

國立岡山高級中學人因性危害預防計畫

109年6月29日行政會議通過

一、政策：

本校為維護校內工作者（含：教職、員工、與工讀學生等）及在學校適用職業安全衛生法工作場所從事作業之承攬商勞工與自營作業者的健康福祉，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，並經主管會議決議及校長核准，公告全體勞工週知，共同推動。

二、目標：

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下，引起工作相關肌肉骨骼傷害、疾病之人因性危害的發生。

三、職責分工

- (一)職業安全衛生管理單位：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，並指導有關部門實施。
- (二)健康中心(職醫和職護)：肌肉骨骼症狀調查表(如附表1)、工作者職業傷害統計與分析。
- (三)各單位行政管理與教學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。
- (四)承攬商僱用勞工與自營作業者作業：施工期間在本校作業時,應指派工作場所負責人或職業安全衛生管理人員或現場作業主管自主管理及指揮監督。
- (五)工作者：確實遵守工作作業規定及各級管理、指揮監督人員之指導。

四、計畫對象範圍

- (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。
- (三)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如下：

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。
 - (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。
2. 教師：主要作業內容為教學、授課。
 - (1) 長時間以站姿進行工作。
 - (2) 不正確的坐姿/立姿。
3. 維護校園環境之技工友：主要作業內容為修剪花木、水電維修。
 - (1) 不正確的工作姿勢。
 - (2) 過度施力。

控制措施：

1. 電腦文書行政作業人員：

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。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. 擔任授課教師：

適時改變姿勢以減少疲勞，藉由研習活動傳遞肌肉骨骼傷害風險意識與正確操作技巧，並有效利用合理之工作間休息次數與時間。

3. 維護校園環境之技工友：

必須避免用力方式不當，不要過度使用或持續太久已受傷之部位；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，以避免人因性危害發生。

五、計畫實施時程：自 109 年 8 月 1 日起至 110 年 7 月 31 日止。

(本計畫計預訂於 109 年 10 月前完成肌肉骨骼傷病之現況調查及分析；預訂於 109 年 12 月前完成肌肉骨骼之主動調查；於 110 年 7 月完成改善。)

