

# Key indicator method for assessing physical workload during manual handling operations

如果一個工作天中執行數個不同的作業, 這些作業必須被分開記錄。

Version 2012

作業名稱:





## 步驟一: 決定時間評級點數

每次輪班本項活動的總持續時間 [達... 小時]	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
時間評級點數	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5	5.5

## 步驟二: 分別決定施力方式、抓握條件、工作協調、工作條件、手/臂位置及動作、與姿勢的評級點數

手 - 手指部位的施力方式		握持				移動					
		平均握持時間 [秒/分]				平均移動頻率 [次/分]					
		60-31	30-16	15-4	<4	<1	1-4	5-15	16-30	31-60	>60
		評級點數									
	力量極低 例如: 按鈕啟動 / 換檔 / 整理排序	2	1	0.5	0	0	0.5	1	2	3	
	力量低 例如: 物料引導 / 插入	3	1.5	1	0	0	1	1.5	3	5	
	力量中等 例如: 抓握 / 用手或小工具組裝小工件	5	2	1	0	0.5	1	2	5	8	
	力量高 例如: 旋轉 / 纏繞 / 包裝 / 抓取 / 握持或組裝零件 / 壓入 / 切割 / 使用小動力手工具作業	8	4	2	0.5	1	2	4	8	13	
	力量極高 例如: 涉及以施力為主所進行的切割 / 以小釘槍工作 / 移動或固定零件或工具	12	6	3	1	1	3	6	12	21	
	力量達到峰值 例如: 鎖緊或鬆動螺絲 / 分離 / 壓入	19	9	4	1	2	4	9	19	33	
高	捶打: 以拇指球、手掌或拳頭	-	-	-	1	1	3	6	12	21	
必須觀察工作週期並分別標註相關施力等級的評級點數, 再將所標註的評級點數 (左右手分開) 加總算出施力的評級點數, 後續以其較高者來計算總評級點數。								左手:		右手:	
施力的評級點數:											

力量傳遞 / 抓握條件	評級點數
良好的力量傳遞 / 應用 / 工件容易抓握 (例如: 造型握柄、抓握槽) / 良好的人因抓握設計 (握把、按鈕、工具)	0
受限的力量傳遞 / 應用 / 需要較大的握持施力 / 沒有造型的握把	2
力量傳遞 / 應用明顯受阻 / 工件幾乎難以抓握 (滑、軟、鋒利的邊緣) / 缺少或僅有不適當的抓握處	4





手 / 臂位置及動作 <sup>*)</sup>	評級點數
 良好: 關節的位置或活動位於中等 (放鬆) 的範圍 / 只有罕見的偏離	0
 受限: 關節的位置或活動不定期地達到活動範圍極限	1
 不良: 關節的位置或活動頻繁地達到活動範圍極限	2
 差: 關節的位置或活動固定於活動範圍極限 / 在無手-臂支撐下, 以手臂忍受持久的靜態握持	3

<sup>\*)</sup> 考慮典型的位置, 罕見的偏角可以忽略。

工作協調	評級點數
負荷情況頻繁變化 由於 其他活動 / 多種的工作操作 / 適當的休息機會	0
負荷情況鮮少變化 由於 其他活動 / 少數的工作操作 / 足夠的休息時間	1
負荷情況沒有或幾乎沒有變化 由於 其他活動 / 每次操作僅有幾樣動作 / 高生產線平衡導致高工作速率與/或高計件工作輸出 / 不均勻的工作序列併發高負載峰值 / 太少或太短的休息時間	2

相應未在表中提到的特徵也應被納入考慮。

工作條件	評級點數
良好：可靠的細節識別 / 無眩光 / 良好的氣候 條件	0
受限：由於眩光或過小的細節而損害辨識細節的能力 / 通風 / 寒冷 / 潮濕 / 噪音干擾注意力	1
相應未在表中提到的特徵也應被納入考慮。在極差的條件下可以給予2分的評級點數。	

姿勢 <sup>**)</sup>	評級點數
 <p>良好：坐和站立可以交替 / 站立和行走可以交替 / 可以使用動態坐姿 / 可以根據需要使用手臂支撐 / 無扭轉 / 頭部姿勢可變動 / 無肩膀以上之抓取動作</p>	0
 <p>受限：軀幹與身體輕微傾向工作區域 / 以坐姿在為主，偶爾站立或行走 / 偶爾有肩膀以上之抓取動作</p>	1
 <p>不良：軀幹明顯前傾和/或扭轉 / 以特定頭部姿勢辨識細節 / 動做的自由度受限制 / 未走動的獨特站立姿勢 / 頻繁的肩膀以上抓取動作 / 頻繁的遠離身體之抓取動作</p>	3
 <p>差：軀幹嚴重扭曲和前傾 / 身體姿勢被嚴格固定 / 工作以放大鏡或顯微鏡進行目視檢查 / 頭部嚴重傾斜或扭曲 / 經常彎腰 / 持續抓握於肩部以上高度 / 持續抓握於遠離身體之距離</p>	5

<sup>\*\*)</sup> 考慮典型的姿勢，罕見的偏離可以忽略。

**步驟三：評估**

於下表輸入評估作業之各項評級點數並計算風險分數。

	手 - 手指部位的施力方式	
+	力量傳遞 / 抓握條件	
+	手/臂位置及動作	
+	工作協調	
+	工作條件	
+	姿勢	
=	<b>總計</b>	

**X**

時間評級點數	
--------	--

**=**

風險分數
------

根據計算所得之風險分數以及下表，可對工作風險進行粗略的評估。

風險等級 <sup>***)</sup>	風險分數	說明
1	<10	低負荷，不易產生身體過載的健康危害。
2	10 to <25	中等負載，身體過載的情形可能發生於恢復能力較弱者。針對此族群進行工作再設計是有幫助的。
3	25 to <50	中高負載，身體過載的情形可能發生於一般作業人員。應檢討工作場所的重新設計。
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。

<sup>\*\*\*)</sup>基本上必須假設隨著評級點數的增加，肌肉骨骼系統超載的風險也會增加，但由於個人的工作技巧和績效差異，風險等級之間的界限是模糊的，風險的分類因此只能算是一個輔助。