

防止棉紡工人 患上棉屑沉着病之工作守則



職業安全處



防止棉紡工人
患上棉屑沉着病之工作守則

香港勞工處

防止棉紡工人患上棉屑沉着病之工作守則

引言

吸入棉塵可能導致一種肺病，叫棉屑沉着病。在紡棉最初之工序中，空氣之含塵量高。因而此種疾病發生之可能性亦最大。棉屑沉着病已被公認為一種職業病，很多國家包括英美均有頗多病例。在香港的棉織廠亦曾發現數宗。

棉屑沉着病之病狀

早期病徵之特點是工人於週末或停止接觸棉屑一段時期後，復工時會感到胸口緊迫，呼吸有些困難。此種病狀可能在開始工作後數個月內發生，但亦有可能延至數年後才首次出現。初時病狀很快便會消失，但數年後，呼吸困難等病徵將會持續出現及日益嚴重，最終導致呼吸系統嚴重喪失功能。

預防棉屑沉着病之方法

預防棉屑沉着病之方法是減少吸入過量之棉屑，其中方法為：

- (甲) 塵埃之控制——採取各項措施，例如留意機器之設計、安裝適當之通風設備及抽塵系統，以減少工場內空氣中之棉屑含量。此外更須確保該等系統之操作性能完善及保養良好；
- (乙) 經常注意廠房管理。應使用吸塵機，以減低工作間的塵埃量；
- (丙) 個人之防護——倘不能將塵埃量維持於安全水平，則工作時均須配戴防塵口罩，以保護呼吸系統。

體格檢查

吸入棉塵以致健康可能受損之人士，均須接受醫務人員之監察，以防止患上嚴重疾病。

工作守則

本守則旨在保障工作上須接觸棉塵之僱員的健康。控制的主要方法是規定僱主評估棉塵之性質及工人與棉塵接觸之程度，根據此項評估，去決定及施行足以預防棉屑沉着病之措施。

諮詢服務

倘僱主於遵行本守則時遭遇任何困難，可與九龍廣東道三九三號廣東道政府合署勞工處工廠督察科（電話：三二六八八七五六）或中環統一碼頭道三十八號海港政府大樓十六樓職業健康科（電話：五二八五二四〇四）聯絡，該處人員可給予指導及援助。

目錄

守則之應用範圍	一
僱主之責任	二
僱員之責任	三
評估引致接觸棉塵之工作	四
棉塵之衛生標準	五
抽驗樣本	六
資料、指示及訓練	七
物料、廠房及工序之管制措施	八至十二
個人防護設備	十三至十四
樓宇及廠房之清潔	十五
對接觸棉塵人士之醫療監察	十六
輔助服務	十七
附錄一——棉塵之衛生標準	
附錄二——抽驗空氣中之棉塵濃度	
附錄三——接觸棉塵人士所需之醫療監察	

