



預防在酷熱的工作 環境中暑推廣活動

2020年4月23日

盧彩彤

職業安全健康局 高級顧問(署理)



職業安全健康局
OCCUPATIONAL SAFETY & HEALTH COUNCIL

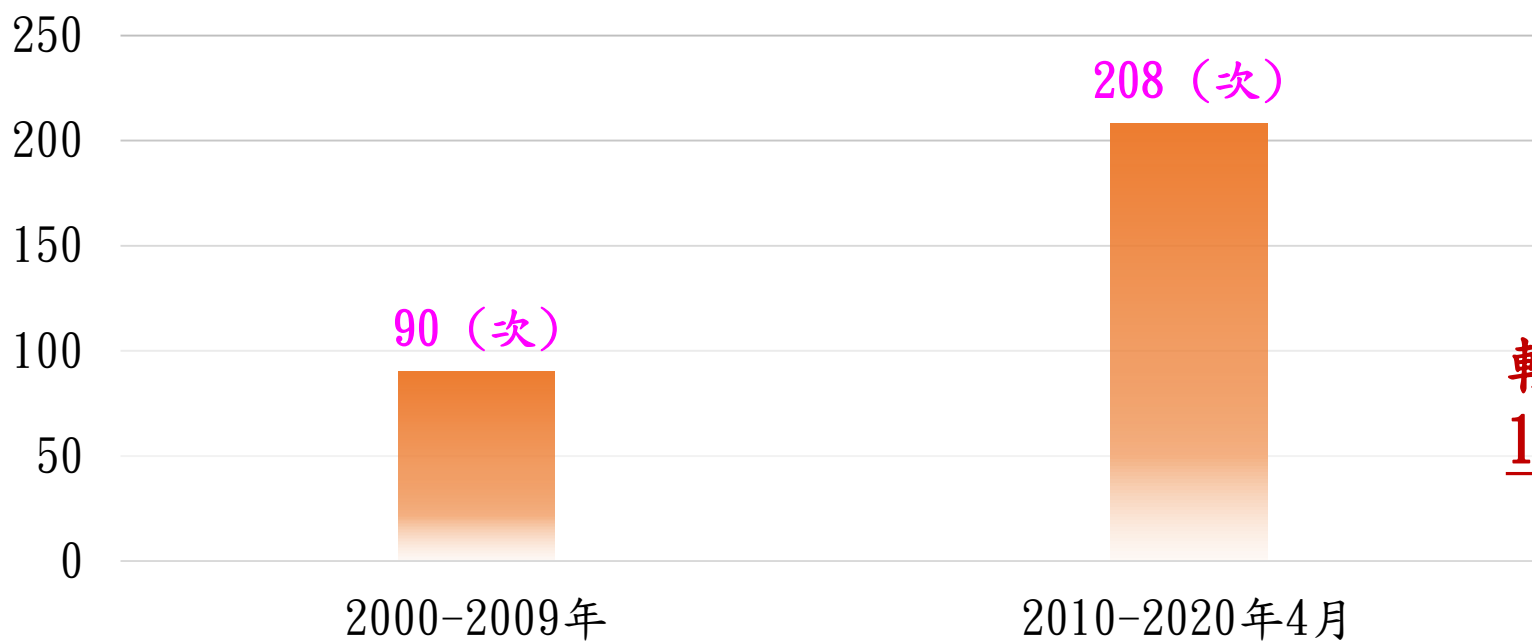
- 香港法定機構，成立於1988年。
- 致力於改善工作環境，提高企業安全管理水平，從而保障香港寶貴的人力資源。





