

大業開發工業（股）公司

人因性危害防止計畫

一、政策：

（一）目的：為預防本公司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。

（二）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。

（三）權責：

1、各單位：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。

2、安衛管理部：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。

3、各級工作場所負責人：人因性危害防止計畫之推動及執行。

4、工作者：定期填寫相關檢核表。

二、範圍對象：本公司全體工作者。

三、期程：109年09月04日至112年12月31日。

四、計畫項目與實施：

（一）分析作業流程、內容及動作（含主要作業內容及作業中易引起肌肉骨骼傷害或疾病的危險因子）：

依本公司工作者之作業內容進行分析，其主要工作類型及人因性危害因子可分三類：

1、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。

2、司機人員：主要作業內容為駕駛汽車。

（1）長時間處於局限且振動空間內。

（2）長時間以坐姿進行工作。

（3）不正確的坐姿。

3、工程人員：主要作業內容為電梯保養、維修、試車；工地工勘。

（1）長時間以站姿進行工作。

(2) 不正確的立姿。

(二) 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):

1、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。

2、作業相關手部疼痛:

職業危險因子: 重複、長時間的手部施力。

3、作業相關頸部疼痛:

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廿度, 後仰超過五度。

4、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。

(三) 評估、選定改善方法及執行:

1、危害評估: 定期 (建議至少每年) 以「肌肉骨骼症狀調查表」(詳如附件 1) 調查每位工作者是否因工作遭受肌肉骨骼傷害與選定欲改善作業 (工程) 項目, 並依問卷調查結果參酌「肌肉骨骼傷病調查危害等級區分」(詳如附件 2) 分析工作者肌肉骨骼傷病現況。

2、針對前述選定欲改善作業 (工程) 項目, 參考下列建議, 選定改善方法, 或另行擬定合適改善方法:

(1) 工程控制:

甲、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以預防此類骨骼肌肉酸痛。

乙、倡導工作中, 適時改變姿勢才是減少疲勞的好方法。

丙、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, 應盡量使眼睛朝正面往下, 以減少眼睛疲勞。



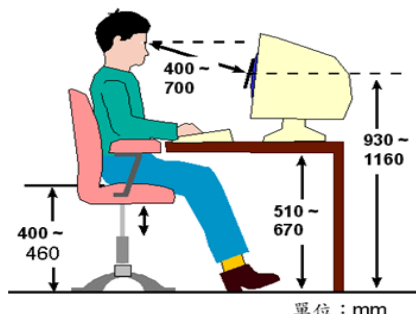
(資料來源:科學發展 2012 年 4 月, 472 期)

丁、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°。

戊、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。

己、以勞動部勞動及職業安全衛生研究所與國內人因工程專家所建立之"工作者靜態與動態人體計測資料庫"為基礎，建議工作者使用之可調式電腦工作桌椅尺寸參考值如下圖一及表一。(資料來源：勞動部勞動及職業安全衛生研究所)

圖一 可調式工作站參考尺寸值



表一 可調式電腦工作桌椅尺寸建議值

名稱	尺寸
坐面高	400-460 mm
桌面高	510-670 mm
顯示器中心高	930-1160 mm
腳踏板	不需要

(2) 行政管理：

- 庚、接獲工作者肌肉骨骼疾病通報，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。
- 辛、針對有問題之工作場所、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。
- 壬、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。
- 癸、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：

- 甲、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。
- 乙、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：

- 甲、辦理有關危害認知及工作者體適能相關之教育訓練，加強工作者對肌肉骨骼傷害之了解，維持其遵守各種標準作業規定之動機，同時於症狀出現時及早向管理階層報告。此外，維持人員操作所需之肌力、肌耐力、四肢伸展與靈活度、以及體力體能，以避免人員之操作能力衰退。
- 乙、提供工作者相關體適能教材（如：臺北市政府勞動局「九動職場健康操」影片網頁：<https://www.youtube.com/watch?v=Wi3kdQGvkDE>），讓工作者有效利用零碎時間，伸展四肢、減輕工作疲勞。

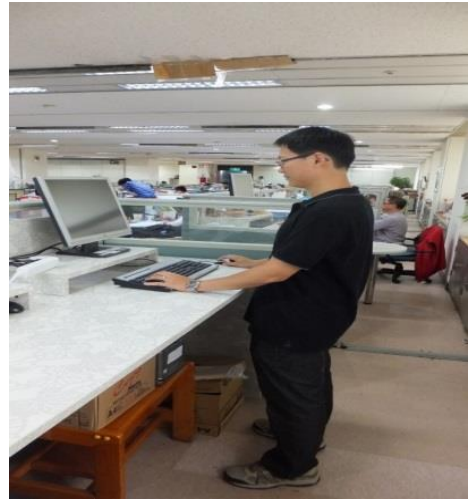
(5) 健康促進活動：舉辦路跑活動或淨山淨灘活動，讓員工可舒展身心。

(四) 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：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。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、採用改善作業方式：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。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。



