

黎明技術學院人因性危害預防計畫

(107.12.19)107學年度第1學期第2次環境暨安全衛生管理會 會議通過

壹、目的

本校為維護校內工作者之健康福祉，預防、管理及改善校內工作者因長期重複性作業等相關人因性傷害，促發的肌肉骨骼傷病，特制定本計畫。本計畫經職業安全衛生委員會決議並簽陳校長核准，公告全校週知，共同推動。

貳、計畫範圍與對象

一、 範圍：本計畫實施範圍為本校所有工作場所，包括教室、辦公室及依各學科屬性所設之實驗及實習場所。

二、 適用對象：本校工作者，含：校內工作者、專兼任助理與臨時人員等。

參、職責分工

1. 環境暨安全衛生管理委員：審議及協調本計畫相關事項。

2. 環安中心：

(1).校內工作者人因危害及肌肉骨骼傷病調查。

(2).規劃、擬定及推動肌肉骨骼傷病預防計畫。

(3).指導有關部門實施本計畫。

(4).評估改善方案之成效。

2.勞工健康服務醫師：

(1).協助評估校內工作者肌肉骨骼傷病及人因危害因素。

(2).協助處理職業病診斷與職傷復工、配工等事項。

3. 人事室：

- (1).提供校內工作者傷病假及職業災害給付等相關資料。
- (2).協助校內工作者職傷後之工作再分配事宜。
- 4.總務處：協助人因危害環境改善事宜。
- 5.會計室：提供各改善方案之經費。
- 6. 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。
- 7. 校內工作者：配合本計畫實施，並做好自我保護措施。