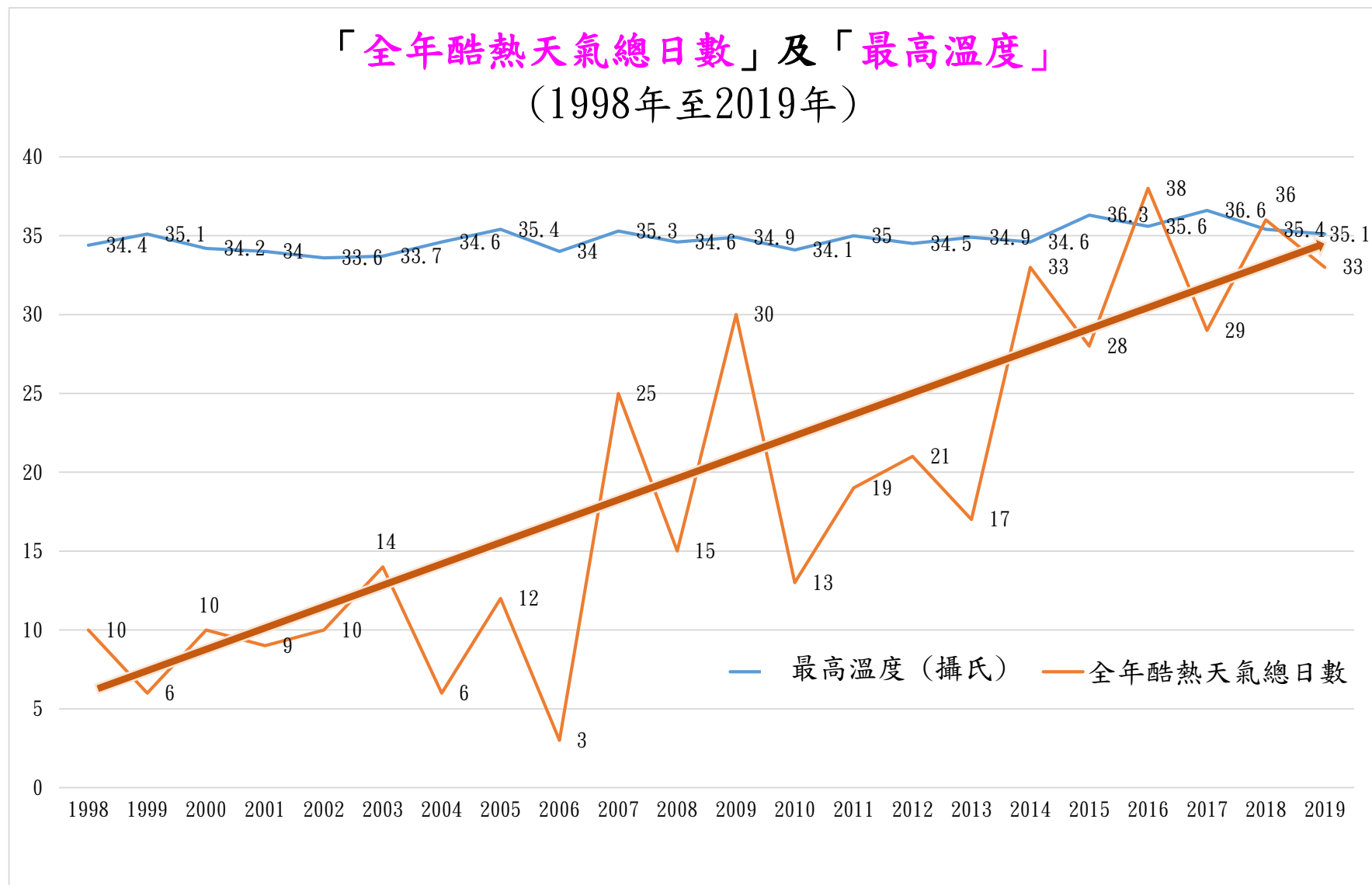
- 酷熱天氣一般指當日最高氣溫達33.0度或以上。
- 天文台考慮當天香港各區天氣情況、溫度、濕度、風速及太陽照射等因素而發出「酷熱天氣警告」。