段數

一
二
三
四
五
六
七
八至十二
十三至十四
十五
十六
十七

防止棉紡工人患上棉屑沉着病之工作守則

守則之應用範圍

一、本守則適用於所有導致工人吸入棉塵，以致危害健康的工作。亦即是指任何產生大量棉塵的工作，特別是與紡原棉有關的工序。如「開棉」、「清花」、「混棉」及「梳棉」等。

僱主之責任

二、僱主有責任確保其僱員不致因接觸棉塵而有損健康。並須採用各種可行之方法以求達到此目的。請參閱工廠暨工業經營規例第三十三條。

僱員之責任

三、僱員有責任正確使用個人防護設備，如防塵面罩等，以保障健康。請參閱工廠暨工業經營規例第二十一條。

評估引致接觸棉塵之工作

四、如某種工作可使人吸入棉塵，則僱主應斷定塵埃之性質及工人與棉塵接觸之程度，以便採取適當之保護措施。

棉塵之衛生標準

五、計算棉塵含量的方法詳見於附錄一之棉塵衛生標準。

抽驗樣本

六、應按照附錄二詳述之指南去抽驗樣本。

資料、指示及訓練

七、所有僱主均應確保其僱員或其他可能與棉塵接觸之人士，獲得適當資料、指示及訓練，從而認識到棉塵危害健康及應採取之預防措施。

物料、廠房及工序之管制措施

八、生產程序應避免棉塵污染工場環境，並盡可能將工序完全密閉。

九、如不能將工序完全密閉，則應盡可能將產生棉塵之工序與其他工作地方隔離。

十、如無法防止棉塵飛揚，則應安裝效能良好之抽氣系統，將棉塵抽離接觸者。此外，更應經常檢查及維修該抽氣系統以確保最佳之操作效能。

十一、應經常察查工場內空氣中所含之棉塵量，並保有記錄。

十二、廠房及工序之管制措施，必須能夠確保棉塵量不超過附錄一規定棉塵之衛生標準，方為適當。

個人防護設備

十三、如空氣中所含之棉塵量超過認可標準，僱主應供應呼吸防護器，以供僱員接觸棉塵時配戴。

十四、僱主應確保所提供的面罩，足以防止工人吸入棉塵。

樓宇及廠房之清潔

十五、應特別留意廠房之管理，並使用吸塵機清理方法，以免棉塵積聚於機器或工場內。

對接觸棉塵之人士之醫療監察

十六、應對經常接觸棉塵之人士進行醫療監察，並依照附錄三所載細則，檢查體格。

輔助服務

十七、倘僱主本身無法提供可靠之查察環境方法，則可向勞工處職業健康科詢問及尋求協助。該科樂於與棉紗廠之醫生保持專業性之聯繫，以保障工人健康。

附錄一

棉塵之衛生標準

一、在可能情況下，盡量減少工人與棉塵的接觸。

二、在任何時刻，工作間的棉塵不得超過 0.5 mg/l （每立方米空氣有 0.5 毫克棉塵的含量）。這個衛生標準是以平均八小時計算，棉塵的含量是不包括落棉在內。

（棉塵含量是以每立方米空氣中的棉屑重量（以毫克為單位）作為計算，並不包括空氣中的落棉在內。所謂落棉是指那些不能通過 2 毫米金屬網的棉絮。該網是用直徑 0.2 毫米的鋼絲織成，有 $1 \times \infty$ 毫米的方型孔眼。）

附註：本守則內所訂定的棉塵標準乃由英國職業衛生協會所提出，而由英國健康與安全執行處所採用。該處在一九七七年出版之指導性刊物 MS 9 及一九八〇年之 EH 25 內有詳細說明。

附錄二

抽驗空氣中之棉塵含量

儀器

下列儀器乃用於測量空氣中「減去落棉之塵屑」：

- (甲) 一具吸氣泵。這具泵應附有濾器座及流量計，並能在每分鐘抽取約五十至六十公升空氣。
 - (乙) 獲文式 (Whatman GF/A) 直徑 37 毫米的玻璃纖維濾器或同等濾器。
 - (丙) 一個 $30 \times 30 \times 30$ cm 的立方體。這立方體用 2 毫米鋼絲網所組成。其中一平面開有一洞以便把濾器座放進去，吸取立方體內的棉塵。
 - (丁) 一具約 1.5 米高的支架，用以放置濾器座、泵及鋼絲網立方體。
 - (戊) 一具微量天秤。其準確度在秤物體增重 5 毫克時，不應低過 0.01 毫克的偏差。
- 抽樣儀器可按圖一所示進行裝配，並依照下列程序進行：
- (甲) 在工作間，用約二小時的時間抽取約十立方米的空氣樣本穿過已知重量的玻璃纖維濾器。然後小心移去濾器，避免觸及積聚物，再次秤重，從而計算出重量之增加。
 - (乙) 每隔二十分鐘左右，檢查流量計一次，以便確定透過濾器抽取得來之空氣之體積。然後，找出流量計相繼讀數之平均數字，再乘以每次檢查流量計相隔之時間（以每分鐘計算），從而計算所得積數之總和。
 - (丙) 減去落棉之塵屑之平均濃度可按下列公式計算：

$$\frac{\text{減去落棉之塵屑濃度}}{\text{濾器重量之增加 (毫克)}} \times 1000 = \frac{\text{過濾後空氣之總體積 (公升)}}{\text{(毫克/立方米)}}$$

三、請參考下列有關抽驗程序之補充資料：

- (甲) 玻璃纖維濾器應用時無需經特別處理過程。

(乙)

上節所描述的空氣抽驗程序，在工作間棉塵的含量近乎衛生標準時可有效使用。當測定含塵量較大之空氣時，可縮減每個樣本之抽樣時間，以減少塵屑從濾器脫落之可能性。

(丙)

有時候，落棉可能在鋼網立方體外積聚堵塞網眼。遇有此情形，必須除去此種積聚物，以便讓塵屑順利通過網紗。

四、工作間各處地方之塵屑濃度差異很大，例如梳棉間內，通常會有塵屑飄向附有抽氣通風設備之梳棉機。此外，任何抽樣點所積聚之塵屑量，亦每日有極大之變化。在巡視紗廠，調查其是否合乎衛生標準時，須小心選擇多個抽樣點，所選出之抽樣點應能代表工人與塵屑接觸之位置。抽取空氣樣本時間必須足夠，以便能對工作週內之平均塵屑濃度作出可靠估計。

五、抽樣位置將視乎紗廠之工序位置而定。茲建議在：間原棉紡廠進行抽樣工作時，應在下列地方進行抽樣：

- (a) 開棉——在饅花機附近；
- (b) 清花——在捲棉機附近；
- (c) 梳棉；
- (d) 精梳；
- (e) 併條；
- (f) 粗紗；
- (g) 細紗；
- (h) 筒子；
- (i) 經軸——在經軸附近，抽樣器具須面對經軸架。