肆、計畫項目及實施

人因性危害因子評估、改善與追蹤管理流程如下圖所示：

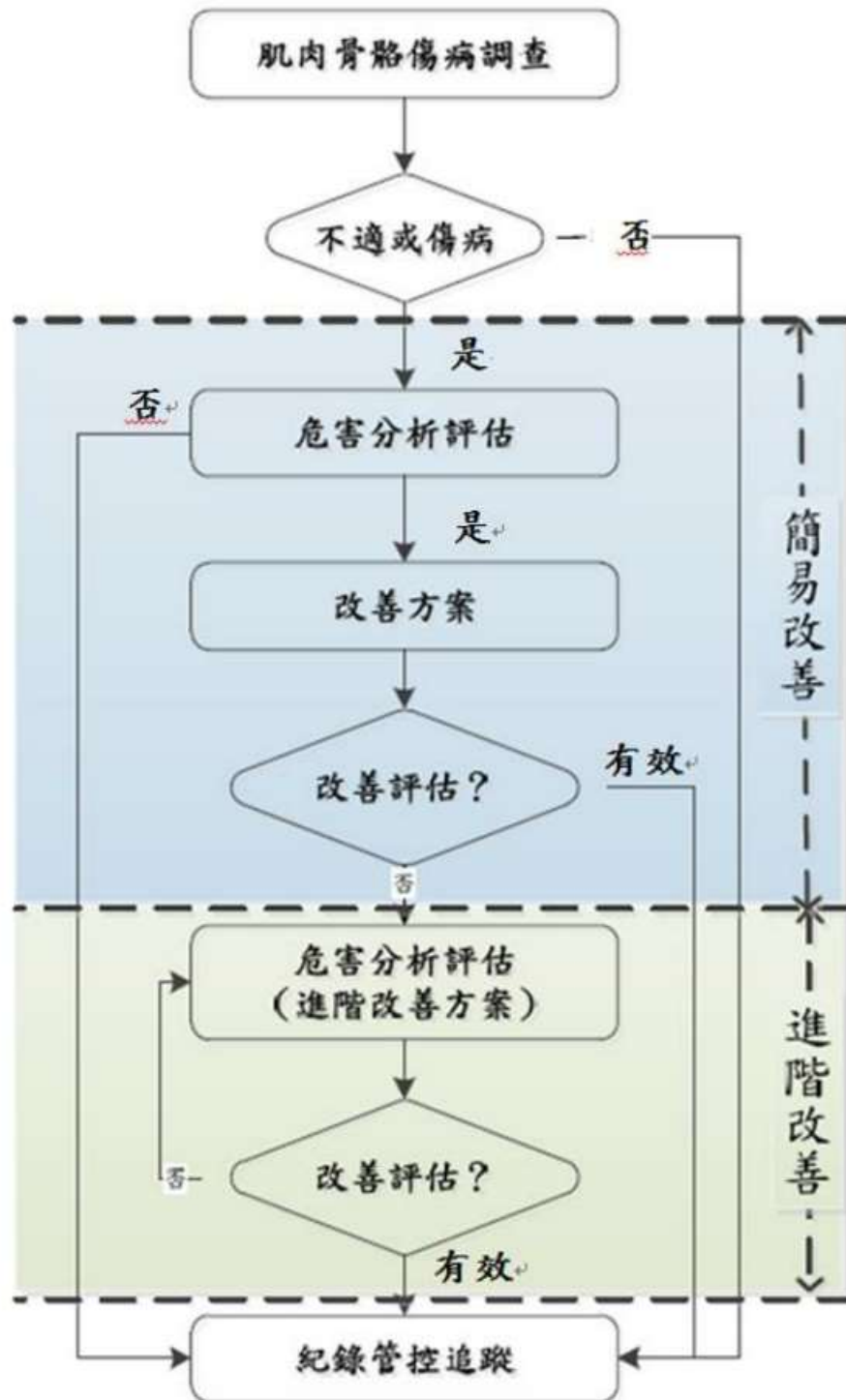


圖 1 人因性危害因子評估、改善與追蹤管理流程

一、肌肉骨骼傷病及危害調查

(一) 主動調查(每年一次)

1. 校內工作者健康評估:利用「黎明技術學院學校內工作者健康評估表」(附件一)，調查校內校內工作者身體各部位肌肉骨骼不適盛行率，以及其工作相關性。分析肌肉骨骼不適之主要原因與高風險族群。
2. 電腦/文書作業人員人因工程危害檢核：本校主要之人因危害風險為電腦/文書作業，利用自行研發之「電腦/文書作業人員肌肉骨骼傷害人因工程檢核表」(附件二)評估各單位電腦/文書作業人員之人因工程危害風險。
3. 人工物料搬運人員人因工程危害檢核：針對本校有人工物料搬運作業的校內工作者，利用 KIM 人工物料搬運檢核表(附件三)評估作業人員之人因工程危害風險。

(二) 傷病現況資料收集(每年一次)

1. 職業性肌肉骨骼傷病統計:調查校內是否有確診及疑似職業性肌肉骨骼傷病案例，或以差勤記錄查詢異常離職率、缺工或請假記錄等。彙整成「校內工作者健康管理單位肌肉骨骼疾病統計表」，以供後續危害分析使用。
2. 探詢校內工作者抱怨：對於高抱怨之工作單位或作業，列入可能需要評估之對象。

表一、校內工作者肌肉骨骼傷病統計表

危害情形	人數	改善建議
職業性肌肉骨骼疾病	名	
通報中的疑似肌肉骨骼傷病	名	

異常離職	名	
因肌肉骨骼不適而須請假休養	名	
肌肉骨骼不適，且影響工作	名	
無任何一部位不適之校內工作者比率	%	

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、安全衛生管理人員等）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)」。

1.簡易改善：

(1).教育訓練與行政管理：

針對大多數有不適，但未影響工作之校內工作者，提供人因危害簡易評估方法教學、工作間休息提醒、作業速度調整與分工、工作姿勢調整與簡易健康操推廣等。

(2).空間與設備改善：

針對危害評估結果發現主要問題為工作空間不當者，協調單位主管進行空間調整或設施改善申請。

(3).輔助工具提供：

針對危害評估結果與過重提舉、搬運或過肩伸舉等有關者，建議提供輔助工具。

(4).成效評估：

所有改善方案均需進行成效評估，對於有效改善者，進行持續追蹤管理；無法有效改善者，納入進階改善方案。

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，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：