天文台發出酷熱天氣警告的次數



較上一個十年，多
1.3倍酷熱天氣警告

香港是否愈來愈熱呢？



2017年：29日

2018年：36日

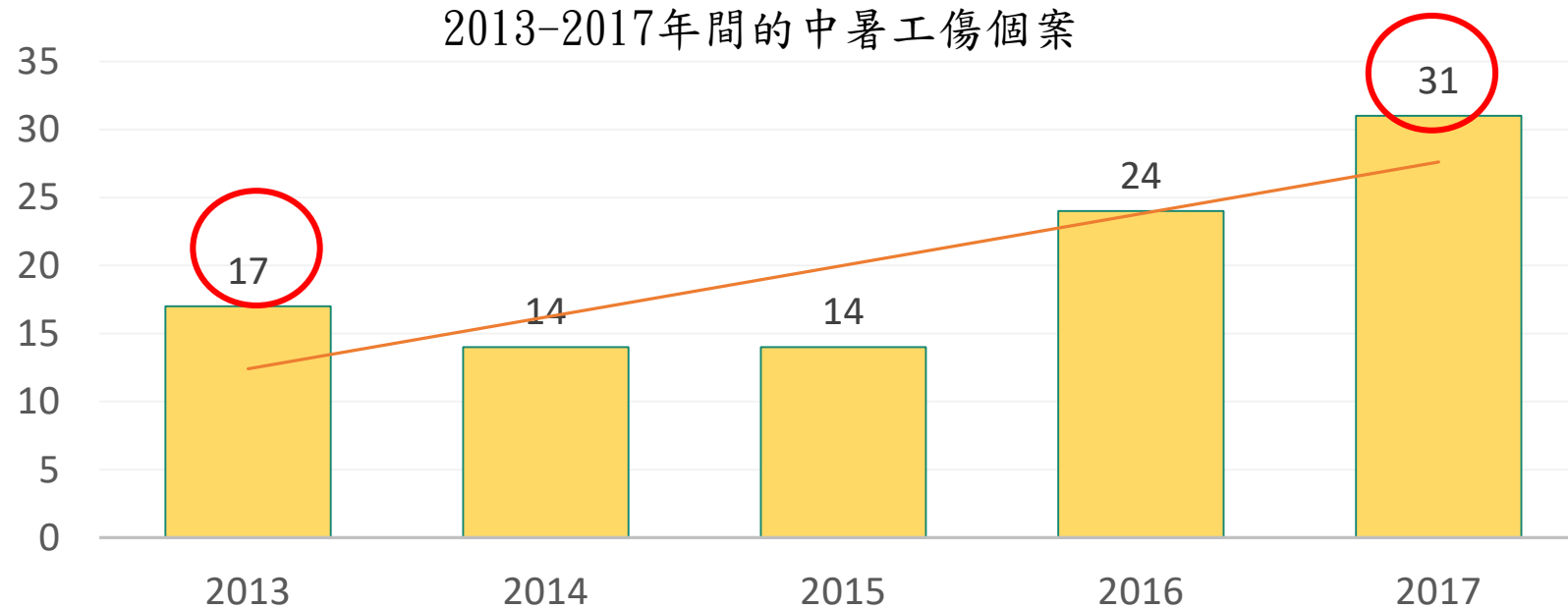
2019年：33日

2020年：?日

2013-17年 中暑工傷個案



在勞工處登記的**中暑**工傷個案數字，2013年至2017年間共有**100**宗。



資料來源：立法會2018年6月6日會議紀錄(2013-17年在勞工處登記的中暑工傷個案)

高危行業：

建造業、清潔、保安、貨運、職業司機、食品工場/廚房、洗衣工場等。

小心! 熱「暑」人



長時間在炎熱天氣下進行戶外工作，工人可能會因：

- 工作環境的溫度和濕度過高
- 長時間在戶外曝曬
- 身體無法有效散熱及調節體溫
- 沒有採取預防措施，便容易出現與高溫有關的不適
- 增加中暑的風險，嚴重可引致死亡



與高溫有關的 疾病症狀



口渴、頭痛、疲倦、噁心及嘔吐



肌肉痙攣



脈搏急速



暈眩或神智不清

預防工作時中暑的風險評估



風險因素	是	否	針對風險因素的特定控制措施例子
1 溫度			
工作地點是否位於戶外？	☐	☐	- 留意天氣報告。當「酷熱天氣警告」生效時，加強控制措施，例如：在可行的情況下，將工作重新編排至日間較涼的時段(如在上午十時前或在下午四時後)和較涼的地點；安排更頻密的休息時段(如每次進行20-40分鐘工作後作出適當休息)；在工作地點附近提供有上蓋的休息地方；為工人提供飲用水並提醒他們多飲水，及留意其身體狀況等。 - 消除或重置熱空氣的源頭。 - 抽走工作地點的熱空氣。 - 為工作地點提供空氣調節。
工作地點是否直接受戶外環境的氣溫影響？（例如：工作地點依靠打開窗戶作通風）	☐	☐	
工作地點的氣溫是否通常超過攝氏32度？	☐	☐	
是否感到工作地點的空氣酷熱？	☐	☐	



2 濕度			
工作地點是否直接受戶外的潮濕環境影響？	☐	☐	- 留意天氣報告。當天氣潮濕時，加強上述的控制措施。
工作地點的相對濕度是否通常超過85%？	☐	☐	- 抽走工作地點的蒸氣或濕氣，尤其是在密閉地區的工作地點。
是否有任何會產生蒸氣的源頭/設備？	☐	☐	- 使用合適的通風系統，例如空調和/或便攜式的風扇，以增加空氣流動。
工人的皮膚是否全濕？	☐	☐	- 穿著薄而透氣的衣物。

