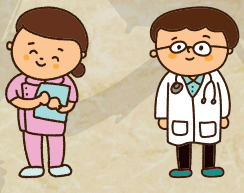
職場健康
為你把關

單元三
輪班、夜間工作異常工作負荷

一、何謂異常工作負荷及過勞
二、相關推動措施
三、過勞案例分享



單元三
輪班、夜間工作異常工作負荷

楊慎絢醫師
臺北市立聯合醫院忠孝院區
職業醫學科專任主治醫師兼主任

- 臺北市政府勞動局勞工職業疾病認定委員會委員
- 臺北市立聯合醫院職業醫學科科主任
- 臺北市立忠孝醫院社區醫學科科主任
- 臺北市立忠孝醫院內科部主任
- 臺北市立忠孝醫院神經內科主任

著作及專長

著作、文章／

- 高風險勞工健檢結果分析（北市醫學雜誌）
- 畢業後一般醫學訓練社區醫療實務之學習意向調查（北市醫學雜誌）
- 要如何察覺是否有「職場過勞」？從自身防制著手（勞動台北電子報）

專長／

- 肌肉骨骼損傷、風險評估及管理
- 人因性危害之防制策略與實務
- （輪班、夜間工作、長時間工作等）異常工作負荷促發疾病之防範策略實務
- 中小企業推動職場健康服務之重要性與實務作法
- 職安法新興職業病之防制策略與實務
- 職安法新興職業病之健康管理實務分享

一、何謂異常工作負荷及過勞（名詞介紹）

（一）「異常負荷之工作型態」包括以下 6 項工作型態，具 0-1 項者為低度風險；2-3 項者為中度風險；≧ 4 項者為高度風險，說明如下：

1. 長時間工作：參考「職業促發腦血管及心臟疾病（外傷導致者除外）之認定參考指引」為下列情形之一者
   (1) 發病日至發病前一個月內延長工時時數超過 100 小時。
   (2) 發病日至發病前二至六個月內，月平均延長工時時數超過 80 小時。

(3) 發病日前一至六個月，月平均延長工時時數超過 45 小時。並綜合考量工作時數 (包括休憩時數)、實際工作時數、勞動密度 (實際作業時間與準備時間的比例)、工作內容、休息或小睡時數、業務內容、休憩及小睡的設施狀況 (空間大小、空調或噪音等)。

2. 經常出差的工作：應考量出差的工作內容、出差 (特別是有時差的海外出差) 的頻率、交通方式、往返兩地的時間及往返中的狀況、是否有住宿、住宿地點的設施狀況、出差時含休憩或休息在內的睡眠狀況、出差後的疲勞恢復狀況等。
3. 輪班 (duty shift) 工作或夜班工作：指該工作時間不定時輪替可能影響其睡眠之工作，如工作者輪換不同班別，包括早班、晚班或夜班工作。夜間工作：參考勞動基準法之規定，為工作時間於午後十時至翌晨六時內，可能影響其睡眠之工作，應考量輪班變動的狀況、兩班間的時間距離、輪班或夜班工作的頻率等。
4. 「長期夜間工作者」依勞動部解釋，指在職勞工於同一年度 1 月 1 日至 12 月 31 日期間，有下列情形之一者：
   (1) 工作日數：於午後十時至翌晨六時區間工作三小時以上之工作日數，達當月工作日數二分之一，且有六個月以上 (含不連續單月)。
   (2) 工作時數：於午後十時至翌晨六時之工作時數，累計達 700 小時以上。
5. 作業環境 (異常溫度環境、噪音、時差)：應考量低溫程度、禦寒衣物的穿著情況、連續作業時間的取暖狀況、高溫及低溫間交替暴露的情況、在有明顯溫差之場所間出入的頻率等。例如超過 80 分貝的噪音暴露程度、時間點及連續時間、聽力防護具的使用狀況、5 小時以上時差的超過程度、及有時差改變的頻率等。
6. 伴隨精神緊張的工作：應考量伴隨精神緊張的日常工作：業務、開始工作時間、經驗、適應力、公司的支援等。例如：
   (1) 經常負責會威脅自己或他人生命、財產的危險性工作
   (2) 有迴避危險責任的工作
   (3) 關乎人命、或可能左右他人一生重大判決的工作
   (4) 處理高危險物質的工作
   (5) 可能造成社會龐大損失責任的工作
   (6) 有過多或過分嚴苛的限時工作

(7) 需在一定的期間內（如交期等）完成的困難工作

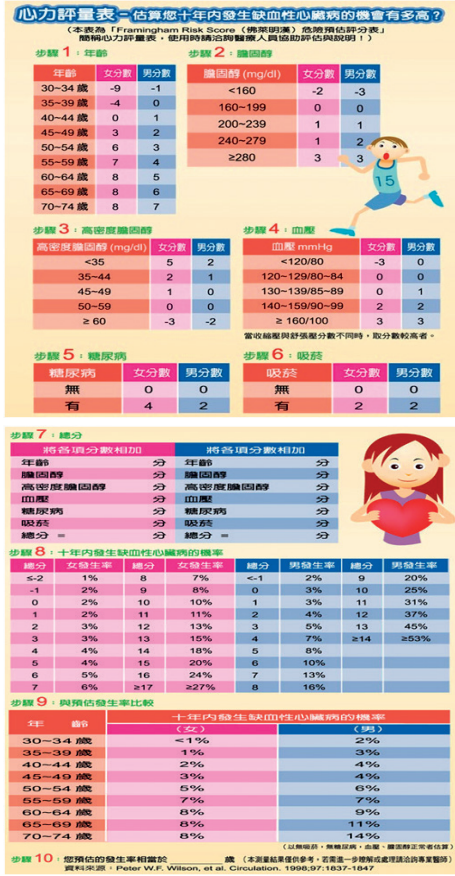
(8) 負責處理客戶重大衝突或複雜的勞資紛爭

(9) 無法獲得周遭理解或孤立無援狀況下的困難工作

(10) 負責複雜困難的開發業務、或公司重建等工作。

（二）「十年心血管疾病風險」風險程度

分析勞工健康檢查報告（血壓、空腹血糖、膽固醇、高密度膽固醇，再加年齡、性別、吸菸史），估算十年內心血管疾病風險 (Framingham Cardiac Risk Score)



心力評量表－估算您十年內發生缺血性心臟病的機會有多高？

（本表為「Framingham Risk Score（弗萊明漢）危險預估評分表」簡稱心力評量表，使用時請治療醫療人員協助評估與說明！）

步驟 1：年齡

年齡	女分數	男分數
30~34 歲	-9	-1
35~39 歲	-4	0
40~44 歲	0	1
45~49 歲	3	2
50~54 歲	6	3
55~59 歲	7	4
60~64 歲	8	5
65~69 歲	8	6
70~74 歲	8	7