選擇合適的人因工程檢核表或其他危害風險評估工具(例如：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，例如：使用機械取代人力、改變工作方法、空間重設計、調整工作姿勢等。

(4).成效評估：

所有改善方案均需進行成效評估，作為追蹤管理或另尋有效方案之依據。

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：

- 1.每年統計勞工肌肉骨骼傷病的人數、比率、嚴重程度等。
- 2.每季追蹤改善案例的執行與職業病案例的處置，追蹤結果應留置執行記錄至少留存 3 年備查。
- 3.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」(表二)，並至少留存 3 年備查。

四、經費需求

1. 本計畫所需調查、評估等經費由環安中心處編列。

2. 改善方案所需經費由工作者所在單位負擔；較大經費改善案由各單位另簽請校方同意後執行。

表二、校內工作者肌肉骨骼傷病與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				
	小計: 0 名				
有危害	通報中的疑似肌肉骨骼傷病				
	異常離職				
	因肌肉骨骼不適而須請假				
	肌肉骨骼不適，且影響工作				
	小計: 0 名				
疑似有危害	肌肉骨骼不適，但不影響工作				
	小計: 00 名				
以上累計: 00 名					

附件一

黎明技術學院學校內工作者健康評估表

本評估表依據「職業安全衛生法」及「勞工健康保護規則」辦理，目的係為瞭解同仁之健康行為與身心健康狀況，做為健康評估及健康管理之參考。

一、基本資料

1.姓名：

2.性別：☐男 ☐女

3.身分證字號（護照號碼）：

4.出生年月日：____年____月____日

5.受雇日期：____年____月____日

6.檢查日期：____年____月____日

【作業經歷】

7-1.曾經從事之工 _____ 作：

7-2.起始日期？：____年____月____日

7-3.截止日期？：____年____月____日

8-1.目前從事之工 _____

作：

8-2.起始日期？：____年____月____日

9-1.過去一個月，平均每週工作時數？：____小時

9-2.過去六個月，平均每週工作時數？：____小時

10.工作職別：

☐教授 ☐副教授 ☐助理教授 ☐講師 ☐專案講師

☐編制內行政人員 ☐編制內技術人員

☐約聘人員 ☐博士後研究人員 ☐研究人員 ☐研究助理

11.工作所屬單位（兼任主管者，請填寫主要聘任單位）：

☐學術單位 ☐行政單位

12.您目前是否擔任主管職位？：

☐是 ☐否

13.您目前是否兼任臨床工作？：

☐是 ☐否

二、健康生活行為

1.通常一個星期中，您有幾天會吃 3 份以上蔬菜（一份約半碗大小的煮熟蔬菜，或一整碗生菜）？

0 1 2 3 4 5 6 7

☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

2.通常一個星期中，您有幾天會吃 2 份以上水果（一份水果約一個拳頭大小）？

0 1 2 3 4 5 6 7

☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

3-1.通常一個星期中，您有幾天運動達 30 分鐘以上？

此處的運動指：連續 10 分鐘以上，且心跳加速、會喘的身體活動

0 1 2 3 4 5 6 7

☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

3-2.通常一個星期中，您的運動量是否達 150 分鐘？

此處的運動指：連續 10 分鐘以上，且心跳加速、會喘的身體活動

☐有達到 ☐未達到 ☐不一定

4.請問您平均多久量一次體重？

☐幾乎每天量 ☐至少每周一次 ☐至少每月一次

☐約兩、三個月一次 ☐幾乎很少量

5.請問您平均多久量一次血壓？

☐幾乎每天量 ☐至少每周一次 ☐至少每月一次

☐約兩、三個月一次 ☐幾乎很少量

6-1.請問您過去一個月內是否有吸菸？

☐從未吸菸（請直接跳答 7-1 題） ☐偶爾吸菸（不是每天）

☐（幾乎）每天吸菸（請填答 6-2 題） ☐已經戒菸（請填答 6-3 題）

6-2a.平均每天吸幾支菸？： ____支

6-2b.已吸菸幾年？ ____年

6-3.已戒菸幾年幾月？ ____年____月

7-1.請問您最近六個月內是否有嚼食檳榔？

☐從未嚼食檳榔（請直接跳答 8-1 題） ☐偶爾嚼食檳榔（不是每天）

☐（幾乎）每天嚼食檳榔（請填答 7-2 題） ☐已經戒食（請填答 7-3 題）

7-2a.平均每天嚼幾顆檳榔？ ____顆

7-2b.已嚼食檳榔幾年？ ____年

7-3.已戒食幾年幾月？ ____年____月

8-1.請問您過去一個月內是否有喝酒？

☐從未喝酒（請直接跳答 9-1 題） ☐偶爾喝酒（不是每天）

☐（幾乎）每天喝酒（請填答 8-2 題） ☐已經戒酒（請填答 8-3 題）

8-2a.平均每周喝幾次？ ____次

8-2b.最常喝甚麼酒？ _____

8-2c.每次幾瓶？ ____瓶

8-3.已戒酒幾年幾月？ ____年____月

9-1.請問您工作日平均睡眠時間？ ____小時

9-2.請問您休假日平均睡眠時間？ ____小時

三、身心健康狀況

1.您是否有定期作健康檢查

☐一年內作過 ☐三年內作過 ☐三年以上沒作過

2.過去一年內您是否做過以下癌症篩檢？（可複選）

☐無 ☐口腔癌 ☐大腸癌（含糞便潛血檢查）

☐乳癌 ☐子宮頸癌 ☐其他：_____

3-1.請勾選您現有或曾經經醫師確定或治療的疾病或傷害（可複選）

☐高血壓 ☐糖尿病 ☐心臟病 ☐中風 ☐白內障 ☐癲癇

☐氣喘 ☐慢性氣管炎、肺氣腫 ☐肺結核 ☐腎臟病 ☐肝病

☐貧血 ☐中耳炎 ☐聽力障礙 ☐甲狀腺疾病

☐消化性潰瘍、胃炎 ☐逆流性食道炎 ☐事故傷害

☐癌症，是何種癌症？_____ 癌

☐骨折，是哪個部位？（骨折）_____

☐手術開刀，是哪個部位？（手術開刀）_____

☐以上皆無 ☐其他：_____

4.您最近三個月中，是否曾因以下症狀感到不適或困擾？（可複選）

☐咳嗽 ☐咳痰 ☐呼吸困難 ☐胸痛

☐心悸 ☐頭暈 ☐頭痛 ☐耳鳴 ☐倦怠

☐噁心 ☐腹痛 ☐便秘 ☐腹瀉 ☐血便

☐上背痛 ☐下背痛 ☐手腳麻痛 ☐關節疼痛

☐排尿不適 ☐多尿、頻尿 ☐手腳肌肉無力 ☐體重減輕 3 公斤以上

☐以上皆無 ☐其他：_____

5-1.過去一個月中，您因為前兩題所回答之疾病或身體不適而請假（包含病假、特別休