預防工作時中暑的風險評估



3	熱輻射			
	工人是否在陽光直接照射下工作？	☐	☐	- 在可行的情況下，在工作位置設置上蓋/遮蔽處。 - 在不構成安全問題的情況下，穿著以天然質料製成的淺色而寬身的衣物。 - 在建築地盤內，戴上淺色的安全帽。在其他的工作地點內，戴上闊邊帽遮擋陽光照射面部及頸部。 - 留意天氣報告。當紫外線指數偏高時，適當地加強遮陰設施及減少戶外工作。

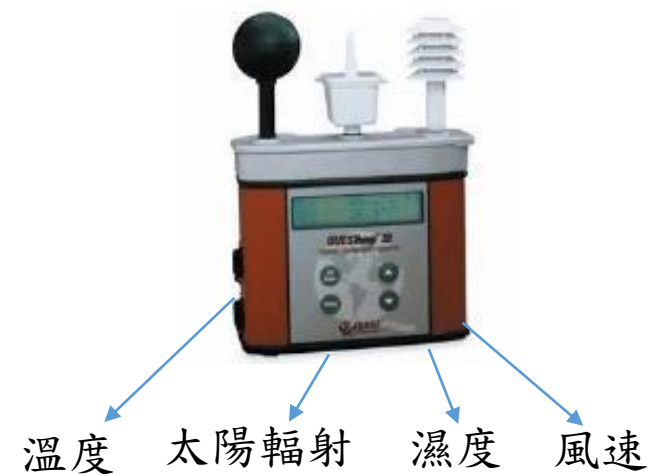
	是否有熱的源頭/發熱的設備(例如：火、燒焊、灼熱的表面及機械)在工人附近的位置？	☐	☐	- 隔離發熱的設備。 - 使用合適的物料遮蓋設備上的輻射面(尤其黑色或深色的表面) 或使用不帶有輻射面的設備。 - 設置合適的屏障，把輻射熱反射至遠離工人的位置。 - 為工人提供反光保護衣物。
4	空氣流動			
	在酷熱環境下，工作地點的空氣是否靜止不動？	☐	☐	- 使用適當的通風系統，例如空調和/或便攜式的風扇，以增加空氣流動。
	是否有溫暖或熱的氣流吹向工人？	☐	☐	- 確保熱氣流遠離工人。



預防工作時中暑的風險評估



5	工作量			
	工作量是否沉重？ (例如：攜帶重物行走一段長距離)	☐	☐	- 提供機械輔助工具，以減低工人的體力需求。
	工人是否急速地從事劇烈的體力工作？	☐	☐	- 重新編排工作，以減低工人身體移動的劇烈程度及速度。
6	衣物			
	工人是否穿著厚或不透氣的衣物？	☐	☐	- 穿著薄身而透氣的衣物。 - 將涉及穿著厚或不透氣衣物的工序安排至日間較涼的時段進行。
7	適應			
	工人是否仍未適應酷熱的工作環境？	☐	☐	- 從較輕的工作量或較短的工作時間開始，在數日內逐步增加工作量或工作時間，讓工人逐漸適應。



評估熱壓力方法-濕球黑球溫度 (WBGT)



現時有多種不同的熱環境評估方法，其中**WBGT(濕球黑球溫度)指數**是常見的方法，已被國際標準組織 (ISO)及美國政府工業衛生學家協會 (ACGIH) 採用，作為評估熱壓力的指標。

濕球黑球溫度 (WBGT)：量度熱壓力(heat stress)的一個**綜合溫度指數**，當中包含了氣溫、相對濕度、風速及太陽輻射的考量。

曝露於太陽光下(戶外): $WBGT_{out} = 0.7 T_{nwb} + 0.2 T_g + 0.1 T_{db}$

非曝露於太陽光下(室內): $WBGT_{in} = 0.7 T_{nwb} + 0.3 T_g$

濕球黑球溫度計包括了濕度檢測計、黑球溫度計和乾球溫度計

T_{nwb} ： 自然濕球溫度－反映溫度、濕度、風速等綜合效應
 T_g ： 黑球溫度－反映輻射熱之效應
 T_{db} ： 乾球溫度－反映純空氣溫度之效應



評估熱壓力方法-衣著修正值(CAV)和代謝率級別 (勞動強度)