步驟 2：膽固醇

膽固醇 (mg/dl)	女分數	男分數
<160	-2	-3
160~199	0	0
200~239	1	1
240~279	1	2
≥280	3	3

步驟 3：高密度膽固醇

高密度膽固醇 (mg/dl)	女分數	男分數
<35	5	2
35~44	2	1
45~49	1	0
50~59	0	0
≥ 60	-3	-2

步驟 4：血壓

血壓 mmHg	女分數	男分數
<120/80	-3	0
120~129/80~84	0	0
130~139/85~89	0	1
140~159/90~99	2	2
≥ 160/100	3	3

當收縮壓與舒張壓分數不同時，取分數較高者。

步驟 5：糖尿病

糖尿病	女分數	男分數
無	0	0
有	4	2

步驟 6：吸菸

吸菸	女分數	男分數
無	0	0
有	2	2

步驟 7：總分

將各項分數相加		將各項分數相加	
年齡	分	年齡	分
膽固醇	分	膽固醇	分
高密度膽固醇	分	高密度膽固醇	分
血壓	分	血壓	分
糖尿病	分	糖尿病	分
吸菸	分	吸菸	分
總分 =	分	總分 =	分

步驟 8：十年內發生缺血性心臟病的機率

總分	女發生率	總分	女發生率	總分	男發生率	總分	男發生率
≤-2	1%	8	7%	<-1	2%	9	20%
-1	2%	9	8%	0	3%	10	25%
0	2%	10	10%	1	3%	11	31%
1	2%	11	11%	2	4%	12	37%
2	3%	12	13%	3	5%	13	45%
3	3%	13	15%	4	7%	≥14	≥53%
4	4%	14	18%	5	8%		
5	4%	15	20%	6	10%		
6	5%	16	24%	7	13%		
7	6%	≥17	≥27%	8	16%		

步驟 9：與預估發生率比較

年齡	十年內發生缺血性心臟病的機率	
	（女）	（男）
30~34 歲	<1%	2%
35~39 歲	1%	3%
40~44 歲	2%	4%
45~49 歲	3%	4%
50~54 歲	5%	6%
55~59 歲	7%	7%
60~64 歲	8%	9%
65~69 歲	8%	11%
70~74 歲	8%	14%

（以無吸菸、無糖尿病、血壓、膽固醇正常者估算）

步驟 10：您預估的發生率相當於 _____ 歲（本測量結果僅供參考，若需進一步瞭解或處理請洽詢專業醫師）

資料來源：Peter W.F. Wilson, et al. Circulation. 1998;97:1837-1847

圖片六 Framingham 十年心血管疾病風險

<10%（低風險 0 分）。10-20%（中風險 1 分）。>20%（高風險 2 分）

（三）「過勞量表」（附錄五）

屬自填式量表，分成兩部份，第 1 ～ 6 題屬於個人過勞，第 7 ～ 13 題為工作相關過勞。個人過勞指的是個人生活感受上疲勞、體力上透支、情緒上耗竭的程度，50 分以下為輕微，50 － 70 分為中度，70 分以上為嚴重；工作相關過勞包含因工作產生的疲勞、挫折感、被工作累垮了、以及情緒上心力交瘁的程度，45 分以下為輕微，45 ～ 60 分為中度，60 分以上為嚴重。

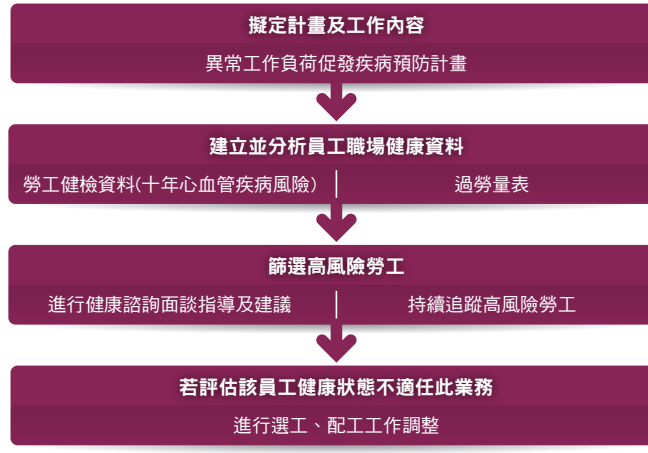
（四）「工作負荷」

「過勞量表」輕微且「月加班時數 <45 小時」為低負荷 (0 分)，「過勞量表」中度或「月加班時數 45 ～ 80 小時」為為中負荷 (1 分)，「過勞量表」嚴重或「月加班時數 >80 小時」為為高負荷 (2 分)。

（五）「職業促發腦心血管疾病風險」

估算「十年心血管疾病風險：低風險 (0 分)、中風險 (1 分) 或高風險 (2 分)」，再加上「工作負荷：低負荷 (0 分)、中負荷 (1 分) 或高負荷 (2 分)」，兩者合計 0 分為「低度風險」，1 分或 2 分為「中度風險」，3 分或 4 分為「高度風險」。2 分者建議面談，3 分或或 4 分者需要面談

二、 相關推動措施



表二 避免勞工異常工作負荷推動流程圖

（一）職場可參考「職業安全衛生管理規章及職業安全衛生管理計畫指導原則」，擬定「職業安全衛生管理計畫」，並根據「職業安全衛生設施規則」第 324-2 條，擬定「異常工作負荷促發疾病預防計畫」（參閱附錄一）與健康管理檢查辦法。

（二）建立並分析員工基本健康資料

1. 書面資料：職前健檢建立基本資料，作為後續定期健檢之基本參考資料。員工親自簽名，填寫「緊急聯絡人」，以及「既往病史（高血壓、糖尿病、心臟病、中風）、自覺症狀（過去三個月）（呼吸困難、胸痛、心悸、頭暈、耳鳴、倦怠）、生活習慣（最近一個月的菸酒習慣、最近六個月的食用檳榔習慣）、每週工作時間、工作日平均每天睡眠時間」等項。
2. 「平均每週工時」：每週大於 60 小時，冠狀動脈疾病之相對危害風險較高。「工作日的平均每天睡眠時間」：每天小於 6 小時，冠狀動脈疾病之相對危害風險較高。
3. 建立電子檔： 以 Excel 記錄與分析統計。設定表格，例如：第一個表格為「健檢項目」，第二個表格列出「評估十年心血管疾病風險的七個項目」，第三個表格為「過勞量表」。
4. 分析年度健檢資料，建議個別評估「十年心血管疾病風險、高血壓分級、BMI 分級、代謝症候群分類」資料檔，再以電子郵件寄給員工（表三），舉例說明如下：

