



經濟部產業發展署

Industrial Development Administration  
Ministry of Economic Affairs

# 經濟部產業發展署 113 年度 工業安全智慧化輔導計畫

人因性危害評估工具-人工物料處理  
檢核表（KIM-LHC 2019）實務操作  
暨火災預防管理風險訓練

主辦單位：DIA 經濟部產業發展署

承辦單位： 社團法人中華民國工業安全衛生協會

活動日期：113 年 6 月 17 日

# 議 程

時間	議題	主講者
13：00–13：30	報到	
13：30–13：35	開場致詞	經濟部產業發展署/ 社團法人中華民國 工業安全衛生協會
13：35–14：20	人工物料處理檢核表 (KIM-LHC 2019) 操作說明	僑光科技大學
14：20–14：30	休憩	電腦輔助工業設計系
14：30–15：20	人工物料處理檢核表 (KIM-LHC 2019) 案例演練	杜信宏 副教授
15：20–15：30	休憩	
15：30–16：20	● 工廠化學品安全管理 ● 工廠製程排氣系統安全簡介與 工廠危險物品申報及投保說明	社團法人中華民國 工業安全衛生協會
16：20–16：30	Q&A	與會人員
16：30	賦歸	

## 說明會問卷調查



<https://pse.is/62wh65>

請於活動結束後協助填寫，謝謝您！

~職安衛相關交流平台，歡迎各位先進加入~



職安衛交流平台  
LINE 社群



工業安全衛生協會  
安環處 FB 粉絲團

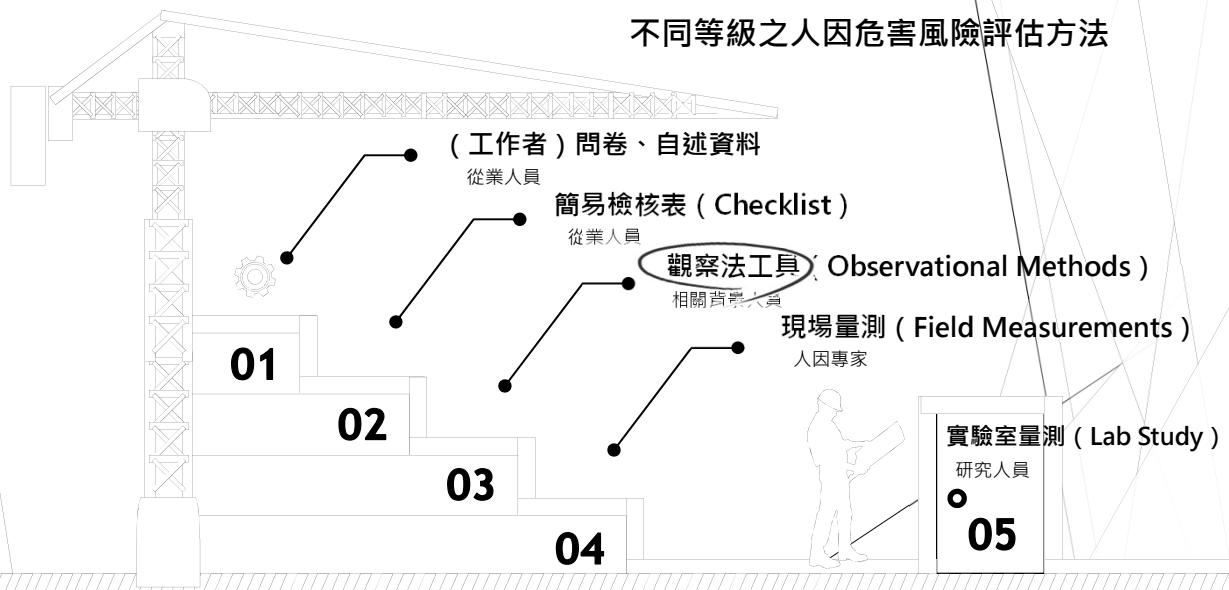
經濟部產業發展署  
社團法人中華民國工業安全衛生協會

# 人因性危害評估工具 KIM-LHC 2019

杜信宏  
僑光科技大學 電腦輔助工業設計系

## 人因性危害風險評估工具分類

不同等級之人因危害風險評估方法



# 評估工具之選擇 - 適用性

Chris Hamrick ( 2006 )

## 快速、易於使用

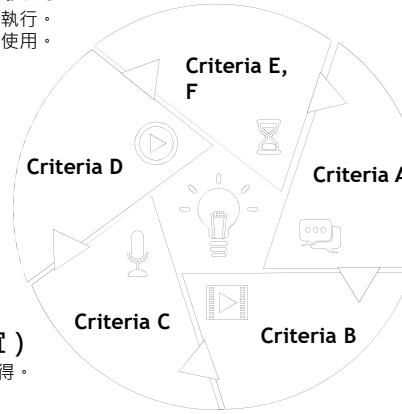
評估與分析工作可以快速執行。  
工具可以在最少的訓練後被正確使用。

## 非侵入性

評估方法不會改變工作者執行工作的方式，或改變其工作流程或工作品質。

## 經濟 ( 便宜 )

工具必須可以被廉價取得。



## 預測能力 ( 積敏度 )

該工具應該對於所評估作業之工作者提供一個有效預測其肌肉骨骼危害風險的方法。

## 健適性 ( 涵蓋度 )

可以在任何工作情況下使用。

# ISO標準與KIM、EAWS等評估工具

評估作業項目\系統	KIM	EAWS	ISO
不良姿勢 ( ≤ 3 kg )	KIM-ABP	Part 1	11228
全身施力	KIM-BF	Part 2	11228-2
人工物料處理(抬舉、握持、攜行)	KIM-LHC	Part 3	11228-1
推拉作業	KIM-PP		
手工物料作業	KIM-MFO	Part 4	11228-3
身體運動	KIM-BM	n.a.	n.a.

可整合不同作業條件之工具

NIOSH CLI, VLI,..