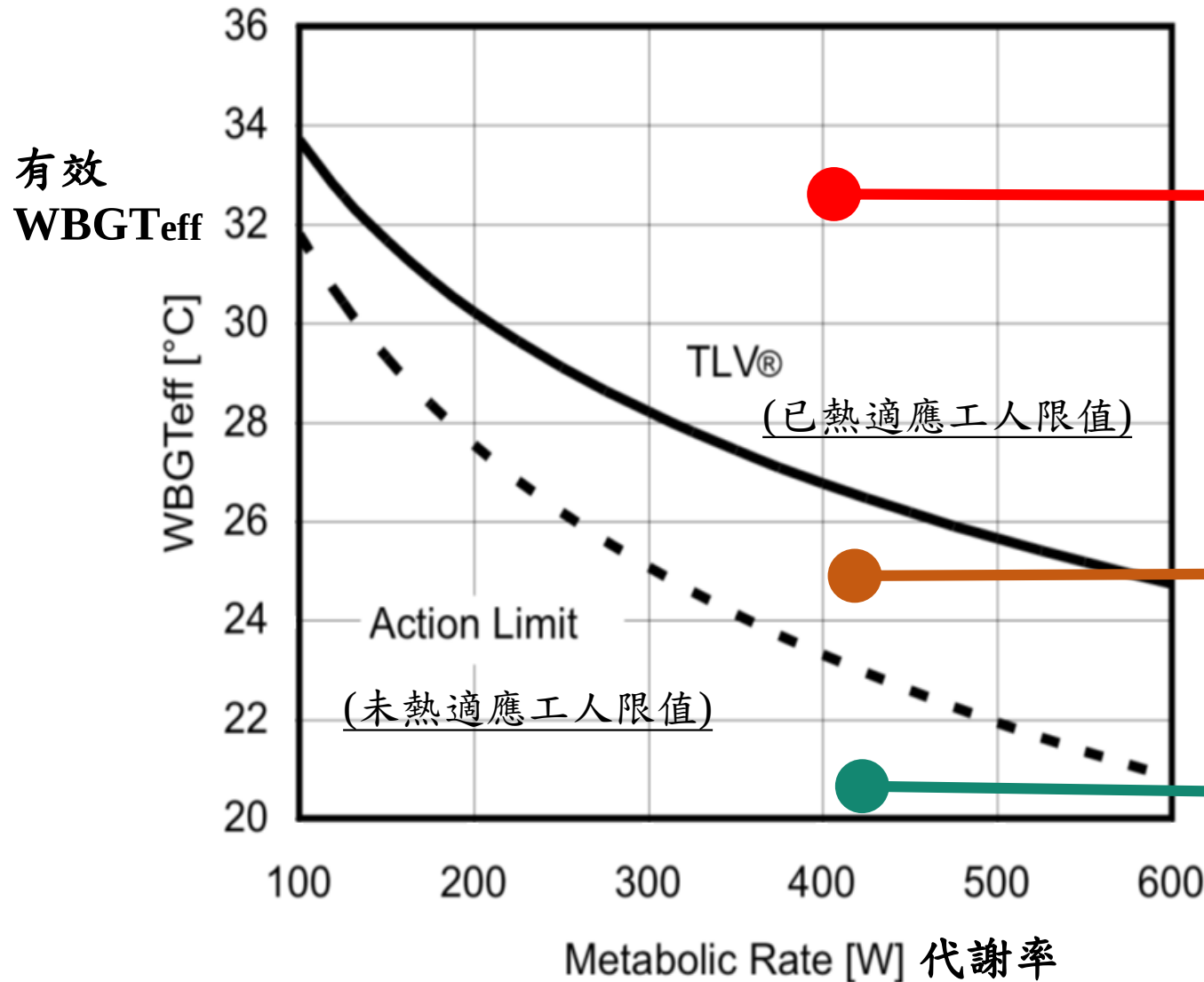
BS EN ISO 7243:2017和ACGIH TLVs 2018: 提供WBGT熱壓力指數參考值，考慮了衣物、工作
量(代謝率)對熱壓力的影響。

$$\begin{array}{l} \text{有效WBGT}_{\text{eff}} \\ \text{(考慮衣服的影響)} \end{array} = \text{WBGT}_{\text{in/out}} + \text{衣著修正值(Clothing-Adjustment Values, CAV)} \\ \text{(例如一般工作服衣著修正值為0)}$$