表三 「十年心血管疾病風險」個別健康指導範例

〇先生您好：根據 您的 2017 年健檢報告，估算出十年心血管疾病風險、高血壓分級、BMI 分級、代謝症候群分類等項，結果如下。因十年心血管疾病風險為 ___%，建議安排醫療諮詢或門診追蹤，諮詢電話 _____

表一	編號	年齡	性別	收縮壓	舒張壓	膽固醇	高密	糖尿病	吸菸	十年 *
		51	男	180	90	300	87	--	--	19 %

5. 並依據風險評估與健康管理分級，排定優先次序，規劃個別健康指導。「十年心血管疾病風險」屬高度，說明心血管疾病的防治：飲食控制，避免過度油膩的食物，定期量測血壓與紀錄，高風險者每 3-6 個月追蹤危險因子，中風險者每 6-12 個月追蹤危險因子，戒菸戒酒，規律生活，適度運動。
6. 過勞量表為中高負荷者，建議找出生活的壓力源，進一步的調適自己，增加放鬆與休息的時間；並找出工作的壓力源，增加

職能，並學習壓力管理技巧，以提高工作滿意度。

7. 「職業促發腦心血管疾病風險」
   (1) 低度風險者：以電子郵件或書面通知勞工「個人注意事項」，並建議勞工維持規律生活，保持良好生活習慣，及定期接受健康檢查（提醒下一次健康檢查之時間）。
   (2) 中度風險者：由醫護人員親自以口頭方式告知勞工「個人注意事項」，並參照醫師之建議調整工作時間或型態，及建議勞工宜依醫師之建議複檢、尋求醫療協助或定期（依醫師建議之時間，若無註明時間，可依勞工之個別性，建議每半年至一年）追蹤。此外，建議每二至三個月定期以電話、電子郵件或書面方式提醒其注意事項之相關訊息，如健康促進活動之時間、相關疾病預防之資料等。
   (3) 高度風險者：建議醫療協助及改變生活型態，工作限制或調整工作型態及休假，或作業環境改善等。每個月電子郵件或書面方式提醒注意事項。
8. 「十年心血管疾病風險」為高風險者，並非絕對不能輪值夜班，建議飲食控制，適度運動，定期量測血壓且紀錄與診治，戒菸，再重新評估「十年心血管疾病風險」與「職業促發腦心血管疾病風險」，若仍為高度風險，再安排工作適性評估。

（三）若是員工經評估，工作產生之壓力負荷不適任此項業務之狀況，進行選工配工進行業務調整。

1. 定期健檢追蹤，評估是否有「勞工健康保護規則」附表 11 所列「不適合從事作業的疾病」，作為選工與配工的依據。例如：高血壓、心血管疾病，需考量是否適合從事高架、重體力勞動、輪班或夜間作業（格式參考：附錄二「配工評估建議書」）。
2. 復工的健康評估是否調整或縮短工作時間、變更工作內容、更換作業場所，需注意勞工的體能是否能勝任調動後的工作（格式參考：附錄三、四「工作調整報告書」）。
3. 綜合判定「職業促發腦心血管疾病風險」為高度風險。2017 年 1 月接受心導管檢查及冠狀動脈心臟病支架置入術，職醫說明因冠狀動脈心臟病支架置入術後與高血壓病史，建議工作調整：「不宜重體力勞動作業」、「不宜輪班與夜間作業」、「不宜高架作業」、「不宜單獨作業」；並建議適度柔軟操運動，避免過度油膩食物，定期量測血壓與門診追蹤診治（附錄二）。

三、過勞案例分享

（一）A 小姐 45 歲，擔任某醫學中心護理師，需輪值夜班，另兼任行政資訊品管業務。2016 年 12 月某日上午因上班時間仍未出現，手機與電話均無回應，同事趕到她的住處敲門不應，會同警察破門而入，發現昏迷躺在床上，立即送醫，急診電腦斷層呈現腦出血，轉至加護病房診治，以降腦壓藥物治療，意識逐漸恢復，出院前評估言語反應略鈍，雙眼活動範圍正常。職醫評估健康情形與作業「具有關連性」，「腦出血」為職業因素所促發，說明如下：

1. 疾病的證據：電腦斷層呈現腦出血。
2. 職業暴露的證據：
   (1) 評估 6 項「異常負荷之工作型態」出現 5 項，例如： 輪班工作或夜班工作、工作時間長的工作 (平均約 10-12 小時 / 工作日)。
   (2) 評估 10 項「精神緊張的工作負荷」有 7 項，例如：有過多或過分嚴苛的限時工作、需在一定的期間內 (如交期等) 完成的困難工作。
3. 時序性：職業相關促發因素在前，「腦出血」發生在後，符合時序性。
4. 排除其他可能致病的因素：45 歲女性，無高血壓亦無糖尿病史。腦出血是因為職業因素，超越自然進行過程而明顯惡化。

（二）B 先生 52 歲，擔任機械維修工作，需輪值夜班，過去病史：高血壓、高血脂、冠狀動脈心臟病。2016 年度健檢，血壓 152/92 毫米汞柱，心跳 85/ 分鐘，膽固醇 231 mg/dL，高密度膽固醇 32 mg/dL，無糖尿病，無吸菸，估算「十年心血管疾病風險」16% 屬「中風險」；

以「過勞量表」評估，個人相關過勞分數 25 分屬低負荷，工作相關過勞分數 75 分屬高負荷。

以「工作型態之工作負荷評估表」評估，6 項高負荷的工作型態有 4 項，例如： 輪班工作或夜班工作

以「伴隨精神緊張的工作負荷程度評估表」評估，10 項精神緊張的工作負荷有 2 項，例如：有過多或過分嚴苛的限時工作、需在一定的期間內 (如交期等) 完成的困難工作

附錄一

異常工作負荷促發疾病預防計畫 (範例)

○○公司 異常工作負荷促發疾病預防計畫　　2017.0.0 奉核初訂

一、依據：

職業安全衛生法第 6 條及同法施行細則第 10 條之規定辦理。

二、目的：防止本公司工作者因輪班、夜間工作、長時間工作等異常工作負荷而促發疾病，以確保工作者之身心健康，達到過勞防護及壓力管理之目的。

三、定義：

(一) 長時間工作 ：係指下列情形之一者。

1. 發病日至發病前一個月內延長工時時數超過 100 小時。
2. 發病日至發病前二至六個月內，月平均延長工時時數超過 80 小時。
3. 發病日前一至六個月，月平均延長工時時數超過 45 小時。

(二) 經常出差工作：考量出差的工作內容、出差 (特別是有時差的海外出差) 的頻率、交通方式、往返兩地的時間、住宿地點的設施狀況、睡眠狀況、出差後的疲勞恢復狀況等。

(三) 輪班工作：過於頻繁 (一週以內輪一次班) 的輪班工作。

(四) 長時間夜間工作：勞工於同一年度 (1/1~12/31)