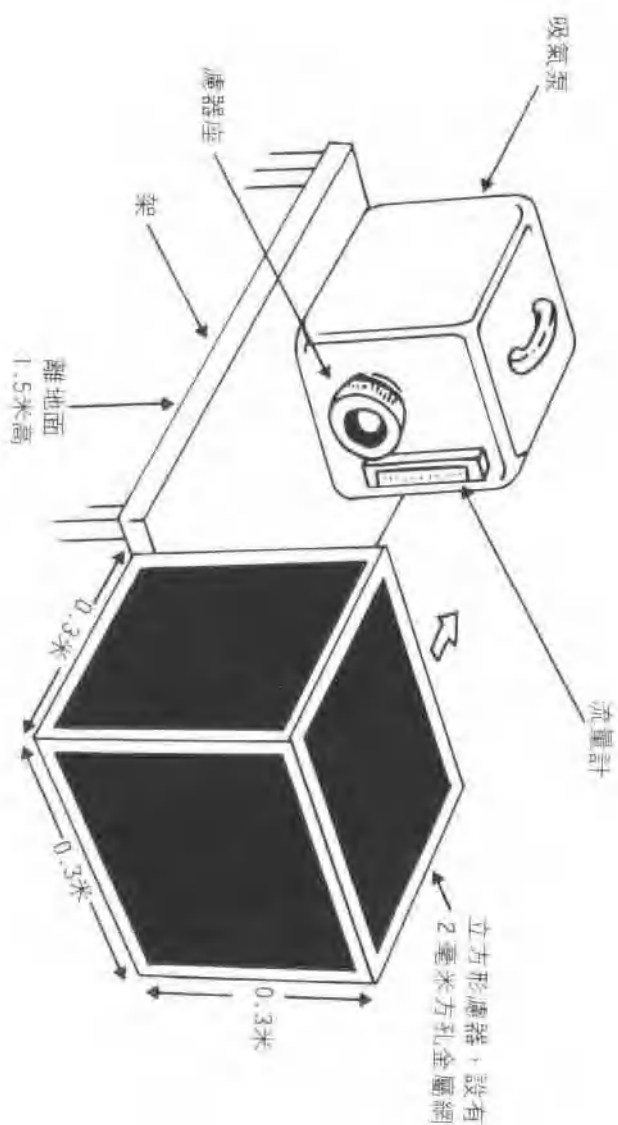
六、塵屑抽樣設備體積龐大，由電力供應動力。但紡織廠多難覓得電力供應。安裝此種抽樣設備時，必須非常小心，以確保其不會危及工人之安全，例如引致失足墮下或阻塞機器與機器間之通道等。當局認為應在每抽樣位置安裝固定之電力供應點。

七、第一段(丙)項所述的立方形金屬網濾器的作用爲一個前置濾器，以避免棉絮與棉塵濾器接觸。

八、在紡棉廠內，空氣中之含塵量，會隨着棉花中所含之廢料及加工之速度與方法而改變。如進行了棉混料或生產率有重大改變，則需重新測量全部廠房。

九、抽樣結果應予以記錄，以供當局檢查。

棉塵抽樣設備
圖一



選擇抽樣的位置

附錄三

接觸棉塵人士所需之醫療監察

體格檢查應包括僱用前的檢查及僱用期間內每年定期檢查。

初次檢查

二、初次檢查包括照胸肺X光片，目的在避免僱用患有遺傳性過敏氣喘、慢性肺病、肺結核之人；及作為日後評估的根據。並應勸喻與棉塵接觸之人上放棄吸烟。

定期體格檢查

三、凡與棉塵接觸之人士，應每年接受體格檢查一次。目的在及早發現棉屑沉着病惡化前之病徵，以便改良棉塵管制措施或將該名人士調派至較少棉塵之地方工作。

診斷

四、診斷棉屑沉着病是根據職業履歷及在工作週首天出現胸口緊迫之病徵。

五、斷症時應採用英國醫學研究局有關呼吸病徵之間卷（經於一九六一年修訂），此間卷能明確顯示工人是否染上棉屑沉着病及慢性支氣管炎。

六、最普遍採用之檢查方法為第一秒時間肺活量（FEV₁），最大通氣量（FVC）及FEV₁/FVC之指數。上述檢查須以標準之呼吸量測定器進行，最好能在容易查看計算結果之儀器上進行。肺部功能的變化可分為兩類：

急性：在工作週首天，第一秒時間肺活量（FEV₁）在下班時比上班時為低。在棉紗廠工作但沒有棉屑沉着病病徵的工友可能有可觀的降幅。但降幅通常仍比有棉屑沉着病病徵者為少。

慢性——停止與棉花接觸至少兩天後才量度FEV₁，並將之與預計該名人士之應有FEV₁比較。

諮詢服務

七、有關體格檢查方面之意見，可向勞工處職業健康科查詢（電話：五—八五二四〇四）。