假、補休等）就醫或休養的天數是 _____天

5-2.過去一個月中，您因前兩題所回答之疾病或身體不適，卻仍持續工作的天數有_____天

答 0 天者請省略第 6 題

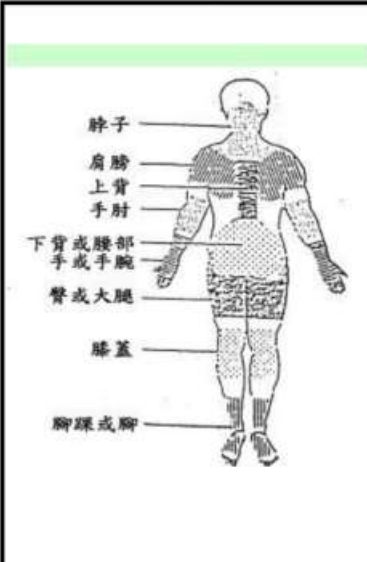
6.承上題，在這樣的狀態下，請利用下方刻度指出您認為此時的工作效率程度？

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

完全不能工作 ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● 工作能力最佳

7.過去一年中，您身體各部位有沒有痠痛情形？痠痛對您工作的影響為何？

身體部位 (每部位都請 填答)	有沒有痠痛？		痠痛對您工作的影響？				
	① 沒有	有	② 沒影響	③影響工 作表現但 沒請假	④請假少 於 4 天	⑤請假 4 天 及以上	
1 脖子	☐ _0	☐ _1→	☐ _0	☐ _1	☐ _2	☐ _3	
2 肩膀	☐ _0	☐ _1→	☐ _0	☐ _1	☐ _2	☐ _3	
3 上背	☐ _0	☐ _1→	☐ _0	☐ _1	☐ _2	☐ _3	
4 手肘	☐ _0	☐ _1→	☐ _0	☐ _1	☐ _2	☐ _3	
5 下背或腰部	☐ _0	☐ _1→	☐ _0	☐ _1	☐ _2	☐ _3	
6 手或手腕	☐ _0	☐ _1→	☐ _0	☐ _1	☐ _2	☐ _3	
7 臀或大腿	☐ _0	☐ _1→	☐ _0	☐ _1	☐ _2	☐ _3	
8 膝蓋	☐ _0	☐ _1→	☐ _0	☐ _1	☐ _2	☐ _3	
9 腳踝或腳	☐ _0	☐ _1→	☐ _0	☐ _1	☐ _2	☐ _3	



8.假設您的工作能力在最好的狀況為 10 分，您給目前工作能力打幾分？

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

完全不能工作 ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● 工作能力最佳

9.過去一個月，您的整體健康狀況如何？

☐極好 ☐很好 ☐好

☐普通 ☐不好 ☐非常不好

四、工作壓力與心理健康

1.工作壓力指標

問題	選項	非常 不同意	不同意	同意	非常同意
a.您對於工作上能夠參與決定的程度感到滿意。					
b.您認為工作努力所換得的報酬是足夠且對等的。					
c.過去六個月內，工作上過多的時間壓力“並沒有”使您感到憂慮、緊張或壓力。					
d.過去六個月內，在工作上的心理疲勞“並沒有”使您感到憂慮、緊張或壓力。					
e.您對工作中所受到的平等及尊重感到滿意。					
f.您的主管會指導或從旁協助您完成工作。					
g.整體而言，您對現在的工作感到滿意。					

--	--	--	--	--	--

2.請
您仔

細回想在最近一星期中（包括今天），這些問題使您感到困擾或苦惱的程度，然後圈選一個您認為最能代表您感覺的答案。

完全沒 輕微 中等程 厲害 非常厲

	有		度		害
a. 感覺緊張不安					
b. 覺得容易苦惱或動怒					
c. 感覺憂鬱、心情低落					
d. 覺得比不上別人					
e. 睡眠困難，譬如難以入睡、易醒或早醒					