1. 工作日數：於午後十時至翌晨六時區間工作三小時以上之工作日數，達當月工作日數二分之一，且有六個月以上 (含不連續單月)。
2. 工作時數：於午後十時至翌晨六時之工作時數，累計達 700 小時以上。

(五) 異常作業環境：考量低溫程度、連續作業時間的取暖狀況、高溫及低溫間交替暴露的情況、有明顯溫差之場所間出入的頻率等。例如超過 80 分貝的噪音暴露程度、時間點及連續時間、聽力防護具的使用狀況、5 小時以上時差的超過程度、及有時差改變的頻率等。

(六) 伴隨精神緊張的工作： 應考量伴隨精神緊張的日常工作：業務、開始工作時間、經驗、適應力、公司的支援等。例如：

1. 經常負責會威脅自己或他人生命、財產的危險性工作
2. 有迴避危險責任的工作
3. 關乎人命、或可能左右他人一生重大判決的工作
4. 處理高危險物質的工作
5. 可能造成社會龐大損失責任的工作
6. 有過多或過分嚴苛的限時工作
7. 需在一定的期間內 (如交期等) 完成的困難工作
8. 負責處理客戶重大衝突或複雜的勞資紛爭

9. 無法獲得周遭理解或孤立無援狀況下的困難工作
10. 負責複雜困難的開發業務、或公司重建等工作。

四、負責單位：本計畫以勞工安全衛生室為本公司之主辦單位，其他各相關科室為協辦單位，並以 OOO 為全權指揮者。

五、各推行業務單位之主要工作內容如下：

（一）勞工安全衛生室：

1. 預防計畫之規劃、推動及執行績效確認。
2. 協助預防計畫之工作危害評估。
3. 依風險評估結果，協助預防計畫工作調整、更換，以及作業現場改善措施之執行。

（二）臨廠服務醫師及專責護理人員：

1. 協助預防計畫之規劃、推動，並實際執行。
2. 建立並分析員工健康資料。
3. 依預防計畫時程檢視並進行工作危害評估及風險評估。
4. 依風險評估結果，提出書面告知風險、健康指導、工作調整或更換等健康保護措施之適性評估與建議。

六、應辦理之事項包括：

（一）辨識及評估可能促發疾病之高風險群，篩選出異常工作負荷之工作者，進行個案管理。

（二）由臨廠服務醫師及專責護理人員進行負荷評估、風險分級，並對工作者進行面談及健康指導。

（三）對「高度風險」之工作者進行調整或縮短工作時間、更換工作內容，以及作業現場改善措施之措施。

（四）就健康檢查結果，主動對具異常工作負荷潛在風險之工作者進行健康管理及促進。

（五）預防計畫執行成效之評估及改善。

（六）上級交付之異常工作負荷預防及改進事項。

七、本計畫執行紀錄或文件等應歸檔留存三年以上。

八、本計畫經本公司職業安全衛生委員會決議通過，奉 OOO 核定後實施，修正時亦同。

附錄二

工作調整報告書（配工評估）範例

勞字第　　號

姓 名	AOO	性 別	男	出生日期	民國　年　月　日
評 估 期 間	自　年　月　日 至　年　月　日	共 1 次		申請編號	No.
工作內容	工作型態：機械修護工作，需輪值夜班。				
健康問題 健檢資料	過去病史：高血壓、高血脂、冠狀動脈心臟病。2016 年度健檢，血壓 152/92 毫米汞柱，心跳 85/ 分鐘，膽固醇 231 mg/dL，高密度膽固醇 32 mg/dL，無糖尿病，無吸菸。2017 年 1 月接受心導管檢查及冠狀動脈心臟病支架置入術。				
綜合評估	因冠狀動脈心臟病支架置入術後與高血壓病史，建議工作調整：「不宜重體力勞動作業」、「不宜輪班作業」、「不宜高架作業」、「不宜單獨作業」。並建議適度柔軟操運動，避免過度油膩食物，定期量測血壓與門診追蹤診治。				
工作調整 建議	1. □檢查結果大致正常，請定期健康檢查。 2. □檢查結果部分異常，宜在（期限）內至醫療機構 科，實施健康追蹤檢查。 3. □檢查結果異常，建議不適宜從事 _____ 作業。（請說明原因：　　）。 4. ■檢查結果異常，建議調整工作（可複選）： □縮短工作時間（請說明原因：　　）。 ■更換工作內容：「不宜重體力勞動作業」、「不宜輪班作業」、「不宜高架作業」、「不宜單獨作業」。（原因：冠狀動脈心臟病支架置入術後與高血壓）。 □變更作業場所（請說明原因：）。 □其他：_____（請說明原因：）。 5. □其他：_____。				
同意以上資料作為配工用途（員工簽名）：					
以上經醫師專業評估屬實 特予此建議 評估醫師： 醫師證書字號：醫字第　　號 開具日期：中華民國　　年　　月　　日					

附錄三

工作調整報告書範例

<table>
<tr><td>部門</td><td>單位</td><td>職稱</td><td>工號</td><td>姓名</td><td>性別</td><td>面談日期</td><td>年齡</td></tr>
<tr><td>○○</td><td>○○</td><td>○○</td><td>○○</td><td>B○○</td><td>男</td><td>106.0.0</td><td>41</td></tr>
<tr><td colspan="8">健康問題：☐普通疾病（心・身）■職場復歸、配工、選工 ☐健康檢查後處置 ☐工作負荷異常 ☐母性健康管理 ☐骨骼肌肉傷害 ☐其它：
健康狀況簡述：胸主動脈瘤剝離、高血壓。已戒菸。外科醫師囑言：不宜從事粗重工作，可從事一般辦公室工作。</td></tr>
<tr><td>工作內容概要</td><td colspan="7">發病前擔任外勤工作。</td></tr>
<tr><td>醫師面談概要</td><td colspan="7">1. 心血管疾病風險評估及飲食生活衛教
2. 安排漸進式復工，擔任內勤工作，建議不宜擔任輪班及夜班，不宜加班。</td></tr>
<tr><td>指導區分</td><td colspan="7">醫療或健康指導
■ 1. 需要接受治療 ■ 2. 須要追蹤觀察
■ 3. 須要接受飲食及生活習慣等衛教指導 ☐ 4. 不須要接受治療
工作調整指導
☐ 1. 可繼續工作 (工作調整期間：20 年 月 日～ 20 年 月 日)
☐ 1). 可繼續從事原來的工作 ☐ 2). 可從事接近日常之工作內容
■ 2. 可從事符合下列條件限制之工作 (包含超時或假日工作、或禁止出差)
☐ 1). 變更工作場所：
■ 2). 變更職務：(變更為電話客服工作)
☐ 3). 縮減職務量：
☐縮減工作時間：
☐縮減業務量：
■ 4). 加班工作之限制（■ 禁止 ・ ☐ 可）
☐ 5). 周末或假日之工作限制（每月 次）
☐ 6). 出差之限制（每月 次）
■ 7). 夜班工作之限制：不建議
☐ 3. 不可繼續工作 (休假期間：
☐ 4. 其它具體之工作調整建議 (包括工作調整或異動、追蹤或職場對應方法等詳細之工作調整內容)</td></tr>
<tr><td>健康服務醫師</td><td colspan="3"></td><td colspan="4">健康服務護理人員</td></tr>
<tr><td colspan="8">同意以上資料作為工作調整用途 （員工簽名）：</td></tr>
<tr><td>單位主管</td><td colspan="3"></td><td colspan="4">人資主管</td></tr>
</table>