代謝率與工作類別、工作姿勢、工作強度有關，以下是相關活動例子：

級別 (Class)	代謝率 (W) (Metabolic Rate)	例子
休息 (Resting)	115	靜坐、休息
低度 (Low)	180	利用手或手臂進行輕巧的工作(書寫、打字、繪畫、縫紉、檢查、組裝或分類小型零件等)或一般操作車輛、操作立式鑽床(小零件)、銑床(小零件)、繞線圈等。
中度 (Moderate)	300	持續手和手臂活動(用錘打釘、銼)、使用手臂和腿部工作(於沙石、泥漿的地面上駕駛卡車)、中等手臂和軀幹工作(操作油壓式石屎機、抹灰、推拉輕型手推車或獨輪車)等。
高度 (High)	415	劇烈的手臂和軀幹工作、搬運重物、鎗、鋸、挖掘、推拉重物等。
非常高 (Very High)	520	非常劇烈的活動並以極快的速度完成、用斧頭砍伐、大量鎗或挖的工作、快跑等。

評估熱壓力方法-WBGT值曲線圖



WBGT_{eff} > TLV

熱危害存在，可能對**所有工人**帶來影響；需加強熱壓力控制措施。

Action Limit ≤ WBGT_{eff} ≤ TLV

熱危害存在，可能對**未熱適應**工人帶來影響，需持續監測情況並採取一般性控制措施，如提供訓練、指引、確保充足水份等。

WBGT_{eff} < AL

受熱危害的風險較低，但需留意情況變化。

小心! 熱「暑」人



風險因素	預防方法
溫度	➤ 留意酷熱天氣警告，適當分配員工作息時間、多飲水、採用輪班制/崗位轉換、抽走熱空氣、提供空氣調節等。
濕度	➤ 抽走工作地點的蒸氣或濕氣，使用合適的通風系統如空調和/或便攜式風扇，以增加空氣流動等。
熱輻射	➤ 在工作位置設置上蓋/遮蔽處、隔離發熱的設備等。
空氣流動	➤ 使用合適的通風系統，如空調和/或便攜式風扇等。
工作量	➤ 減少體力勞動、利用機械輔助設備。
衣物	➤ 穿著透氣、淺色、寬身的衣物、室外工作時穿著長袖衣服減低皮膚曝曬等。
適應	➤ 從較輕的工作量或較短的工作時開始，在數日內逐步增加工作量或工作時間，讓工人逐漸適應。





《預防在酷熱的工作環境下中暑》 推廣活動



- 每年夏季都會推出《預防在酷熱的工作環境下中暑》推廣活動
 - ✓ 派發清涼裝備及廣泛宣傳
 - ✓ 提醒戶外工作工友注意酷熱天氣中工作的潛在危害，採取適當預防措施，減低中暑風險。
- 今年將會繼續推廣活動，籌備工作正進行中。

切合工友對消暑降溫的需要



提供一系列通用和方便的清涼用品，為工友消暑降溫和加強預防中暑意識：



清涼巾

- 只需浸泡或噴灑清水，可提供即時清涼感覺
- PVA冷感面料/冷感冰料、無毒，對皮膚無刺激作用



防曬手袖

- 吸汗、速乾並提供涼感效果，可阻擋紫外線，保護手臂免被曬傷
- 紫外線防護系數UPF 50+標準（能阻隔98%以上的紫外線）



安全帽頸擋

- 阻擋陽光、保護頸後部位免被曬傷和減輕受熱
- 根據英國歐盟標準BSEN 397:2012選用安全帽製造商原裝或認可的安全帽頸擋



水樽

- 鼓勵工友攜帶飲用水，在工作時隨時補充水份
- 不含雙酚A（BPA free），可抵受冷熱水溫

切合工友對消暑降溫的需要



毛巾

- 方便工友在戶外工作時抹汗及洗面
- 純棉(100%)



防曬帽（其他行業）

- 阻擋陽光、保護面部和後頸部位免被曬傷和減輕受熱
- 符合紫外線防護系數UPF 50+標準

今年《預防在酷熱的工作環境下中暑》推廣活動將新增「掛腰風扇」：



掛腰風扇

把風扇掛在腰間，讓涼風吹進衣物內，使皮膚與衣物之間不會因汗水而黏連，保持乾爽，而工友同時可以騰出雙手工作。

簡而精防中暑資訊

預防中暑 注意事項



3



在戶外工作時，盡量使用僱主提供的遮蔽設施，避免受到陽光直接照射

1



定時飲水或含電解質的飲料以補充流失的水分和電解質

4



穿着淺色、通爽質料、寬身的衣服
(注意：如工作會使用到機械，要留意衣服有否被纏繞的危險)