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。

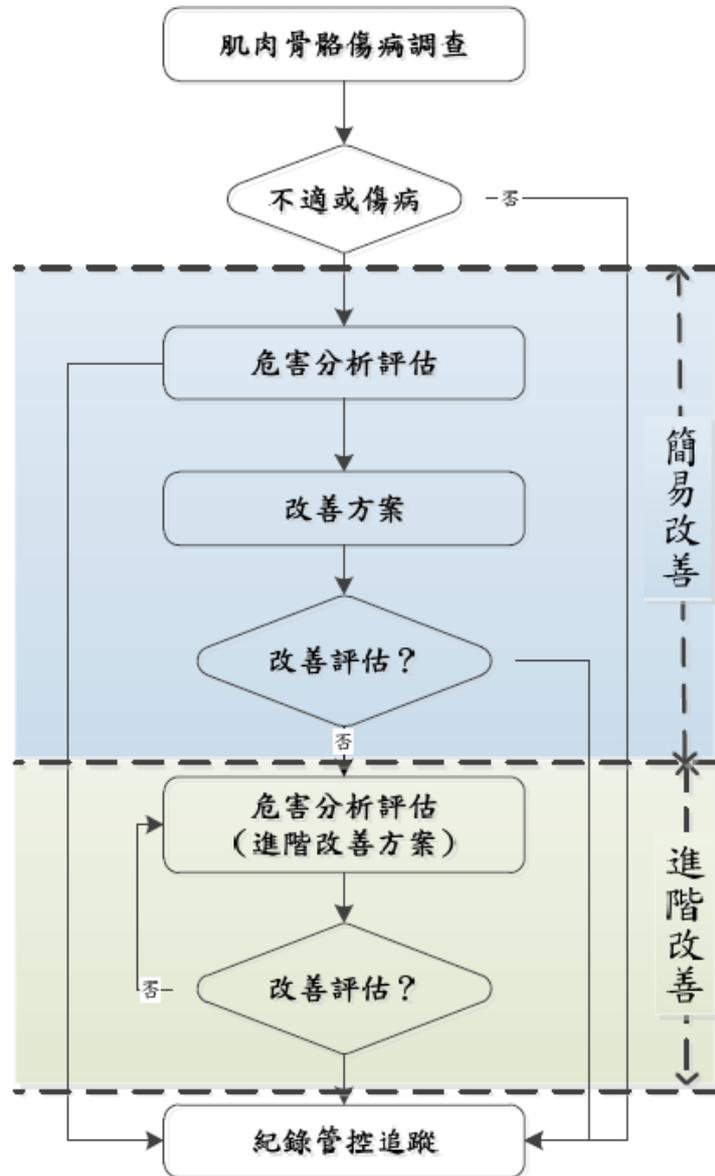


圖 1 人因性危害因子評估流程

(一) 肌肉骨骼傷病及危害調查：（醫護人員或職業安全衛生管理人員）

1. 傷病現況調查：

(1) 健康與差勤記錄：

由醫護人員調查既有的勞保職業病案例、通報職業病案例、就醫紀錄、病假與工時損失紀錄等文件，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。查詢勞保職業病案例、通報職業病案例、就醫紀錄、病

假與工時損失紀錄等相關紀錄的結果，彙整成「健康管理單位肌肉骨骼疾病統計表」(表 1)，以供後續危害分析使用。

(2) 探詢校內工作者抱怨：

醫護人員針對就醫的校內工作者詢問身體的疲勞、痠痛與不適的部位與程度，並瞭解其作業內容。必要時向單位主管探詢士氣低落、效率不彰或產能下降的校內工作者個案。這些個案都必須列為觀察名單，並註記於「健肌肉骨骼症狀調查與管控追蹤一覽表」(表 2)，必須仔細評估危害。

表 1 校內工作者健康管理單位肌肉骨骼疾病統計表

危害情形		校內工作者人數	建議
確診疾病	肌肉骨骼傷病	名	調職/優先改善
		小計: 名	
有危害	通報中的疑似肌肉骨骼傷病	名	調職/優先改善
	異常離職	名	簡易改善
	經常性病假、缺工:	名	進階改善
	經常性索取痠痛貼布、打針、或按摩等:	名	
	小計: 0 名		
疑似有危害	肌肉骨骼症狀問卷調查表	名	改善
	小計: 名		
		以上累計: 名	
無危害		名	管控
		總計: 名	
		出差: 名	
		全體勞工: 名	

表 2 肌肉骨骼症狀調查與管控追蹤一覽表

單位	處室	作業名稱	職稱	姓名	性別	年齡	年資	身高 (cm)	體重 (kg)
總人數									

表 2 肌肉骨骼症狀調查與管控追蹤一覽表

慣用手	職業病	通報中	問卷調查	是否不適	酸痛持續時間

表 2 肌肉骨骼症狀調查與管控追蹤一覽表

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			

2. 主動調查：

醫護人員或職業安全衛生管理人員可應用「肌肉骨骼症狀調查表」(附件 1) 或其他中央主管機關規定、或建議具相當功能之評量工具，主動對於全體勞工實施自覺症狀的調查。

3. 確認改善對象：

根據傷病調查結果，將個案區分為確診疾病、有危害、疑似有危害、無危害等四個等級如表 3，以確認有危害與沒有危害的校內工作者個案，醫護人員及安全衛生人員得依危害等級，建議處理方案。之後，將這些資料製作「肌肉骨骼症狀調查表追蹤一覽表」(表 2)，可將表 3 中四個等級的個案建議，分別加上色彩標示，以利後續改善與管控追蹤之用，並製作「肌肉骨骼傷病調查一覽表」(表 1)簡表作為管控之用，以確認有危害與沒有危害的勞工個案，進行危害評估與改善，並交付管控與追蹤。

作業分析及危害評估：（醫護人員或職業安全衛生管理人員）

依據現況調查結果，發現需要進一步評估之對象，再依照其特性選擇適當的評估方法實施評估（如：簡易人因工程檢核表、KIM (LHC 與 PP)、NIOSH 抬舉公式、EAWS、HAL-TLV、OCRA、REBA 等檢核方法）。依據評估方法尋找作業中之主要危害因子，且評估過程與結果，均文件化紀錄，以供追蹤考核與持續改善。