附錄四

工作調整報告書範例

<table>
<tr><td>部門</td><td>單位</td><td>職稱</td><td>工號</td><td>姓名</td><td>性別</td><td>面談日期</td><td>年齡</td></tr>
<tr><td>○○</td><td>○○</td><td>○○</td><td>○○</td><td>C ○○</td><td>男</td><td>106.0.0</td><td>45</td></tr>
<tr><td colspan="8">健康問題：☐普通疾病（心・身）■職場復歸、配工、選工 ☐健康檢查後處置
■工作負荷異常 ☐母性健康管理 ☐骨骼肌肉傷害 ☐其它：
健康狀況簡述：高血壓、糖尿病、末期腎病變常規洗腎。</td></tr>
<tr><td colspan="2">工作內容概要</td><td colspan="6">輪班作業，需輪值夜班。需抬舉重約 10 公斤的物料。</td></tr>
<tr><td colspan="2">醫師面談概要</td><td colspan="6">1. 高血壓、糖尿病、腎臟病及飲食生活衛教
2. 因常規洗腎且早晚兩次施打胰島素治療糖尿病，建議固定日班，不宜從事輪班作業。因左前臂裝置洗腎瘻管，不宜從事重體力之作業，手臂避免重複過度出力。</td></tr>
<tr><td colspan="2">指導區分</td><td colspan="6">**醫療或健康指導**
■ 1. 需要接受治療 ■ 2. 須要追蹤觀察
■ 3. 須要接受飲食及生活習慣等衛教指導 ☐ 4. 不須要接受治療
工作調整指導
☐ 1. 可繼續工作 (工作調整期間：20 年 月 日～ 20 年 月 日)
☐ 1). 可繼續從事原來的工作 ☐ 2). 可從事接近日常之工作內容
■ 2. 可從事符合下列條件限制之工作 (包含超時或假日工作、或禁止出差)
■ 1). 變更工作場所：**不宜從事重體力勞動之作業**。
■ 2). 變更職務：**建議固定日班，不宜從事輪班作業**。
☐ 3). 縮減職務量：
☐縮減工作時間：
☐縮減業務量：
■ 4). **加班工作之限制**（■ 禁止 ・ ☐ 可）
☐ 5). 周末或假日之工作限制（每月 次）
☐ 6). 出差之限制（每月 次）
■ 7). **夜班工作之限制：不建議**
☐ 3. 不可繼續工作 (休假期間：
☐ 4. 其它具體之工作調整建議 (包括工作調整或異動、追蹤或職場對應方法等詳細之工作調整內容)</td></tr>
<tr><td colspan="2">健康服務醫師</td><td colspan="2"></td><td colspan="2">健康服務護理人員</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="8">同意以上資料作為工作調整用途 （員工簽名）：</td></tr>
<tr><td colspan="2">單位主管</td><td colspan="2"></td><td colspan="2">人資主管</td><td colspan="2"></td></tr>
</table>

附錄五

過勞量表

一、個人疲勞

1. 你常覺得疲勞嗎？
   ☐ (1) 總是☐ (2) 常常☐ (3) 有時候☐ (4) 不常☐ (5) 從未或幾乎從未
2. 你常覺得身體上體力透支嗎？
   ☐ (1) 總是☐ (2) 常常☐ (3) 有時候☐ (4) 不常☐ (5) 從未或幾乎從未
3. 你常覺得情緒上心力交瘁嗎？
   ☐ (1) 總是☐ (2) 常常☐ (3) 有時候☐ (4) 不常☐ (5) 從未或幾乎從未
4. 你常會覺得，「我快要撐不下去了」嗎？
   ☐ (1) 總是☐ (2) 常常☐ (3) 有時候☐ (4) 不常☐ (5) 從未或幾乎從未
5. 你常覺得精疲力竭嗎？
   ☐ (1) 總是☐ (2) 常常☐ (3) 有時候☐ (4) 不常☐ (5) 從未或幾乎從未
6. 你常常覺得虛弱，好像快要生病了嗎？
   ☐ (1) 總是☐ (2) 常常☐ (3) 有時候☐ (4) 不常☐ (5) 從未或幾乎從未

二、工作疲勞

1. 你的工作會令人情緒上心力交瘁嗎？
   ☐ (1) 總是☐ (2) 常常☐ (3) 有時候☐ (4) 不常☐ (5) 從未或幾乎從未
2. 你的工作會讓你覺得快要累垮了嗎？
   ☐ (1) 總是☐ (2) 常常☐ (3) 有時候☐ (4) 不常☐ (5) 從未或幾乎從未
3. 你的工作會讓你覺得挫折嗎？
   ☐ (1) 總是☐ (2) 常常☐ (3) 有時候☐ (4) 不常☐ (5) 從未或幾乎從未
4. 工作一整天之後，你覺得精疲力竭嗎？
   ☐ (1) 總是☐ (2) 常常☐ (3) 有時候☐ (4) 不常☐ (5) 從未或幾乎從未
5. 上班之前只要想到又要工作一整天，你就覺得沒力嗎？
   ☐ (1) 總是☐ (2) 常常☐ (3) 有時候☐ (4) 不常☐ (5) 從未或幾乎從未
6. 上班時你會覺得每一刻都很難熬嗎？
   ☐ (1) 總是☐ (2) 常常☐ (3) 有時候☐ (4) 不常☐ (5) 從未或幾乎從未
7. 不工作的時候，你有足夠的精力陪朋友或家人嗎？(反向題)
   ☐ (1) 總是☐ (2) 常常☐ (3) 有時候☐ (4) 不常☐ (5) 從未或幾乎從未