OCRA Index

## 小結：

- ✓ 考慮選用當代較新的評估工具
- ✓ 考慮可整併子項作業風險之工具

# 風險等級(Risk Level)與對策

工作強度

$$\text{風險值} = \text{時間} \times (\text{荷重} + \text{姿勢} + \text{工作情況} + \dots)$$

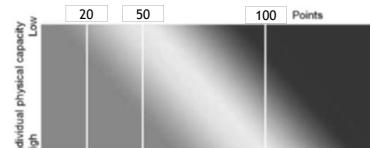
The risk score calculated and the table below can be used as the basis for a rough evaluation:

Risk	Risk range	Intensity of load <sup>1)</sup>	a) Probability of physical overload b) Possible health consequences	Measures
	1 < 20 points	low	a) Physical overload is unlikely. b) No health risk is to be expected.	None
	2 20 - < 50 points	slightly increased	a) Physical overload is possible for less resilient persons. b) Fatigue, low-grade adaptation problems which can be compensated for during leisure time	For less resilient persons, workplace redesign and other prevention measures may be helpful.
	3 50 - < 100 points	substantially increased	a) Physical overload is also possible for normally resilient persons. b) Disorders (pain), possibly including dysfunctions, reversible in most cases, without morphological manifestation	Workplace redesign and other prevention measures should be considered.
	4 ≥ 100 points	high	a) Physical overload is likely. b) More pronounced disorders and/or dysfunctions, structural damage with pathological significance	Workplace redesign measures are necessary. Other prevention measures should be considered.

# 風險等級(Risk Level)與對策

The risk score calculated and the table below can be used as the basis for a rough evaluation:

Risk	Risk range	Intensity of load <sup>1)</sup>	a) Probability of physical overload b) Possible health consequences	Measures
	1 < 20 points	low	a) Physical overload is unlikely. b) No health risk is to be expected.	None
	2 20 - < 50 points	slightly increased	a) Physical overload is possible for less resilient persons. b) Fatigue, low-grade adaptation problems which can be compensated for during leisure time	For less resilient persons, workplace redesign and other prevention measures may be helpful.
	3 50 - < 100 points	substantially increased	a) Physical overload is also possible for normally resilient persons. b) Disorders (pain), possibly including dysfunctions, reversible in most cases, without morphological manifestation	Workplace redesign and other prevention measures should be considered.
	4 ≥ 100 points	high	a) Physical overload is likely. b) More pronounced disorders and/or dysfunctions, structural damage with pathological significance	Workplace redesign measures are necessary. Other prevention measures should be considered.



Design goal Safety for all healthy workers	Risk for workers with a limited physical capacity Safety for trained workers with a higher physical fitness	Design deficit Basically Risk for all workers
---	--	--

# 新版六種關鍵指標法工具(KIM<sub>2019</sub>)

**baua:**  
Federal Institute for Occupational  
Safety and Health

## LHC (manual Lifting, Holding and Carrying)



## BF (Whole-Body Forces)



## PP (manual Pushing and Pulling)



## BM (Body Movement)



## MHO (Manual Handling Operations)



## ABP (Awkward Body Postures)



# KIM-LHC 紙筆工具 (舊版)

ASSESSMENT OF MANUAL HANDLING TASKS BASED ON KEY INDICATORS Version 2001

如果有关数据不同的活动具有不同的评估能力，应按活动的性质分别进行评估。

步驟一：決定評級點數 (僅適用一項)

抬舉或搬運時間 (<5 s)	舉持 (>5 s)	運送 (>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 h to < 40 h	2	5 to 15 min	2	300 m to < 1 km	2
40 h to < 200 h	4	15 min to < 1 hr	4	1 km to < 4 km	4
200 h to < 500 h	6	1 hr to < 2 hrs	6	4 to < 8 km	6
500 h to < 1000 h	8	2 hrs to < 4 hrs	8	8 to < 16 km	8
1000 h to < 2000 h	10	> 4 hrs	10	> 16 km	10

範例：兩項工作累計八小時，由第一項工作評級點數增加2，第二項工作評級點數增加2，總評級點數為10。

總點數乘以工作時間得出總評級點數。

總點數乘以工作時間得出總評級點數。

步驟二：評估

將此活動相關的評級點數輸入計算式中：

$$(\text{時間評級點數} + \text{姿勢評級點數} + \text{工作狀況評級點數}) \times \text{時間評級點數} = \text{風險指數}$$

根據於評級所得到的評分，可決定下述進行指標的評估：(基本上必須依此選擇評級點數的理由：因為會數易做評級的風險分數為零，但由於個人的工作能力與操作工具，風險等級之間的關係是複雜的，風險的分類以此只能算是一個粗略的工具，更詳細的分析需作擴大深入調查來求得的等級。)

風險等級	風險值	說明
1	<10	低風險，不產生生理過載的情形。
2	10 to <25	中等風險，生理過載的情形可能發生於恢復能力較弱時 <sup>17</sup> 。針對此族群應儘行工作再設計。
3	25 to <50	中高風險，生理過載的情形可能發生於一般工作人員。建議進行工作改善。
4	>50	高風險，生理過載的情形可能發生。必須進行工作改善。

<sup>17</sup>恢復能力較弱者在此評級為過度以上，以工作為例，而個人能力或身體條件在此評級為過度以上。

較多的評分需參考表中評級點數來決定。以評級等級，改善並降低評級時間可避免工作能力的降低。



決定姿勢評級點數時必須依用具物種選擇評級點數	
工具狀況	工作狀況評級點數
具有良好的操作性，例如：足夠的稳定性，工作區中沒有物理性的障礙物，水平及垂直的扶手，充分的視線，良好的自然氣流。	0
運動空間受到限制或不夠，例如：1. 運動空間受到高度或深度的限制或工作面積少於1.5 m <sup>2</sup> 或2. 舒適移動受地面不平或太軟而障礙。	1
空間/活動範圍受限與/或重心不穩定的評定，例如：搬運高處	2

# KIM-LHC 紙筆工具 (2019)

## 步驟一：決定時間權重

KIM-LHC – 用於評估及設計超過3 kg荷重的人工抬舉、握持與攜行作業負荷													
工作場所/子項活動：													
工作日的持續時間：					評估人員：								
子項活動的持續時間：					日期：								
<b>步驟一：決定時間權重</b>													
次數(≤) [所評估的任務在工作日中的總搬運次數]：	5	20	50	100	150	220	300	500	750	1000	1500	2000	2500
時間權重	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	5	6	7	8	9	10
<b>步驟二：決定其他指標的評級點數</b>													
有效負荷重量 <sup>1)</sup>			荷重評級點數 (男性)					荷重評級點數 (女性)					
3 up to 5 kg			4					6					
> 5 up to 10 kg			6					9					
> 10 up to 15 kg			8					12					
> 15 up to 20 kg			11					25					
> 20 up to 25 kg			15					75					
> 25 up to 30 kg			25					85					
> 30 up to 35 kg			35					100					
> 35 up to 40 kg			75										
> 40 kg			100										

「有效負荷重量」是指員工實際必須負擔的體力工作量。當傾斜紙箱時，大約只有50%的紙箱重量會形成有效負荷，而當雙人合力搬運時，大約60%的負荷重量會成為每個人的有效負荷。由於負載控制和協調方面的需求增加，必須假設有效負荷超過50%。