表 3 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	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	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	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

(二) 改善方案：

依據評估結果，由校內之相關人員（如：校內工作者、作業主管、熟知人因工程危害之安全衛生管理人員）或外部專家一起共同討論或組成改善小組，擬訂具有可行性之改善方案。改善方案可區分為「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，建議採行二階段人因工程改善流程(圖 1)，以適當的人因工程改善方法，諸如簡易人因工程檢核表與勾選式人因工程改善流程圖（可參考勞安所「人因工程工作勢圖」），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校內工作者全面參與的模式，達成初步篩選的目的，將簡易的人因性危害先行改善篩除，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，執行比較完整的程序與複雜的工具，具體說明如下：

1. 構思改善方案：

考量危害性大小、執行可行性、所需人力資源、經費需求及可採行的技術等，可分別擬訂簡易人因工程改善方案、進階人因工程改善方案，各項改善方案應彙整於「肌肉骨骼人因工程改善管控追蹤一覽表」(表 4)。

(A) 簡易人因工程改善方案：

負責人員依據本校校內工作者「肌肉骨骼症狀調查表」中的確診疾病、有危害、與疑似有危害，使用簡易人因工程檢核表評估，辨識出個案之危害因子，再參考勞動部(職安署或勞安所)相關報告及技術叢書內容，擬訂改善方案及執行改善。

(B) 進階人因工程改善方案：

針對簡易改善無法有效改善的個案，進行進階改善，可召集人因工程危害改善小組或邀請專家參與，參考國內外相關人因工程文獻資料、勞安所相關研究報告或技術叢書內容，擬訂進階改善方案及並落實執行改善（其程序流程如附件 2 所示）。

(三) 追蹤管控：

人因工程危害改善方案實施後，應實施管控追蹤，以確定其有效性及可行性。主要包括：

(A) 管控勞工肌肉骨骼傷病的人數、比率、嚴重程度等：可由護理師負責辦理，
管控結果應留置執行紀錄備查。

(B) 追蹤改善案例的執行與職業病案例的處置：可由護理師負責，追蹤結果應
留置執行紀錄備查。

七、考核與紀錄：

所有執行之經過與結果，均需實施文件化表單紀錄，以利考核程序，所有規劃與
執行紀錄應至少留存 3 年備查。

表 4 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					
		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			