五、特別危害健康作業調查

1.工作環境是否有高溫作業之風險？

☐否(請跳答 2) ☐是，請說明工作內容及地點 _____

2.工作環境是否有噪音暴露之風險？

☐否(請跳答 3) ☐是，請說明工作內容及地點 _____

3.工作環境是否有游離輻射暴露之風險？

☐否(請跳答 4) ☐是，請說明工作內容及地點 _____

4.工作環境是否有粉塵危害之風險？

☐否(請跳答 4-1) ☐是，請說明工作內容及地點 _____

5-1.工作環境是否會接觸到下列有機溶劑？（可複選）

1,1,2,2-四氯乙烷 ☐否 ☐是，請說明工作內容及地點 _____ 點

四氯化碳 ☐否 ☐是，請說明工作內容及地點 _____ 點

二硫化碳 ☐否 ☐是，請說明工作內容及地點 _____

三氯乙烯 ☐否 ☐是，請說明工作內容及地點 _____

四氯乙烯 ☐否 ☐是，請說明工作內容及地點 _____

二甲基甲醯胺 ☐否 ☐是，請說明工作內容及地點 _____

正己烷 ☐否 ☐是，請說明工作內容及地點 _____

6-1.您是否製造、處置或使用下列特定化學物質或其重量比超過百分之一之混合物之作

業？（可複選）

☐聯苯胺及其鹽類 ☐否 ☐是，請說明工作內容及地點 _____

☐ 4-胺基聯苯及其鹽類	☐ 否 ☐ 是，請說明工作內容及地	_____ 點
☐ 4-硝基聯苯及其鹽類	☐ 否 ☐ 是，請說明工作內容及地	_____ 點
☐ β -萘胺及其鹽類	☐ 否 ☐ 是，請說明工作內容及地	_____ 點
☐ 二氯聯苯胺及其鹽類	☐ 否 ☐ 是，請說明工作內容及地	_____ 點
☐ α -萘胺及其鹽類	☐ 否 ☐ 是，請說明工作內容及地	_____ 點
☐ 鉍及其化合物	☐ 否 ☐ 是，請說明工作內容及地	_____ 點
☐ 氯乙烯	☐ 否 ☐ 是，請說明工作內容及地	_____ 點
☐ 2,4 或 2,6-二異氰酸甲苯	☐ 否 ☐ 是，請說明工作內容及地	_____ 點
☐ 4,4-二異氰酸二苯甲烷	☐ 否 ☐ 是，請說明工作內容及地	_____ 點
☐ 苯	☐ 否 ☐ 是，請說明工作內容及地	_____ 點
☐ 石綿(以處置或使用為限)	☐ 否 ☐ 是，請說明工作內容及地	_____ 點
☐ 鉻酸及其鹽類	☐ 否 ☐ 是，請說明工作內容及地	_____ 點
☐ 砷及其化合物	☐ 否 ☐ 是，請說明工作內容及地	_____ 點
☐ 鎘及其化合物	☐ 否 ☐ 是，請說明工作內容及地	_____ 點
☐ 錳及其化合物	☐ 否 ☐ 是，請說明工作內容及地	_____ 點

7-1.您是否有暴露於下列危害性化學物質中之風險？（可複選）

若答案為否毋須填寫 7-2 題

☐ 鉛及其化合物	☐ 否 ☐ 是，請說明工作內容及地	_____ 點
☐ 四烷基鉛	☐ 否 ☐ 是，請說明工作內容及地	_____ 點
☐ 黃磷	☐ 否 ☐ 是，請說明工作內容及地	_____ 點
☐ 聯吡啶	☐ 否 ☐ 是，請說明工作內容及地	_____ 點
☐ 巴拉刈	☐ 否 ☐ 是，請說明工作內容及地	_____ 點

六、母性健康保護評估（女性填答）

1.請問您目前是否準備懷孕？

☐是 ☐否

2.請問您目前是否懷孕？

☐是 ☐否

3.請問您目前是否為分娩後未滿一年？

☐是 ☐否

附件二

電腦/文書作業人員肌肉骨骼傷害人因工程檢核表

危險因子 分類	危險因子		每次作業持續時間			評分
			2-4 小時	4-8 小時	>8 小時	
重複性作業	1.間歇性的鍵盤輸入工作 鍵盤輸入作業和其他類型工作交雜，其他作業佔 50-75%工作量		0	1	3	
	2.密集的鍵盤輸入工作		1	3	5	
工作空間	1. 觀視距離 是否適當	380-760mm	0	1	3	
		<380 或>760mm	1	3	5	
	2. 螢幕高度 是否適當	840-1060mm	0	1	3	
		<840 或>1060mm	1	3	5	
	3. 座椅高度 是否適當	380-510mm	0	1	3	
		<380 或>510mm	1	3	5	
	4. 工作桌高度 是否適當	可調式；或不可調式 高：660-810mm 寬：760-1400mm	0	1	3	
		不可調式，且高度與 寬度不符合上述範圍	1	3	5	
	5. 手肘角度 是否適當	84° -106°	0	1	3	
		<84° 或>106°	1	3	5	
	6. 工作桌下 活動空間	高：600-700mm 寬：≥510mm 深：≥300mm	0	1	3	