2



避免飲酒和飲用含咖啡因的飲料

5



定時休息

6



佩戴闊邊帽或安全帽連頸擋

在酷熱環境開工前， 請注意以下個人事項

1

長者、過胖人士或患上高血壓、糖尿病或心臟病的人有較高的中暑風險。

2

一些藥物如某些感冒藥、高血壓、心臟病和精神科藥物等，可能影響你的體溫調節。

3

若對上述情況有疑問，請諮詢醫生或藥劑師意見。如有需要，應通知主管以作適當工作安排。

4

若你尚未適應酷熱工作環境，請通知主管，在初期為你安排較輕的工作量或較短的工作時間，然後逐步增加，讓你逐漸適應暑熱環境。

與高溫有關的 疾病症狀

如果你或你的同事遇到以下任何與高溫有關的疾病症狀，請立即通知主管：



口渴、頭痛、
疲倦、噁心及嘔吐



肌肉痙攣



脈搏急速



暈眩或神智不清

- 讓工友開工前自行檢查身體狀況，並提供預防中暑方法。
- 印製袋裝卡、貼紙和海報，方便於不同工作環境宣傳資訊。





- 「你缺水嗎？」貼紙比對尿液顏色，知道身體缺水程度，而盡快補充水份。



- 預防工作時中暑的風險評估資訊



- 職安局聯同勞工處、工會和商會及多個政府部門每年夏季都展開一連串宣傳工作，今年亦會繼續推廣工作。
- 提醒從事體力勞動或需要經常進行戶外工作的工友，包括建造業工人等「中暑高危」行業，注意酷熱天氣下工作的潛在危害，並採取多項預防措施，減低中暑風險。
- 連串的外展宣傳活動，到訪工地派發預防中暑小禮包(包括水樽及降溫用品)，將有關工作安全健康資訊直接傳送到前線工友，並於休息時段進行簡報會，與工友分享意外個案，講解有效的措施控制在炎熱環境下工作的危害。





透過流行媒體如電視台、電台、社交媒體及公共交通工具的宣傳平台，將預防中暑的資訊和小貼士帶給各工友及市民大眾，提醒僱主和僱員採取適當措施，預防在酷熱潮濕的環境下工作而引致中暑。

製作由藝人盧覓雪女士參與演出的《小心！熱暑人》短片，並透過電視台的各大頻道、社交媒體播放。



《小心！熱暑人》宣傳短片



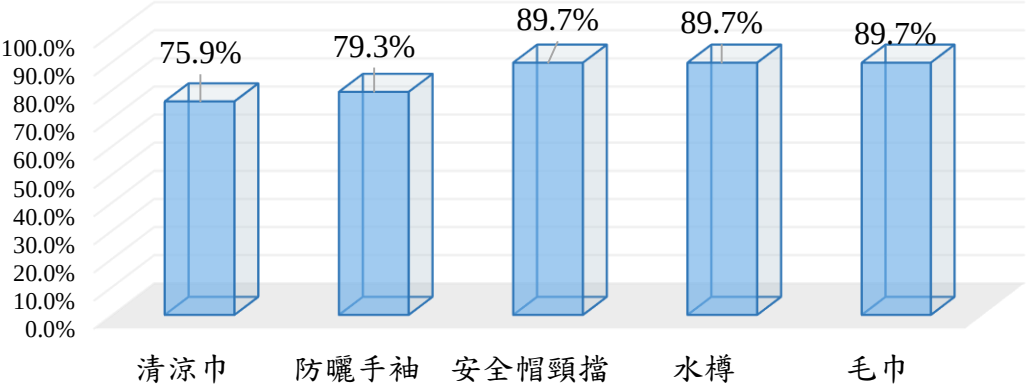
透過港鐵站內之《小心！熱暑人》海報，提醒市民大眾「口渴、冇晒力隨時中咗招！記得去陰涼處同飲水」，仲要記住「覺得唔清醒 唔好再死頂！」，減低中暑風險。