## 步驟二：有效負荷重量

### 步驟二：決定其他指標的評級點數

有效負荷重量 <sup>1)</sup>	荷重評級點數 (男性)	荷重評級點數 (女性)
3 up to 5 kg	4	6
> 5 up to 10 kg	6	9
> 10 up to 15 kg	8	12
> 15 up to 20 kg	11	25
> 20 up to 25 kg	15	75
> 25 up to 30 kg	25	85
> 30 up to 35 kg	35	
> 35 up to 40 kg	75	
> 40 kg	100	100

<sup>1)</sup> "有效負荷重量"是指員工實際必須負擔的體力工作量。當傾斜紙箱時，大約只有 50% 的紙箱重量會形成有效負荷，而當雙人合力搬運時，大約 60% 的負載重量會成為每個人的有效負荷(由於負載控制和協調方面的需求增加，必須假設有效負荷超過 50%)。

## 步驟二：負重處理條件

負重處理條件	評級點數
使用雙手對稱搬運	0
使用單手暫時性地和/或以雙手非對稱、分配不均勻的施力方式搬運	2
主要以單手處理負載或負載的中心（重心）不穩定	4

## 步驟二：身體姿勢

身體姿勢 <sup>2)</sup>						額外評級點數(至多 6 點) 僅在相關的情況下適用
起始/終止	起始/終止	評級點數	起始/終止	起始/終止	評級點數	
		0			10 <sup>3)</sup>	偶爾發生可識別的軀幹扭轉和/或側彎 +1
		3			13 <sup>3)</sup>	頻繁/持續地發生看得出來的軀幹扭轉和/或側彎 +3
		5			15 <sup>3)</sup>	負載重心和/或手抓握位置偶爾離身體(胸部)一段距離(>17公分) +1
		7			18 <sup>3)</sup>	負載重心和/或手抓握位置頻繁/持續地離身體(胸部)一段距離(>17公分) +3 <sup>3)</sup>
		9 <sup>3)</sup>			20 <sup>3)</sup>	偶爾抬起手臂，雙手在肘部和肩部之間的高度 +0.5
						頻繁/持續地抬起手臂，雙手在肘部和肩部之間的高度 +1
						雙手高度偶爾過肩 +1
						雙手高度頻繁/持續地過肩 +2 <sup>3)</sup>
			姿勢評級點數	額外評級點數	=	加總
						(至多 6 點)

<sup>2)</sup>主要考慮拿起和放下負載時典型的身體姿勢，罕見的偏差可以忽略。如果是在坐姿下進行抬舉或搬運的工作，例如移放物件時，應使用與其相應的姿勢圖象。應避免以坐姿執行負載重量高的作業。

<sup>3)</sup>請注意：如果選擇此類別，建議也使用 KIM-ABP (身體姿勢)評估此子項任務！

## 步驟二：不利(友善)的工作條件

不利(友善)的工作條件(僅在適用時才指定)		中間評級點數 (IRP)	$\Sigma$ IRP
表中未提及的指標也應相對地考慮。可以忽略罕見的偏差。			
手/臂位置和動作：		偶爾達到(關節)活動範圍的極限 1	
		頻繁/持續地達到(關節)活動範圍的極限 2	
施力或力量傳遞受限：			
負重難以抓握/需要(比正常)更大的握持力/缺乏造形的手柄/穿戴工作手套		1	
施力或力量傳遞明顯受限：			
負重幾乎無法抓握/滑溜、柔軟、鋒利的邊緣/沒有把手或不合適的把手/穿戴工作手套		2	
不利的環境條件：由不佳的天候條件或由高溫、過風、寒冷、潮濕等所造成的生理負荷		1	
空間條件受限：			
工作面積小於1.5平方公里，地板中度髒污且略有不平，地面傾斜度小於5°，穩定性略受限制，負載必須被精確地放置		1	
空間條件不利：			
身體活動的自由度明顯受限或活動空間不夠高，在受限空間中工作，地面很髒、不平或有雜石、台階/坑洞，有5-10°的陡斜面，穩定性受限，負載必須被非常精確地放置		2 <sup>4)</sup>	
衣服：由於所穿戴的衣服或設備而導致額外的體力負荷(例如穿著厚重雨衣、全身防護服、攜帶呼吸防護設備、工具帶等)		1	
由於搬持/攜行造成的困難：負載必須持續搬持5到10秒之間或攜行2到5公尺之間的距離。		2	
由於搬持/攜行造成重大困難：必須持續搬持負載超過10秒或攜行超過5公尺的距離。		5 <sup>4)</sup>	
無：沒有不利的工作條件		0	

<sup>4)</sup>請注意：如果在搬運貨物時存在不利的空間條件，或者必須將貨物搬運超過10公尺的距離，則該子項任務應使用 KIM-BM 進行評估！

## 步驟二：工作組織/時間分配

工作組織/時間分配	評級點數
良好：經常由於其他的活動（包括其他類型的體力負荷）改變工作中體力的負載情況 / 在一個工作日內，在一項體力作業中不存在一系列緊湊、較高體力的負載。	0
受限的：鮮少由於其他的活動（包括其他類型的體力負荷）改變工作中體力的負載情況 / 在一個工作日內，在一項體力作業中偶爾會出現一系列緊湊、較高體力的負載。	2
不利的：沒有/幾乎沒有由於其他的活動（包括其他類型的物理工作負載）改變工作中體力的負載情況 / 在一個工作日內，在一項體力作業中會頻繁出現一系列緊湊、較高體力的負載，同時伴隨出現高的負載峰值。	4

## 步驟三：評估

### 步驟三：評估

男	女
有效負荷重量評級	
負重處理條件 +	
總身體姿勢評級 +	
不友善工作條件評級 ( $\Sigma$ IRP) +	
工作組織/時間分配評級 +	
結果（風險值）	
男	女
時間權重	X
總指標評級點數：	

計算出的風險值和下表可作為粗略評估的基礎：

風險	風險值範圍	負荷強度 <sup>a)</sup>	a) 身體超過負荷的可能性 b) 可能的健康後果	處置方法
1	< 20	低	a) 不太可能會超過身體負荷 b) 預計不會有健康風險	無
2	20 ≤ < 50	中低	a) 對於耐受力較差的人，有可能超過身體負荷 b) 疲勞、低度過應問題，可於休息時間獲得恢復	對於耐受力較差的人，重新設計工作場所和其他預防措施可能會有所幫助
3	50 ≤ 100	中高	a) 對於一般耐受力的人，也有可能超過身體負荷 b) 疾病（疼痛），可能包括功能障礙，多數情況下可以恢復，沒有形態上的表現	應考慮重新設計工作場所和採取其他預防措施
4	≥ 100	高	a) 很可能超過身體負荷 b) 更明顯的疾病和/或功能障礙，具有病理意義的結構性損傷	工作場所必須重新設計，及考慮採取其他預防措施