		不符合上述尺度範圍	1	3	5	
照明	1. 不需閱讀文件：150-400 lux 2. 需要閱讀文件：400-550 lux		0	1	3	
	不符合上述照度範圍		1	3	5	
總分						

部門名 _____ 稱： 校內工作者姓名/工 _____ 號：

總分： 0 ~40 低風險： 0-15； 中風險： 16-25； 高風險： ≥ 26

KIM (key Indicators Method)人工物料搬運檢核表

一. 作業特性(表 2)：抬舉、握持、運送作業。(適合現場快速評估)

二. 荷重(表 3)、姿勢(表 4)與工作狀況(表 5)評點。

三. 評級點數輸入算式，得作業風險值(表 6)。

表2 KIM人工物料搬運檢核表步驟一

抬舉或放置作業(< 5 s)		握持作業(> 5 s)		運送作業(> 5 m)	
工作日 總次數	時間評 級點數	工作日 總時間	時間評 級點數	工作日 總距離	時間評 級點數
< 10	1	< 5 min	1	< 300 m	1
10 to < 40	2	5 to 15 min	2	300 m to < 1km	2
40 to < 200	4	15 min to < 1 hr	4	1 km to < 4 km	4
200 to < 500	6	1 hrs to < 2 hrs	6	4 to < 8 km	6
500 to < 1000	8	2 hrs to < 4 hrs	8	8 to < 16 km	8
≥ 1000	10	≥ 4 hrs	10	≥ 16 km	10
範例：砌磚，將工件置入機器，由貨櫃取出箱子放上輸送帶		範例：握持和導引鑄鐵塊進行加工，操作手動研磨機器，操作除草機		範例：搬運家具，運送鷹架至建築施工現場	

表5 KIM人工物料搬運檢核表步驟二-3

工作狀況	工作狀況 評級點數
具備良好的人因條件。例如：足夠的空間，工作區中沒有物理性的障礙物，水平及穩固的地面，充分的照明，及良好的抓握條件。	0
運動空間受限或不符合人因的條件。例如：1、運動空間受高度過低的限制或工作面積少於1.5 m ² 或2、姿勢穩定性受地面不平或太軟而降低。	1
空間/活動嚴重受限與/或重心不穩定的荷重。例如：搬運病患	2

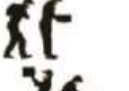
表3 KIM人工物料搬運檢核表步驟二-1

男性實際負荷 ¹⁾	荷重評級點數	女性實際負荷 ¹⁾	荷重評級點數
< 10 kg	1	< 5 kg	1
10 to < 20 kg	2	5 to < 10 kg	2
20 to < 30 kg	4	10 to < 15 kg	4
30 to < 40 kg	7	15 to < 25 kg	7
≥ 40 kg	25	≥ 25 kg	25

表6 KIM人工物料搬運檢核表步驟三

風險等級	風險值	說明
1	<10	低負荷，不易產生生理過載的情形。
2	10 ≤ <25	中等負載，生理過載的情形可能發生於恢復能力較弱者3)。針對此族群應進行工作再設計。
3	25 ≤ <50	中高負載，生理過載的情形可能發生於一般作業人員。建議進行工作改善。
4	≥50	高負載，生理過載的情形極可能發生。必須進行工作改善。

表4 KIM人工物料搬運檢核表步驟二-2

典型姿勢與荷重位置	姿勢與荷重位置	姿勢評級 點數
	上身保持直立，不扭轉。 當抬舉、放置、握持、運送或降低荷重時，荷重靠近身體。	1
	軀幹稍微向前彎曲或扭轉。 當抬舉、放置、握持、運送或降低荷重時，荷重適度地接近身體。	2
	低彎腰或彎腰前伸。 軀幹略前彎扭同時扭轉。 負荷遠離身體或超過肩高。	4
	軀幹彎曲前伸同時扭轉。 負荷遠離身體。 站立時姿勢的穩定受到限制。 蹲姿或跪姿。	8

$$\left(\frac{\text{表3)荷重評級點數} + \text{表4)姿勢評級點數} + \text{表5)工作狀況評級點數}}{\text{時間評級點數(表2)}} \right) \times \text{風險值}$$