八、本計畫經行政會議審議通過，報請校長核定後公告施行；修正時亦同。

附表1 國立岡山高級中學肌肉骨骼症狀調查表

填表日期： 年 月 日

A. 基本資料

姓名： 性別：男女 年齡： 歲

職稱： 工作內容：

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

2. 承上題，是否與工作環境或職業姿勢不良有關？

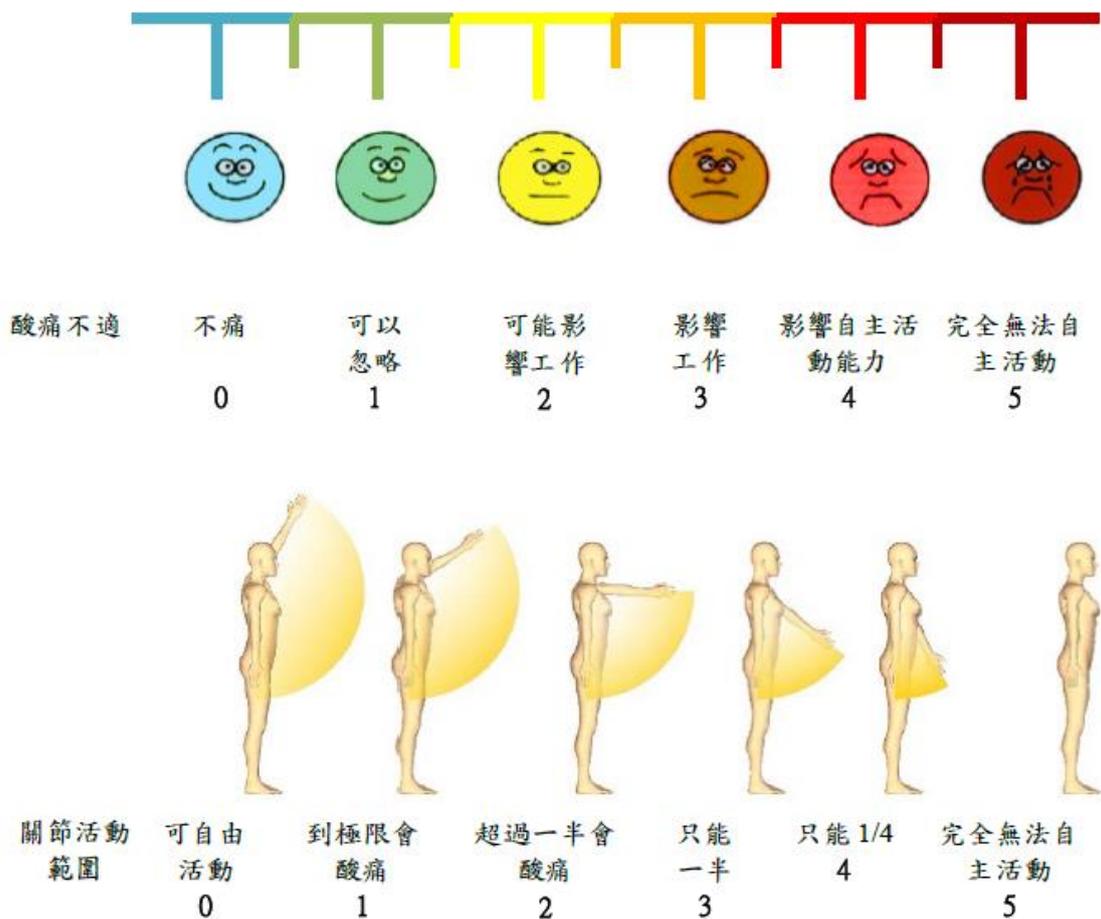
否 是（若否，結束此調查表；若是，請繼續填寫下列表格。）

3. 身體部位酸痛、不適或影響關節活動之情形持續多久時間？

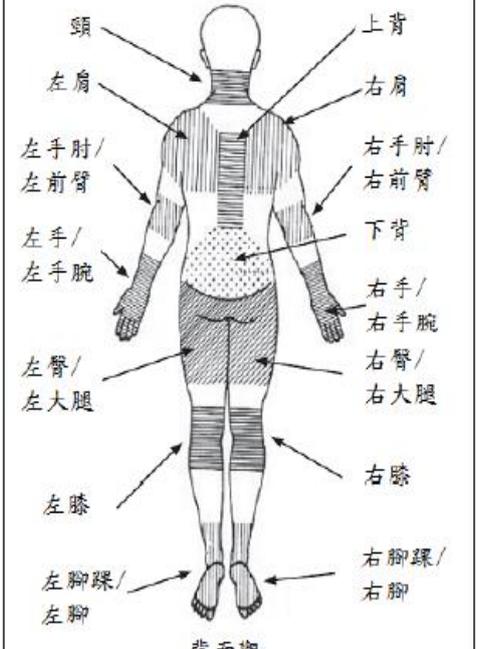
1個月 3個月 6個月 1年 3年 3年以上

B. 填表說明

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。以肩關節為例：痠痛不適達2分、影響關節活動範圍達3分，故以3分計。



C. 症狀調查

					極度劇痛									
1	2	3	4	5										
<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：

附件 2 進階改善

進階改善是由受過人因工程專業訓練的人員，用比較複雜的工具，執行比較完整的程序，用來改善比較疑難的危害。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，這些步驟佐以 3 式 SOP 工作表，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。**問題陳述**

2. 問題陳述

以人因工程檢核表(KIM、REBA、OCRA 等)或其他危害風險評估工具(NIOSH 抬舉公式、生物力學計算等)協助評估危害風險以及辨識危害因子。

3. 改善方案

針對危害因子來提出可行的改善方案。引導下列三個階層的改善邏輯：

是否可以使用外力取代人力？

是否可以改變工作方法？

是否可以調整工作姿勢？

4. 成效評估

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」。

有關進階改善的進一步說明，可參閱勞安所歷年研究報告，依評估結果完成「肌肉骨骼傷病人因工程改善管控追蹤一覽表」，以 PDCA 的精神，持續改善成效。