<sup>a)</sup>由於個人的工作技術和工作條件上的差異，風險範圍之間的界限是可變的，因此，分類僅可被視為比較與決策方向的輔助。基本上，必須假設身體超負荷的機會會隨著風險值的增加而增加。



## 實例演練

<https://www.coapre.org.tw/resources-etool-content/AbC15942b2f2>

### 案例：磨粉區入料

- 原料為每袋重約20kg的粉狀物，放置於地面棧板上，高度從20cm堆疊到最高約150cm（共9層）。
- 每日搬運次數 >200次。走2.5m後上階梯。



# KIM-LHC<sub>2019</sub> (紙本表格法)

# KIM-LHC<sub>2019</sub> (線上評估工具)

## 兩種看待此案例的方法：

1) 計算平均姿勢： $5 \times \frac{7}{9} + 10 \times \frac{2}{9} = 6.1$

2) 依姿勢分為2項 子項作業再予以合併：

## 問題：

- 本項工作是否適合女性？
  - 如果要將男性風險值控制在70%，則合理的作業量為何？

15		
0		
13		
5		
12		
0		
10		
5		
90		
75		
60		
45		
30		
		5
		10
		10
		200*
		7/9
		=156
		200*
		2/9
		=44

KIM<sub>2019</sub> 線上評估工具-第一種評估計算方法

Project1 - + ?

subTask1 [删除]

四 [删除]

**步驟一：決定時間權重**

次數(5) [所評估的任務在工作日中的總搬運次數]	5	20	50	100	150	220	300	500	750	1000	1500	2000	2500
時間權重	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	5	6	7	8	9	10

**步驟二：決定其他指標的評級點數**

有效負荷重量 <sup>1)</sup>	荷重評級點數 (男性)	荷重評級點數 (女性)
3 up to 5 kg	4	6
> 5 up to 10 kg	6	9
> 10 up to 15 kg	8	12
> 15 up to 20 kg	11	25
> 20 up to 25 kg	15	75
> 25 up to 30 kg	25	85
> 30 up to 35 kg	35	
> 35 up to 40 kg	75	
> 40 kg	100	

<sup>1)</sup> 有效負荷重量是指員工實際必須自擔的體力工作量。當傾斜紙箱時，大約只有50%的紙箱重量會形成有效負荷，而當雙人合力搬運時，大約60%的負載重量會成為每個人的有效負荷(由於負載控制和協調方面的需求增加，必須假設有效負荷超過50%)。

**負重處理條件**

使用雙手對稱搬運	評級點數
0	

使用單手暫時性地和/或以雙手非對稱、分配不均勻的施力方式搬運

2	
---	--

主要以單手處理負載或負載的中心（重心）不穩定

4	
---	--

**身體姿勢<sup>2)</sup>**

所示的圖象可以代表搬運負載的開始或結束姿勢，亦即動作順序可以是由左到右或由右到左。如果在一個格子中有 multiple 姿勢圖象，表示它們的影響是相等的。除此之外，軀幹的扭轉/側彎、垂直/抓握位置與身體之間有一段距離、雙手高舉和抓握高度過高的工作都必須被考慮（額外評級點數）。

額外評級點數 (至多 6 點) 僅在相關的情況下適用	
+1	

**起始/終止** **起始/終止** **評級點數** **起始/終止** **起始/終止** **評級點數**

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

KIM<sub>2019</sub> 線上評估工具-第一種評估計算方法

Project1 ▾

subTask1

+ □ ?

Delete

Save

Print

2019

不利（友善）的工作條件（僅在適用時才指定）

表中未提及的指標也應相對地考慮。可以忽略罕見的偏差。

手/臂位置和動作：

彎曲達到（關節）活動範圍的極限

彌散/持續地達到（關節）活動範圍的極限

施力或力量傳遞受限：

負重難以抓握/需要（比正常）更大的握持力/缺乏造形的手柄/穿戴工作手套

施力或力量傳遞明顯受限：

負重幾乎無法抓握/滑溜、柔軟、鋒利的邊緣/沒有把手或不合适的把手/穿戴工作手套

不利的環境條件：

由不佳的天候條件或由高溫、通風、寒冷、潮濕等所造成的生理負荷

空間條件受限：

工作面積小於1.5平方公尺，地板中度髒污且略有不平，地面傾斜度小於5°，穩定性略受限制，負載必須被精確地放置

空間條件不利：

身體活動的自由度明顯受限或活動空間不夠高，在侷限空間中工作，地面很髒、不平或有粗石、台階/坑洞、有5-10°的陡斜面，穩定性受限，負載必須被非常精確地放置

衣服：

由於所穿戴的衣服或設備而導致額外的體力負荷（例如穿著厚重雨衣、全身防護服、攜帶呼吸防護設備、工具帶等）

由於擺持/攜行造成的困難：

負載必須持續擺持5到10秒之間或攜行2到5公尺之間的距離。

由於擺持/攜行造成重大困難：

必須持續擺持負載超過10秒或攜行超過5公尺的距離。

無：沒有不利的工作條件

備註事項：

如果在搬運貨物時存在不利的空間條件，或者必須將貨物搬運超過10公尺的距離，則該子項任務應使用 KIM-BM 進行評估！

工作組織/時間分配

良好：經常由其他活動（包括其他類型的體力負荷）改變工作中體力的負載情況/在一個工作日內，在一項體力作業中不存在一系列緊湊、較高體力的負載。

受限的：減少由其他的活動（包括其他類型的體力負荷）改變工作中體力的負載情況/在一個工作日內，在一項體力作業中偶爾會出現一系列緊湊、較高體力的負載。

不利的：沒有幾乎沒有由於其他的活動（包括其他類型的物理工作負載）改變工作中體力的負載情況/在一個工作日內，在一項體力作業中偶爾會出現一系列緊湊、較高體力的負載。

中間評級點數 (IRP)

Σ IRP

# KIM<sub>2019</sub> 線上評估工具-第一種評估計算方法

子項作業 Sub Task	1
有效負荷量 ■	11
負重處理條件	0
身體姿勢 + 請外	7.1
不友善的工作條件	6
工作指標/時間分配	0
	0
總評指 Sum(l <sub>i</sub> )	24.1
次/分/± Time	200
時間權重 Time_W	3.34
子項危險 PWi	80.56
總風險值 PWtot	80.56