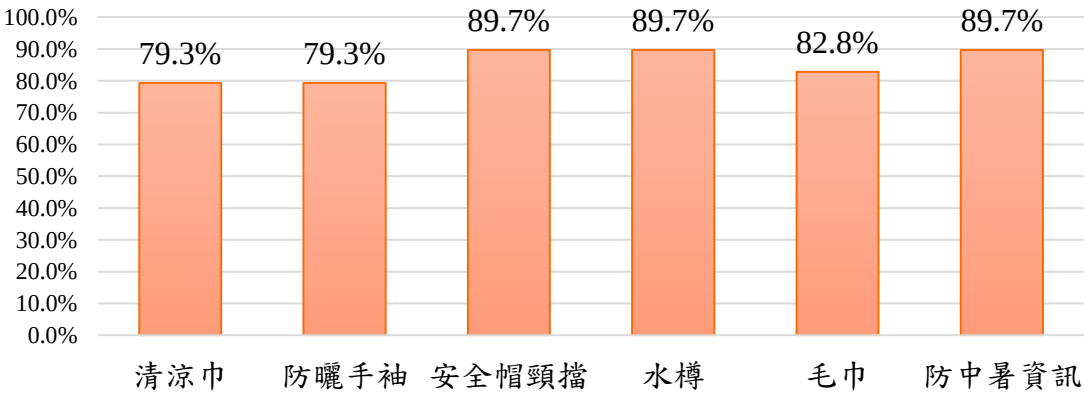


以問卷了解去年建造業工友對消暑降溫用品的效果及預防中暑資訊的意見。

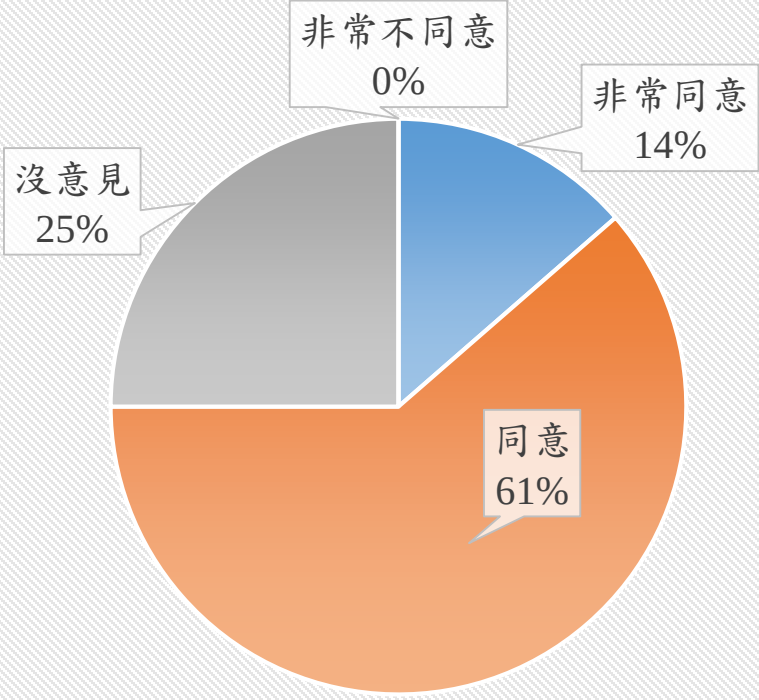
同意/非常同意清涼用品的效用



認為清涼用品及防中暑資訊切合工作需要



整體來說，活動有助提高員工預防中暑意識





清涼巾、防曬手
袖提供涼感效果

防中暑資訊切
合工作需要
簡單易明

安全帽頸擋
保護頸後部位免被
曬傷、水樽方便補
充水份

活動能加強
預防中暑意識





(HSA)暑熱壓力評估員訓練



課程內容：	1. 認識酷熱環境工作的潛在危害 2. 概述相關的法例和要求 3. 暑熱危害的影響及相關的安全措施 4. 一般中暑風險較高行業的安全工作制度 5. 暑熱壓力的評估 6. 監測暑熱天氣和壓力的儀器及示範 7. 相關暑熱壓力保護衣物的介紹
授課期（小時）：	共須上課6小時
授課語言：	粵語輔以中文講義
入學條件：	1. 學員須具有香港中學會考/ 中學文憑程度或以上或同等學歷（申請者必須附上學歷證明副本）；及 2. 須具有閱讀及書寫中文的能力。

(HS)如何預防在酷熱環境工作時中暑



課程內容：	1. 認識酷熱環境工作的潛在危害 2. 概述相關的法例和要求 3. 暑熱危害的影響及相關的安全措施 4. 相關暑熱壓力保護衣物的介紹
授課期（小時）：	共須上課3.5小時
授課語言：	粵語輔以中文講義
入學條件：	學員須具有閱讀及書寫中文的能力

謝謝！



職業安全健康局
OCCUPATIONAL SAFETY & HEALTH COUNCIL

www.oshc.org.hk