計分：

A. 將各選項分數轉換如下：(1)100 (2)75 (3)50 (4)25 (5)0

B. 個人疲勞分數 – 將第 1~6 題的得分相加，除以 6，可得個人相關過負荷分數。

C. 工作疲勞分數 – 第 1~7 題分數轉換同上，第 7 題為反向題，分數轉換為：
(1)0 (2)25 (3)50 (4)75 (5)100。將 1~7 題之分數相加，並除以 7。

分數解釋：

疲勞類型	分數	分級	解釋
個人疲勞	50 分以下	輕微	您的過負荷程度輕微，您並不常感到疲勞、體力透支、精疲力竭、或者虛弱好像快生病的樣子。
	50 － 70 分	中度	你的個人過負荷程度中等。您有時候感到疲勞、體力透支、精疲力竭、或者虛弱好像快生病的樣子。建議您找出生活的壓力源，進一步的調適自己，增加放鬆與休息的時間。
	70 分以上	嚴重	您的個人過負荷程度嚴重。您時常感到疲勞、體力透支、精疲力竭、或者虛弱好像快生病的樣子。建議您適度的改變生活方式，增加運動與休閒時間之外，您還需要進一步尋找專業人員諮詢。
工作疲勞	45 分以下	輕微	您的工作相關過負荷程度輕微，您的工作並不會讓您感覺很沒力、心力交瘁、很挫折。
	45 － 60 分	中度	您的工作相關過負荷程度中等，您有時對工作感覺沒力，沒有興趣，有點挫折。
	60 分以上	嚴重	您的工作相關過負荷程度嚴重，您已經快被工作累垮了，您感覺心力交瘁，感覺挫折，而且上班時都很難熬，此外您可能缺少休閒時間，沒有時間陪伴家人朋友。建議您適度的改變生活方式，增加運動與休閒時間之外，您還需要進一步尋找專業人員諮詢。

參考資料

1. 異常工作負荷促發疾病預防指引 2014.9. 勞動部
2. 職業促發腦血管及心臟疾病 (外傷導致者除外) 之認定參考指引 2016.1. 勞動部
3. 「指定長期夜間工作之勞工為雇主應施行特定項目健康檢查之特定對象」2017.8. 勞動部
4. 「勞工健康保護規則」(附表九) (附表十一) 2016.3. 勞動部
5. 勞動部。職業安全衛生署。勞工健康照護資訊平台 (2017 年 9 月)。取自 https://ohsip.osha.gov.tw/eTool/eToolSelect
6. 職業安全衛生管理規章及職業安全衛生管理計畫指導原則 2015.9.16 勞動部
7. 「職業安全衛生設施規則」(第 324-2 條)2014.7. 勞動部
8. Yawen Cheng, Chung-Li Du , Juey-Jen Hwangc, I-Shin Chen , Ming-Fong Chen, Ta-Chen Su. (2014). Working hours, sleep duration and the risk of acute coronary heart disease: A case–control study of middle-aged men in Taiwan. Int J Cardiol. 171(3),419-22.

異常工作負荷防範自我檢核表

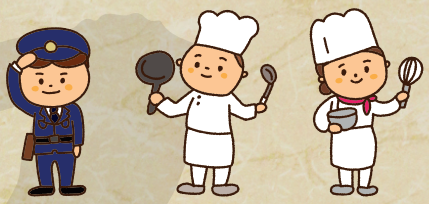
事業單位名稱：_____

1、	已依照工作特性及工作流程訂定預防計畫	☐ 完成
2、	已建立並分析員工職場健康資料	☐ 完成
3、	已篩選高風險勞工	☐ 完成
4、	已評估該員工健康狀態是否適任進行工作調整	☐完成
5、	已辦理教育訓練並加強宣導	☐ 完成

職場健康
為你把關

單元四
熱中暑風險

一、何謂熱中暑
二、相關推動措施
三、熱中暑案例



單元四
熱中暑風險

楊慎絢醫師

一、何謂熱中暑（名詞介紹）

（一）熱疾病：熱筋攣、熱暈厥、熱衰竭、熱中暑

1. 熱筋攣 (Heat Cramp)：大量流汗導致電解質流失，造成肌肉不自主收縮以致肌肉疼痛。
2. 熱暈厥 (Heat Syncope)：大量流汗導致體容積下降，週邊血管擴張，管壁張力下降，導致姿勢性低血壓。
3. 熱衰竭 (Heat Exhaustion)：高溫暴露或是過度運動造成身體過度產熱，體溫常會上升至 38℃至 40℃，常見的症狀包括，嚴重不適感、口渴、噁心與嘔吐。
4. 熱中暑 (Heat Stroke)： 體溫常超過 40.6℃且合併中樞神經症狀，如譫妄、抽搐或昏迷。

（二）輕工作、中度工作、重工作

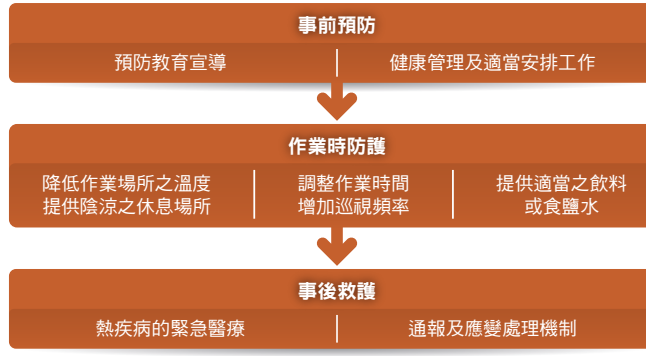
1. 依據「高溫作業勞工作息時間標準」
   「輕工作」以坐姿或立姿進行手臂部動作以操縱機器者。
   「中度工作」走動中提舉或推動一般重量物體者。
   「重工作」鏟、掘、推等全身運動之工作者。
2. 美國 ACGIH 則除了身體活動度之外，又依工作代謝熱，分為 < 200 kcal/hr 為輕工作；200-350 kcal/hr 為中度工作；350-500 kcal/hr 為重工作。國際勞工聯盟 (International Labor Organization； ILO) 則將其分類標準訂為輕工作 150-300 kcal/hr；中度工作 300-450 kcal/hr；重工作 450-600 kcal/hr； 又按心跳速度區分成：輕工作 75-100 bpm(beats per minute)；中度工作 100-125 bpm；重工作 125-150 bpm。日本勞動安全衛生協會則以相對代謝率 (relative metabolic rate，RMR) 分類， RMR < 2 為輕工作；RMR 2-4 為中度工作；RMR > 4 為重工作。
3. 「時量平均綜合溫度熱值數」
   (1) 戶外日曬綜合溫度熱指數＝ 0.7×(自然濕球溫度 ,WBT) ＋ 0.2× (黑球溫度 ,GT) ＋ 0.1× (乾球溫度)