# KIM<sub>2019</sub> 線上評估工具-第二種評估計算方法

KIM-LHC - 用於評估及設計超過3 kg荷重的人工抬舉、握手與攜行作業負荷	
工作日中的時間標準：	評估人員：
工作日中的時間標準：	日期：
步驟一：決定時間權重	時間標準
工作日中的時間標準：	5 20 50 100 150 220 300 500 750 1000 1500 2000 2500
時間標準	1 1.5 2 2.5 3 3.5 4 5 6 7 8 9 10
步驟二：決定其他指標的評級點數	評級點數
有效負荷量：	荷重評級點數 (男性) 荷重評級點數 (女性)
3 up to 5 kg	4 6
> 5 up to 10 kg	6 9
> 10 up to 15 kg	8 12
> 15 up to 20 kg	11 25
> 20 up to 25 kg	15 25
> 25 up to 30 kg	25 85
> 30 up to 35 kg	35
> 35 up to 40 kg	75
> 40 kg	100

\* 有效負荷量：是因員工實際必須負擔的體力工作量。當傾斜範圍時，大約只有50%的負荷重量會形成有效負荷，而當雙人分力搬運時，大約60%的負荷重量會成為每個人的有效負荷。由於身體姿勢和時間方面的需求增加，必須假設承擔起超過50%。

KIM-LHC - 用於評估及設計超過3 kg荷重的人工抬舉、握手與攜行作業負荷	
工作日中的時間標準：	評估人員：
工作日中的時間標準：	日期：
步驟一：決定時間標準	時間標準
工作日中的時間標準：	5 20 50 100 150 220 300 500 750 1000 1500 2000 2500
時間標準	1 1.5 2 2.5 3 3.5 4 5 6 7 8 9 10
步驟二：決定其他指標的評級點數	評級點數
負重處理條件	0
使用雙手對稱搬運	0
使用單手暫時性地/或以雙手非對稱、分配不均勻的施力方式搬運	2
主要以單手處理負載或負載的中心（重心）不穩定	4

# KIM<sub>2019</sub> 線上評估工具-第二種評估計算方法

身體姿勢<sup>2)</sup>

所示的圖象可以代表搬運負載的開始或結束姿勢，亦即動作順序可以是由左到右或由右到左。如果在一個格子中有兩個姿勢圖象，表示它們的影響是相等的。除此之外，船艙的扭轉/側身、負重/抓握位置與身體之間有一段距離、雙手高舉和抓握高度過高的工作都必須被考慮（額外評級點數）。

起始/終止	起始/終止	評級點數	起始/終止	起始/終止	評級點數	額外評級點數 (至多 6 點) 僅在相關的情況下適用		
		0			10 <sup>3)</sup>	偶爾發生可識別的船艙扭轉和/或側身	+1	
		3			13 <sup>3)</sup>	頻繁/持續地發生看得出來的船艙扭轉和/或側身	+3	
		5			15 <sup>3)</sup>	負載重心和/或手抓握位置與身體 (胸部) 一段距離 (>17 公分)	+1	
		7			18 <sup>3)</sup>	負載重心和/或手抓握位置與身體 (胸部) 一段距離 (>17 公分)	+3 <sup>3)</sup>	
		9 <sup>3)</sup>			20 <sup>3)</sup>	偶爾抬起手臂，雙手在肘部和肩部之間的高度	+0.5	
						頻繁/持續地抬起手臂，雙手在肘部和肩部之間的高度	+1	
						雙手高度偶爾過肩	+1	
						雙手高度頻繁/持續地過肩	+2 <sup>3)</sup>	
						姿勢評級點數	額外評級點數	加總
						(至多 6 點)		

<sup>2)</sup>主要考慮拿起和放下負載時典型的身體姿勢，罕見的偏差可以忽略。如果是在空手下進行抬舉或持握的工作，例如移放物件

# KIM<sub>2019</sub> 線上評估工具-第二種評估計算方法

不利 (友善) 的工作條件 (僅在適用時才指定)

表中未提及的指標也應相對地考慮。可以忽略罕見的偏差。

手/臂位置和動作：	頻繁達到 (關節) 活動範圍的極限	中間評級點數 (IRP)	$\Sigma$ IRP		
	頻繁地達到 (關節) 活動範圍的極限	1			
	頻繁/持續地達到 (關節) 活動範圍的極限	2			
施力或力量傳遞受限：					
負重難以抓握/需要 (比正常) 更大的抓持力/缺乏造形的手柄/穿載工作手套				1	
施力或力量傳遞明顯受限：				2	
負重幾乎無法抓握/滑溜、柔軟、鋒利的邊緣/沒有把手或不合適的把手/穿載工作手套					
不利的環境條件：					
由不佳的天候條件或由高溫、過溫、寒冷、潮濕等所造成的生理負荷				1	
空間條件受限：					
工作面積小於 1.5 平方公尺，地板中度彌漫且略有不平，地面前傾度小於 5°，穩定性略受限制，負載必須被穩固地放置				1	
空間條件不利：					
身體活動的自由度明顯受限或活動空間不夠高，在侷限空間中工作，地面很滑、不平或有粗石、台階/坡洞，有 5-10° 的陡斜面，穩定性受限，負載必須被非常穩固地放置				2 <sup>4)</sup>	
衣服：由於所穿著的衣服或設備而導致額外的體力負荷 (例如穿著厚重雨衣、全身防護服、攜帶呼吸防護設備、工具帶等)				1	
由於搬持/攜行造成的困難：					
負載必須持續搬持 5 到 10 秒之間或攜行 2 到 5 公尺之間的距離				2	
由於搬持/攜行造成的重大困難：必須持續搬持負載超過 10 秒或攜行超過 5 公尺的距離				5 <sup>4)</sup>	
無：沒有不利的工作條件				0	
註注意：如果在搬運貨物時存在不利的空間條件，或者必須將貨物搬運超過 10 公尺的距離，則該子項目應使用 KIM-BM 進行評估！					
工作組織/時間分配		評級點數			
良好：經常由於其他活動 (包括其他類型的體力負荷) 變更工作中體力的負載情況 / 在一個工作日內，在一項體力作業中不存在一系列緊湊、較高體力的負載。				0	
受限的：鮮少由於其他的活動 (包括其他類型的體力負荷) 變更工作中體力的負載情況 / 在一個工作日內，在				2	

# KIM<sub>2019</sub> 線上評估工具-第二種評估計算方法

Project1 + ⌂ ?