4、利用簡易人因工程檢核表（詳如附件 2）分析人因性危害與找出改善方案。

5、執行改善方案後，參酌「肌肉骨骼傷病調查危害等級區分」（詳如附件 3）填寫「肌肉骨骼症狀調查與管控追蹤一覽表」與「肌肉骨骼傷病調查一覽表」（詳如附件 4、5）。

五、績效考核：管理及安全衛生部門：

甲、量化指標考核：

（1）全年勞工抱怨或投訴有關人因性因素次數：10 次。

（2）發生人因性職業病、職業災害因素：2 次。

（3）將有發生肌肉傷病危害的勞工比率降至 5% 以下。

（4）工時損失，例如將工時損失降低至 80% 以下。

乙、實施改善計畫後，每半年進行評估（直到人因性危害消失）。工作者有通報人因性危害時，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。

丙、定期進行問卷調查，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。

六、其他：

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。

針對本公司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。

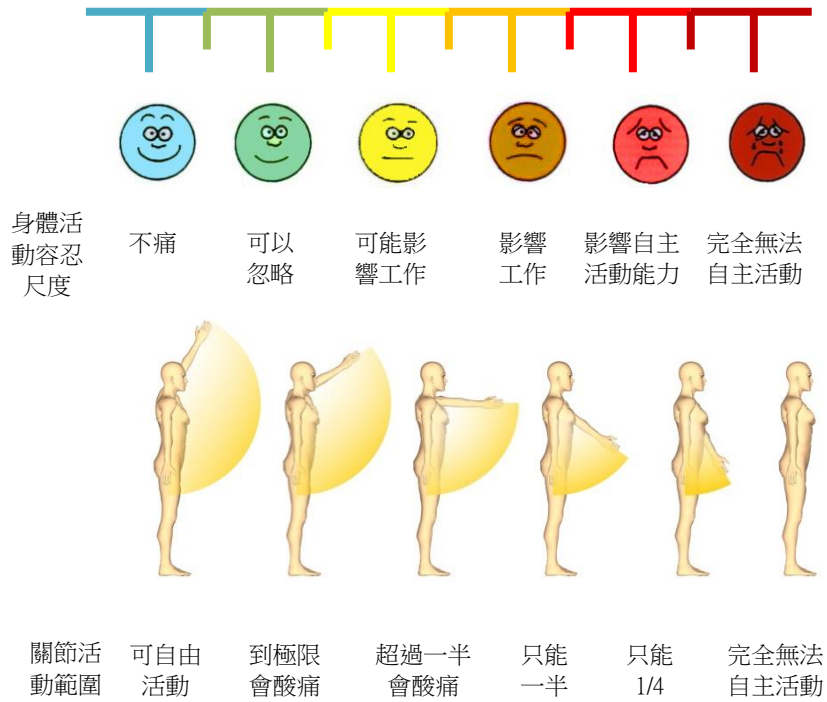
自覺式肌肉骨骼症狀調查表(NWQ)

附件一

A. 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)



大業開發工業（股）公司

肌肉骨骼症狀調查表

B. 基本資料

填表日期：

部 門	員工編號	職 稱		作業名稱		
姓 名	到職日期	性 別	年 齡	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、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						

C、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"/> <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"/>		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"/> <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"/>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

D、其他症狀、病史說明



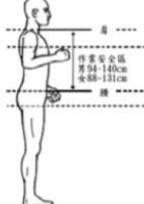







肌肉骨骼傷病調查危害等級區分

附件二

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

簡易人因工程檢核表

附件三

危害	改善方案
 <p>手過頭</p>  <p>手肘過肩</p>	 <p>作業安全區 男：94~140cm 女：88~131cm</p>  <p>使用長柄工具</p>  <p>可調高站台</p>
 <p>頸部彎曲</p>	 <p>使用傾斜架，調整工作點高度</p>  <p>提高工作/設備的高度</p>
 <p>腰部彎曲</p>	 <p>使用墊高台，調整工作點高度</p>
<p>檢核結果</p>	
<p>處理情形</p>	

肌肉骨骼傷病調查一覽表

附件五

危害情形		危害因子(工作站、勞工及危害因子簡述)	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：一廠倉儲區 A 勞工搬運作業，彎腰抬舉晶塊，重 15 公斤，300 次	簡易檢核表表 107-01 (如有另採評估方法表單在此註記說明)	棧板提高至 85cm	是
	小計: 名				
有危害	通報中的疑似肌肉骨骼傷病	如：二廠 3 號機進料口搬運作業，彎腰抬舉原料包，重 20 公斤，300 次	簡易檢核表表 107-01	棧板提高至 85cm，使用油壓平台推車	
	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:	行政部文書作業	簡易檢核表表 107-01	工作臺提高至 85cm	
小計: 名					
疑似有危害	肌肉骨骼症狀問卷調查表	無			
	小計: 名				
以上累計: 名					