(2) 戶內或戶外無日曬情形者綜合溫度熱指數＝ 0.7×(自然濕球溫度) ＋ 0.3×(黑球溫度)。

(3) 「時量平均綜合溫度熱指數」計算方法如下：

$$\frac{\text{第一次綜合溫度熱指數} \times \text{第一次工作時間} + \text{第二次綜合溫度熱指數} \times \text{第二次工作時間} + \cdots\cdots + \text{第 n 次綜合溫度熱指數} \times \text{第 n 次工作時間}}{\text{第一次工作時間} + \text{第二次工作時間} + \cdots\cdots + \text{第 n 次工作時間}}$$

二、相關推動措施



表四 避免熱中暑推動流程圖

(一) 擬訂「高溫工作者防護措施及作業要點」

根據「勞工健康保護規則」附表 11「考量不適宜從事作業之疾病」，以及「職業安全衛生設施規則」第 324-6 條，雇主使勞工於夏季期間從事戶外作業，為防範高氣溫環境引起之熱疾病，應視天候狀況採取危害預防措施；另參考「國內高氣溫戶外工作者熱危害預防及檢查作法研究」，擬訂「高溫工作防護措施及作業要點」(附錄六)

(二) 高溫作業人員防範措施實務

1. 高溫工作場所採取危害預防措施，降低作業場所之溫度，提供陰涼之 休息場所。設有中央空調設備者，室溫維持 23 ～ 28℃，相對濕度保持 60 ～ 75%，風速平均不得超過 0.5M/S，使用中央空調冷卻水塔，每半年應定期清洗消毒一次以上。若作業場所難以全面設置冷氣空調，可在工作者作業地點設置通風管，以傳送局部性冷氣。若作業場所設有鍋爐等高溫設備，

應針對輻射能設置隔熱板、隔間、灑水氣等阻隔的設備以有效降溫。

2. 採取危害預防措施，提供適當之飲料或食鹽水。每 20 分鐘補充運動飲料，加少許鹽的冷開水或可考慮食用具膠質之冷飲（如：愛玉、仙草、石花凍…等），以減緩水份流失。飲用之水份、飲料溫度過高會增加體熱，過低會阻礙體熱發散，故溫度約在 10-15℃較為適宜，並建議少量多次飲用。
3. 調整作業時間，並避免單獨作業。可依據輕、中、重的工作型態，參考「高溫作業勞工作息時間標準」調整作業時間。
4. 建立健康管理，以及緊急醫療、通報及應變處理機制。
5. 「十年心血管疾病風險」為高風險者，並非絕對不能安排高溫工作，建議飲食控制，適度運動，定期量測血壓且紀錄與診治，戒菸，再重新評估「十年心血管疾病風險」。改善作業環境，再重新評估「職業促發腦心血管疾病風險」，若仍為高風險，再安排工作適性評估（附錄七）。

圖片七 熱衰竭與中暑照護方法（來源：衛生福利部中央健康保險署）

三、熱中暑案例

D 先生 45 歲，熱處理課員工，工作型態為高溫作業，重工作，需輪值夜班，過去病史：高血壓、高血脂、糖尿病，最近 7-8 年偶感胸悶與活動時呼吸較喘。2017 年 7 月初 (當天氣溫 30℃)，在工作區感覺嚴重不適感、口渴、噁心與嘔吐，量測血壓 102/58 毫米汞柱，當時先將患者移到陰涼處側躺，以水擦拭身體及搧風，緊急送至急診診治，診斷「熱衰竭」。

後續門診定期追蹤診治。目前工作型態改為中度工作的固定日班。職醫協助草擬「高溫工作防護措施及作業要點」，建立高溫工作者健康管理與健康促進模式，個別說明工作與生活注意事項。

附錄六

○○公司高溫工作防護措施及作業要點 (範例)

一、適用範圍：高溫作業與戶外高溫工作者。

二、防護措施及作業要點

(一) 事前預防：

1. 對高溫作業與戶外高溫工作者施以預防災變必要之安全衛生教育、訓練。
2. 實施員工健康管理：
   醫師依據「勞工健康保護規則」附表 11「考量不適宜從事作業之疾病」，以及「職業安全衛生設施規則」第 324-6 條「防範高氣溫環境引起之熱疾病」，提供員工健康管理的建議事項。例如員工有高血壓、心臟病、糖尿病、精神病、肝疾病、消化性潰瘍、內分泌失調、無汗症及腎疾病等症狀者，或服用影響體溫調節或造成出汗或脫水的藥物 (如：抗癲癇、抗憂鬱…等)，或肥胖、高年齡、曾經患熱疾病，因其身體循環與調節機能較差，應採取危害預防措施，適當安排工作。
3. 作業前，先至「勞動部 _ 戶外高氣溫作業場所勞動者資訊平台」https://taiwanair.plash.tw/laborwbgt.html 查詢作業場所鄰近監測站的 WBGT(Wet Bulb Globe Temperature，綜合溫度熱指數值)，另參考「國軍中暑防治標準作業流程圖」，計算「中暑危險度」(公式： 中暑危險係數【公式：室外溫度 (℃)+ 室外相對溼度 (%)x0.1，若係數大於 40 →危險)】。

(二) 作業時防護

1. 實施員工熱適應管理：對於員工未曾在高氣溫環境工作，為增加員工對熱的忍耐能力，規劃其熱適應時間至少六天，第一天作業時間可安排為全部工作時間之 50%，而後逐日增加 10%之工作量 (表一)。

表一 熱適應建議時程

實施對象 (符合勞工健康保護規則之規定)	熱適應時程		
	工作負荷量 (%)		熱適應總日數
	第一天工作量	次日累加量	
未曾熱適應之員工	50%	10%	6
曾經熱適應但連續休假超過一星期者	50%	20%	4
病假四日以上經醫師診斷同意復工者	50%	20%	4

3. 隨時監測環境溫度變化，如氣溫升高時：

(1) 適時運用風扇、細水霧或其他技術以降低工作環境氣溫。

(2) 提供適當之陰涼休息處所，必要時應增加休息時間（表二），其原有工資不應減少。

(3) 隨時注意員工體溫或任何不舒服之反應。

表二 高溫作業之工作與休息時間 時量平均綜合溫度熱指標值
（實施對象：符合勞工健康保護規則之規定）

時量平均綜合溫度熱指數值℃	輕工作	30.6	31.4	32.2	33.0
	中度工作	28.0	29.4	31.1	32.6
	重工作	25.9	27.9	30.0	32.1
每小時作息時間比例		連續作業	75% 作業 25% 休息	50% 作業 50% 休息	25% 作業 75% 休息

4. 避免單獨作業，如發生熱疾病可以請求救援，彼此互相照應。

5. 補充水分：

(1) 高溫環境中工作容易造成工作者大量流失水分與電解質，因此應每 20 分鐘補充運動飲料，加少許鹽的冷開水或可考慮食用具膠質之冷飲（如：愛玉、仙草、石花凍…等），以減緩水份流失。