subtask1

subtask2

百分比

**KIM-LHC - 用於評估及設計超過3 kg荷重的人工抬舉、搬持與攜行作業負荷**

工作場所/子項活動：  
工作日的持續時間：  
子項活動的持續時間：  
時間複重：  
步驟一：決定評級指標

次數(次)/工作日中的總搬運次數：	5	20	50	100	150	220	300	500	750	1000	1500	2000	2500
時間複重：	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	5	6	7	8	9	10

步驟二：決定其他指標的評級點數

有效負荷重量 <sup>1)</sup>	荷重評級點數 (男性)	荷重評級點數 (女性)
3 up to 5 kg	4	6
> 5 up to 10 kg	6	8
> 10 up to 15 kg	8	12
> 15 up to 20 kg	11	25
> 20 up to 25 kg	15	75
> 25 up to 30 kg	25	65
> 30 up to 35 kg	35	
> 35 up to 40 kg	75	100
> 40 kg		
100		

<sup>1)</sup> 有效負荷重量：是當員工實際必須身體的體力工作量，當搬移物品時，大約只有50%的總荷重量會形成有效負荷，而當雙人合力搬運時，大約60%的負荷重量會成為每個人的有效負荷(由於負擔分配和協調方面的需增加，必須搬運者負擔超過50%)。

負重處理條件	評級點數
使用雙手對稱搬運	0
使用單手暫時性地和/或以雙手非對稱、分配不均勻的施力方式搬運	2
主要以單手處理負載或負載的中心（重心）不穩定	4

Project1 + ⌂ ?

subtask1

subtask2

百分比

**KIM-LHC - 用於評估及設計超過3 kg荷重的人工抬舉、搬持與攜行作業負荷**

工作場所/子項活動：  
工作日的持續時間：  
子項活動的持續時間：  
時間複重：  
步驟一：決定評級指標

次數(次)/工作日中的總搬運次數：	5	20	50	100	150	220	300	500	750	1000	1500	2000	2500
時間複重：	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	5	6	7	8	9	10

步驟二：決定其他指標的評級點數

有效負荷重量 (kg)	荷重評級點數 (男性)	荷重評級點數 (女性)
3 kg up to 5 kg	4	6
> 5 kg up to 10 kg	6	8
> 10 kg up to 15 kg	8	12
> 15 kg up to 20 kg	11	25
> 20 kg up to 25 kg	15	75
> 25 kg up to 30 kg	25	65
> 30 kg up to 35 kg	35	
> 35 kg up to 40 kg	75	100
> 40 kg		
100		

<sup>1)</sup> 有效負荷重量：是當員工實際必須身體的體力工作量，當搬移物品時，大約只有50%的總荷重量會形成有效負荷，而當雙人合力搬運時，大約60%的負荷重量會成為每個人的有效負荷(由於負擔分配和協調方面的需增加，必須搬運者負擔超過50%)。

負重處理條件	評級點數
使用雙手對稱搬運	0
使用單手暫時性地和/或以雙手非對稱、分配不均勻的施力方式搬運	2
主要以單手處理負載或負載的中心（重心）不穩定	4

Project1 + ⌂ ?

subtask1

subtask2

百分比

**KIM<sub>2019</sub> 線上評估工具-第二種評估計算方法**

**身體姿勢<sup>2)</sup>**

所示的圖象可以代表搬運負載的開始或結束姿勢，亦即動作順序可以是由左到右或由右到左。如果在一個格子中有多個姿勢圖象，表示它們的影響是相等的。除此之外，軀幹的扭轉/側身、負重/抓握位置與身體之間有一段距離、雙手高舉和抓握高處過肩的工作都必須被考慮（額外評級點數）。

起始/終止	起始/終止	評級點數	起始/終止	起始/終止	評級點數	
		0			10 <sup>3)</sup>	
		3			13 <sup>3)</sup>	
		5			15 <sup>3)</sup>	
		7			18 <sup>3)</sup>	
		9 <sup>3)</sup>			20 <sup>3)</sup>	

**額外評級點數 (至多 6 點)  
僅在相關的情況下適用**

偶爾發生可識別的軀幹扭轉和/或側身	+1
頻繁/持續地發生看得出來的軀幹扭轉和/或側身	+3
負載重心和/或手抓握位置偶爾離身體 (胸部) 一段距離 (>17公分)	+1
負載重心和/或手抓握位置頻繁地離身體 (胸部) 一段距離 (>17公分)	+3 <sup>3)</sup>
偶爾抬起手臂，雙手在肘部和肩部之間的高度	+0.5
頻繁/持續地抬起手臂，雙手在肘部和肩部之間的高度	+1
雙手高度偶爾過肩	+1
雙手高度頻繁/持續地過肩	+2 <sup>3)</sup>

**姿勢評級點數 + 額外評級點數 = 加總**

<sup>2)</sup> 主要考慮拿起和放下負載時典型的身體姿勢，罕見的偏差可以忽略。如果是在坐姿下進行抬舉或搬持的工作，例如移放物件

Project1 + ⌂ ?

subtask1

subtask2

百分比

**KIM<sub>2019</sub> 線上評估工具-第二種評估計算方法**

**身體姿勢<sup>2)</sup>**

所示的圖象可以代表搬運負載的開始或結束姿勢，亦即動作順序可以是由左到右或由右到左。如果在一個格子中有多個姿勢圖象，表示它們的影響是相等的。除此之外，軀幹的扭轉/側身、負重/抓握位置與身體之間有一段距離、雙手高舉和抓握高處過肩的工作都必須被考慮（額外評級點數）。

起始/終止	起始/終止	評級點數	起始/終止	起始/終止	評級點數	
		0			10 <sup>3)</sup>	
		3			13 <sup>3)</sup>	
		5			15 <sup>3)</sup>	
		7			18 <sup>3)</sup>	
		9 <sup>3)</sup>			20 <sup>3)</sup>	

**額外評級點數 (至多 6 點)  
僅在相關的情況下適用**

偶爾發生可識別的軀幹扭轉和/或側身	+1
頻繁/持續地發生看得出來的軀幹扭轉和/或側身	+3
負載重心和/或手抓握位置偶爾離身體 (胸部) 一段距離 (>17公分)	+1
負載重心和/或手抓握位置頻繁地離身體 (胸部) 一段距離 (>17公分)	+3 <sup>3)</sup>
偶爾抬起手臂，雙手在肘部和肩部之間的高度	+0.5
頻繁/持續地抬起手臂，雙手在肘部和肩部之間的高度	+1
雙手高度偶爾過肩	+1
雙手高度頻繁/持續地過肩	+2 <sup>3)</sup>

**姿勢評級點數 + 額外評級點數 = 加總**

<sup>2)</sup> 主要考慮拿起和放下負載時典型的身體姿勢，罕見的偏差可以忽略。如果是在坐姿下進行抬舉或搬持的工作，例如移放物件

14

# KIM<sub>2019</sub> 線上評估工具-第二種評估計算方法

Project1 - + ?

subTask1 subTask2

不利(友善)的工作條件 (僅在適用時才指定)  
表中未提及的指標也應相對地考慮。可以忽略平見的偏差。

手/臂位置和動作:	偶爾達到(關節)活動範圍的極限	中間評級點數 (IRP)	$\Sigma$ IRP
	1		
	2		
<b>施力或力量傳遞受限:</b> 自重難以抓握(比正常)更大的握持力/缺乏造形的手柄/穿戴工作手套	1		
<b>施力或力量傳遞明顯受限:</b> 負重幾乎無法抓握/滑溜、柔軟、鋒利的邊緣/沒有把手或不適合的把手/穿戴工作手套	2		
<b>不利的環境條件:</b> 由不佳的天候條件或由高溫、通風、寒冷、潮濕等所造成的生理負荷	1		
<b>空間條件受制:</b> 工作面積小於1.5平方公尺, 地板中度髒污且略有不平, 地面傾斜度小於5°, 穩穩定性略受限制, 負載必須被穩確地放置	1		
<b>空間條件不利:</b> 身體活動的自由度明顯受限或活動空間不夠高, 在狹限空間中工作, 地面很髒、不平或有粗石、台階/坑洞, 有5-10°的傾斜面, 穩穩定性受限, 負載必須被非常穩確地放置	2 <sup>a)</sup>		
<b>衣服:</b> 由於所穿著的衣服或設備而導致額外的體力負荷 (例如穿著厚重雨衣、全身防護服、攜帶呼吸防護設備、工具帶等)	1		
<b>由於握持/攜行造成的困難:</b> 負載必須持續握持5到10秒之間或攜行2到5公尺之間的距離。	2		
<b>由於握持/攜行造成的重大困難:</b> 必須持續握持負載超過10秒或攜行超過5公尺的距離。	5 <sup>a)</sup>		
<b>無:</b> 沒有不利的工作條件	0		

\*請注意:如果在搬運貨物時存在不利的空間條件,或者必須將貨物搬運超過10公尺的距離,則該子項任務應使用KIM-BM進行評估!

工作組織/時間分配	評級點數
<b>良好:</b> 經常由於其他活動(包括其他類型的體力負荷)改變工作中體力的負載情況/在一個工作日內,在一項體力作業中不存在一系列緊湊、較高體力的負載。	0
<b>受限的:</b> 鮮少由於其他的活動(包括其他類型的體力負荷)改變工作中體力的負載情況/在一個工作日內,在一項體力作業中存在一系列緊湊、較高體力的負載。	2

**工作組織/時間分配**

P1 P2 Risk

Project1 - + ?

subTask1 subTask2

工作組織/時間分配

工作組織/時間分配	評級點數
<b>良好:</b> 經常由於其他活動(包括其他類型的體力負荷)改變工作中體力的負載情況/在一個工作日內,在一項體力作業中不存在一系列緊湊、較高體力的負載。	0
<b>受限的:</b> 鮮少由於其他的活動(包括其他類型的體力負荷)改變工作中體力的負載情況/在一個工作日內,在一項體力作業中存在一系列緊湊、較高體力的負載。	2
<b>不利的:</b> 沒有(幾乎沒有)由於其他的活動(包括其他類型的體力負荷)改變工作中體力的負載情況/在一個工作日內,在一項體力作業中會頻繁出現一系列緊湊、較高體力的負載,同時伴隨出現高的負載峰值。	4

步驟三:評估

有效負荷重量評級	男	女
負重處理條件 +		
總身體姿勢評級 +		
不友善工作條件評級 ( $\Sigma$ IRP) +		
工作組織/時間分配評級 +		

時間權重  $\times$  總指標評級點數:  =

計算出的風險值和下表可作為粗略評估的基礎:

風險	風險值範圍	負荷強度 <sup>a)</sup>	a) 身體超過負荷的可能性 b) 可能的健康後果	處置方法
1	< 20	低	a) 不太可能會超過身體負荷 b) 預計不會有健康風險	無
2	20≤ < 50	中低	a) 對於耐受力較差的人,有可能超過身體負荷 b) 痘瘍、低度適應問題,可於休息時間獲得恢復	對於耐受力較差的人,重新設計工作場所和其他預防措施可能會有所幫助
3	50≤ 100	中高	a) 對於一般耐受力的人,也有可能超過身體負荷 b) 痘瘍(疼痛),可能包括功能障礙,多數情況下可以恢復,沒有形態上的表現 a) 可能超過身體負荷	考慮重新設計工作場所和採取其他預防措施

P1 P2 Risk

# KIM<sub>2019</sub> 線上評估工具-第二種評估計算方法

Project1

subTask1

subTask2

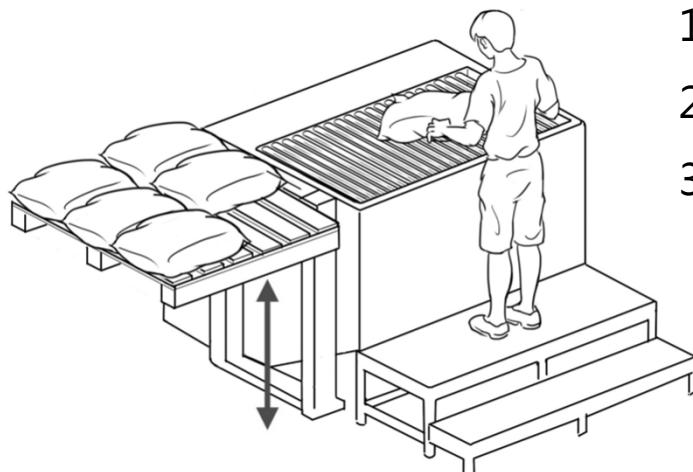
風險值: 中高

a.對於一般耐受力的人，也有可能超過身體負荷  
b.疾病（疼痛），可能包括功能障礙，多數情況下可以恢復，沒有形態上的表現

子項作業 Sub Task	1	2
有效負荷重量	11	11
負重處理條件	0	0
身體姿勢+額外	6	11
不友善的工作條件	6	6
工作組織/時間分配	0	0
	0	0
總評級 Sum(l)	23	28
次/分/次 Time	156	44
時間權重 Time_W	3.02	1.87
子項風險 PWi	69.41	52.23
總風險值 PWtot	86.21	0