(2) 飲用之水份、飲料溫度過高會增加體熱，過低會阻礙體熱發散，故溫度約在 10-15℃較為適宜，並建議少量多次飲用。

(3) 如果自覺有肌肉痙攣現象（抽筋），應飲用運動飲料或加少許鹽的冷開水。

(4) 飲用水應符合飲用水質衛生標準。

6. 選擇適當穿著

(1) 衣服材質應選擇透氣、吸汗，如：棉質、易排汗材質等。

(2) 衣服顏色選擇淺色，減少輻射熱量吸收。

(3) 在不影響作業安全狀況下，建議穿著長袖衣服，減少紫外線照射皮膚。

7. 環境控制，並提供熱防護具

(1) 建議選擇白色、通風良好的安全帽。

(2) 使用經冷藏之冷媒衣或冷媒包（放在口袋），輔助身體冷卻。

(3) 環境溫度中輻射熱溫度超過 50℃，應穿著熱防護衣或使用熱防護用具。

（三）事後救護：

常見的熱疾病包括熱痙攣、熱暈厥、熱衰竭及熱中暑等，員工如發生熱疾病，可參考下列處理方式：

1. 先將患者移到陰涼處。
2. 若患者臉色蒼白，應將腳墊高 15-30 公分；若嘔吐或反胃，應將患者側躺。
3. 鬆脫患者身上衣物，熱痙攣病人不可強力按摩或拉扯痙攣的肌肉，以免反而造成傷害。
4. 用水擦拭身體及搧風，必要時可使用 15℃的冷水撥灑在中暑病人身上，以電扇強力吹風，或將冰袋置放於頸部、腋下和鼠蹊部。
5. 提供稀釋之電解質飲料（如運動飲料）或加少許鹽的冷開水。
6. 儘快送醫處理（打電話叫 119 請求救護或自行送醫）。

附錄七

工作調整報告書（範例）

部門	單位	職稱	工號	姓名	性別	面談日期	年齡
○○	○○	○○	○○	D○○	男	106.0.0	36

健康問題：☐普通疾病（心・身）■職場復歸、配工、選工 ☐健康檢查後處置
☐工作負荷異常 ☐母性健康管理 ☐骨骼肌肉傷害 ☐其它：
健康狀況簡述：。

工作內容概要	戶外勞動工作者（夏季高溫工作）
醫師面談概要	《健康評估》擔任戶外勞動工作，需以鏟、掘、推等活動工作。過去病史：醫院診斷書「陣發性心房顫動」，目前服用藥物，門診定期追蹤診治，近日並無不適。職醫聽診心跳規律，輕度心雜音，頸動脈無雜音；以年度健檢報告的總膽固醇、高密度膽固醇、吸菸、收縮壓、糖尿病、年齡、性別，估算「十年心血管疾病風險」為 4%，並提供個別健康指導，說明飲食與生和注意事項，另以「過勞量表」評估：個人相關過勞程度為輕微，工作相關過勞程度為輕微。 《工作評估》高溫環境的重工作「異常負荷工作型態」為高負荷。 《建議事項》因夏季高溫，若擔任戶外勞動工作，需補充適當之飲料或食鹽水，可考慮改為擔任中度或輕工作，並參考公司「高溫工作防護措施及作業要點」調整作業時間，若覺不適，依應變處理機制，儘速送醫。
指導區分	**醫療或健康指導** ■ 1. 需要接受治療 ■ 2. 須要追蹤觀察 ■ 3. 須要接受飲食及生活習慣等衛教指導 ☐ 4. 不須要接受治療 **工作調整指導** ☐ 1. 可繼續工作（工作調整期間：20 年 月 日～ 20 年 月 日） ☐ 1). 可繼續從事原來的工作 ☐ 2). 可從事接近日常之工作內容 ■ 2. 可從事符合下列條件限制之工作（包含超時或假日工作、或禁止出差） ☐ 1). 變更工作場所： ■ 2). 變更職務：**可考慮改為擔任中度或輕工作**。 ■ 3). 縮減職務量： ■縮減工作時間：**參考公司「高溫工作防護措施及作業要點」調整作業時間**。 ☐縮減業務量： ■ 4). **加班工作之限制**（ ■ 禁止 ・ ☐ 可） ☐ 5). 周末或假日之工作限制（每月 次） ☐ 6). 出差之限制（每月 次） ■ 7). **夜班工作之限制**：（ ■ 禁止 ・ ☐ 可） ☐ 3. 不可繼續工作（休假期間： ☐ 4. 其它具體之工作調整建議（包括工作調整或異動、追蹤或職場對應方法等詳細之工作調整內容）

健康服務醫師	健康服務護理人員
同意以上資料作為工作調整用途（員工簽名）：	
單位主管	人資主管

參考資料

1. 熱危害引起之職業疾病認定參考指引。勞動部
2. 《高溫作業勞工作息時間標準》2014.7.3 勞動部
3. 《高溫作業作息時間與工作負荷量對心率之影響》陳美蓮等 1998 勞工安全衛生研究季刊
4. 「勞工健康保護規則」(附表九)(附表十一) 2016.3. 勞動部
5. 「職業安全衛生設施規則」第 324-6 條 2014.7. 勞動部
6. 《國內高氣溫戶外工作者熱危害預防及檢查作法研究》陳振華、陳旺儀、黃彬芳 2014 勞動部

熱中暑風險防範自我檢核表

事業單位名稱：_____

1、	已依照工作特性及工作流程訂定預防計畫	☐ 完成
2、	已進行事前預防措施	☐ 完成
3、	已加強作業時防護巡檢	☐ 完成
4、	已建置事故發生時緊急醫療應變機制	☐ 完成
5、	已辦理教育訓練並加強宣導	☐ 完成

心得小筆記

／　／

☑

☐

☐

心得小筆記

／　／

☑

☐

☐

心得小筆記

／　／

☑

☐

☐

心得小筆記

／　／

☑

☐

☐

心得小筆記

／　／

☑

☐

☐

心得小筆記

／　／

☑

☐

☐

職場健康 為你把關

出 版 者：臺北市政府勞動局
發 行 人：賴香伶
總 編 輯：蔡爾森
執行編輯：徐崇倫
編 輯 群：楊慎絢、杜宗禮、蔡爾森、廖清達、朱廷彩、林恕暉、徐崇倫
出版機構地址：110 臺北市信義區市府路 1 號 5 樓東北區
出版機構電話：1999（外縣市請撥 02-27208889）#7506
出版年月：2018 年 3 月
網　　址：http://bola.gov.taipei
設計印刷：博創印藝文化事業有限公司
GPN：3810700200
補助單位：勞動部

欲利用本書全部或部分內容，須徵求著作財產權人同意或書面授權，請逕洽臺北市政府勞動局職業安全衛生科，電話：1999（外縣市請撥 02-27208889）#7506