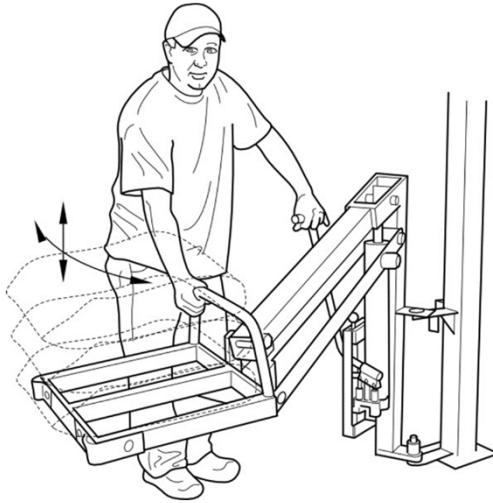
P1  
P2  
Risk

## 改善方案（一）



1. 力量大→使用省力工具
2. 姿勢差→調整階梯
3. 工作條件不佳→避免搬運行走及上階梯

## 改善方案 (二)

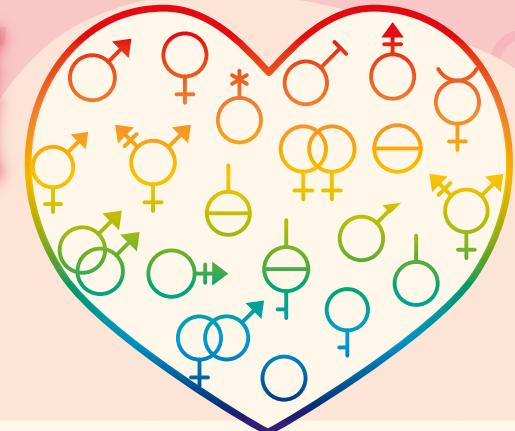


Q & A

附件一、  
性別及年齡平等  
推廣文宣

# 性別主流化 與性別平權

## 重視性別意識 消除性別歧視



### 性別主流化

- 看見性別差異，正視弱勢性別的需要，拒絕「性別盲」。
- 「性別主流化」強調於各領域皆融入性平觀點，彌平差異、滿足需要，以達成性別的實質平等為終極目標。

### 性別平權

- 消除社會中對婦女及性別一切形式的歧視。
- 促使大眾檢視生活週遭的性別不平等情況。
- 落實任一性別不少於三分之一之政策規定，不因性別影響升遷，僱用身心障礙及原住民等，促進多元及共榮之決策參與。
- 建立尊重多元性別的態度及平等相處的互動。

### 性別暴力零容忍暨性騷擾防治

- 親密關係受暴者可撥打110或113保護專線。
- 呼籲重視防治數位/網路性別暴力之情形。
- 關注弱勢性別、身心障礙者、兒童及少年、高齡者及不利處境者免受歧視及受暴之處遇。
- 防治性騷擾之政策宣示。
- 舉辦性騷擾防治教育訓練。
- 建立職場性騷擾及反霸凌申訴系統。
- 女性夜間工作安全措施（交通或住宿安排）。
- 宣導對網路或數位性別暴力之認識與反霸凌措施。

### 性別平等相關政策與法規

#### 國外

消除對婦女一切形式歧視公約 (CEDAW) 及兩公約

#### 國內

※消除對婦女一切形式歧視公約施行法

※性別平等政策綱領

※性別平等工作法

※性騷擾防治法

※跟蹤騷擾防治法

※刑法

※兒童及少年性剝削防制條例

※性侵害犯罪防治法

※犯罪被害人權益保障法

### 關懷e起來



家暴案件線上通報

113線上諮詢

<https://ecare.mohw.gov.tw>

### 杜絕職場上的#MeToo 什麼是「性騷擾」？

違反他人意願而向他人實施與性或性別有關之行為，若造成對方的嫌惡，不當影響其正常生活進行的，都算是「性騷擾」。



經濟部產業發展署  
Industrial Development Administration  
Ministry of Economic Affairs

產業發展署性別主流化專區  
掃描QRcode了解更多資訊  
網址 <https://pse.is/5axvx4>



如有性別相關問題  
可查詢行政院性別平等處  
網址 <https://gec.ey.gov.tw/>



# 營造友善家庭職場環境

員工工作安穩 企業形象升等  
力行家務分工 家庭和樂升溫



## 珍視員工價值

### 性別平權 幸福升等

讓職場員工平等發揮實力、實現自我，促進各類性別及身心障礙之工作者均受益。

- 鼓勵企業推動友善家庭方案，提供員工兼顧工作及家庭之彈性工時與休假制度，並鼓勵家庭成員分擔家務，促進工作與家庭之平衡。
- 協助員工家庭照顧，如托兒設施、哺(集)乳室、育兒津貼規定等，營造友善育兒環境。
- 鼓勵企業僱用二度就業婦女及中高齡勞工，營造中高齡友善之再就業環境。

### 員工協助方案 (EAPs)

員工在工作與家庭間取得平衡，照顧員工身心靈健康，考量設立心理諮商專線，提升員工生產力，組織整體受益，創造員工與企業「雙贏」。

#### 工作面

- 增進員工對工作之適應、職位轉換、職涯發展、退休規劃及危機處理之輔導。
- 留住優秀的員工、減少員工後顧之憂。
- 倡導彈性工時之友善家庭措施方案，實施工作再設計，發揚工作兼顧家庭照護之精神。

#### 生活面

- 提供員工有關財務、法律、稅務、繼承、交通事故、醫療糾紛及性騷擾與性平等資訊與知識。
- 避免員工因育兒、長照等問題帶來的心理與生活之干擾。

#### 健康面

- 提供員工生涯發展教育訓練、適當身心健康管理方案以及心理諮商服務。
- 穩定員工工作情緒、紓解工作壓力、減少離職率及曠職率，並提高復職率。



經濟部產業發展署  
Industrial Development Administration  
Ministry of Economic Affairs

產業發展署性別主流化專區  
掃描QRcode了解更多資訊  
網址 <https://pse.is/5axvx4>



如有性別相關問題  
可查詢行政院性別平等處  
網址 <https://gec.ey.gov.tw/>





# 禁止年齡歧視 落實職場平等

**雇主不得以年齡為差別待遇**

(招募、陞遷、考績、訓練、薪資或退休等)

雇主主張非年齡因素的差別待遇，須負舉證責任

對提出申訴或協助他人申訴之中高齡或高齡員工，不得為不利處分，如因遭受年齡歧視而損害權益的員工，雇主應負賠償責任

- ▶ 中高齡者及高齡者求職、受僱時如有遭受年齡歧視，可向地方勞工行政主管機關申訴。
- ▶ 經認定雇主就業歧視屬實者，處新臺幣**30萬元以上，150萬元以下**罰鍰。並公布姓名、名稱。