

保護工人健康叢書

有關使用終端機 的健康指南



香港勞工處

有關使用終端機的健康指南

終端顯示幕（簡稱終端機），是人與電腦溝通的媒介。終端機包括一個類似電視螢光幕的顯示幕和一個類似打字機的鍵盤。由於電腦的應用日趨普遍，幾乎各類辦公室均裝有終端機。終端機的應用使工作質素得以改善，但同時亦可能引起對健康多方面的影響。本小冊子的主旨在於列出有關使用終端機對健康可能構成的影響和消除因使用終端機所引致的疑慮，並為使用終端機人士提供一些意見。由於使用終端機進行的工作性質各有不同，本小冊子的讀者應靈活引用和理解其中的建議。

終端機引起的一般毛病

一、輻射

在美國和美國，科學家曾調查因使用終端機而接觸之光、紅外線、紫外線、射頻和微波等輻射的情況。調查的結果指出，在各種情況下接觸輻射的程度，低於國際訂定可接受限量。通常探測到的輻射遠遠少於現時之限量。

二、白內障

結論指出，這方面的危害即使存在，也不會較暴露於自然環境的高。

三、光敏感性羊癇病

因使用終端機而引致光敏感性羊癇病的病例並不普遍。如患有羊癇病的人士服用了適量藥物在使用終端機時仍有病發情形，便應調離以免再接觸到終端機。

四、面部皮炎

患者的毛病通常是出現紅斑。使用終端機與此等紅斑之間的關係，目前尚未能確定。工作環境中的靜電及較低相對濕度可能是引致這些現象的因素。

五、小產率 and 畸胎數目增加

曾有終端機操作員作此投訴，但在醫學和科學上仍未有確實的結論。

六、身體疲勞

這包括頸痛、背痛和混身感到疲倦。這些徵狀大部份是由於工作時姿勢不正確所引致。適當地調較桌椅的高度和糾正坐姿便可減少這些毛病。

七、眼部過勞

這包括眼部各種不適和頭痛等徵狀。眼部過勞的正確名稱為眼睛疲勞。繁重或緊迫的工作，沉悶和惡劣的工作環境均可能是引致眼睛疲勞和頭痛的成因。這種現象並非新近發現，亦並非只發生在終端機操作員身上。操作終端機不大可能會對眼睛或視力造成長遠影響。

建議在安裝終端機前應注意的事項

甲 工作方面

一、籌劃與溝通

在籌劃階段，工作程序的設計應顧及操作員的體能。所有須用電腦終端機處理的文件和螢幕顯示的形式均應以方便操作員使用為主。在籌劃階段讓終端機操作員參與是達至成功的重要因素。這種溝通有助減少因使用終端機而引致的毛病。

二、訓練

訓練內容應包括下列資料：

- (a) 終端機如何發揮其功用；
- (b) 終端機與整個系統的關係；
- (c) 終端機發生故障時應如何處理；

- (e) (d) 怎樣調校桌椅和終端機的位置。讓操作員能自行調校至最適合其本身的位置，保持正確姿勢；
(e) 使用終端機可能引致的徵狀和成因，以及對健康有關的正確訊息。

三、休息時間

- (a) 最佳方法是輪流操作，使操作員可以交替進行終端機操作及非終端機操作的工作；
(b) 休息時間的長短及次數最好由雙方協定（建議每連續工作一至二小時後使休息十至十五分鐘）；
(c) 休息時間要在未感到疲倦前便開始，不應當作事後補救用；
(d) 短而頻密遠比長而疏少的休息較為理想和有效；
(e) 在休息期間，操作員宜望向較遠或怡神的物體。故此，工作環境中應放置一些植物，鮮花或高雅的圖畫。閱讀或其它需要高度集中視力的活動是絕對不適宜在休息時間進行。

乙 設備方面

顯示屏

- (a) 顯示屏的大小應以舒適的視距為準則；
(b) 字體務須穩定，切不可閃動、跳動或游動；
(c) 光度及光暗對比應可自行調校以適應個別操作員的要求；
(d) 字體要清楚易看易讀，避免一些字母或數字互相混淆，例如 D 與 V、S 與 5 及 I 與 1 等；
(e) 顯示幕傾斜度及旋轉角度應可自行調校以適應操作員的需要；
(f) 顯示幕表面不應反光；
(g) 如需要頻密轉換畫面，則應選用磷質餘暉時間短的藍白色顯示幕，綠色或琥珀色的顯示幕則可用於較固定的畫面。目前雖無確實證據證明那種顏色的顯示幕為佳，但決不可選用刺眼的色澤。

二、鍵盤

鍵盤須符合下列條件：

- (a) 暗啞或不反光的表面；

- (b) 可與終端機分開；
 (c) 能平穩安放；
 (d) 獨立的數字字鍵；
 (e) 微斜大約十至十五度；
 (f) 薄身。

三、字鍵

字鍵須符合下列的條件：

- (a) 暗啞不反光頂部；
 (b) 凹形頂部；
 (c) 字體清楚易辨；
 (d) 表面不易磨損；
 (e) 按鍵後有所回應——可感覺到或聽到的訊號也可；
 (f) 字鍵及鍵盤有低度的明暗對比。

丙 傢俬方面

一般注意事項

- 在挑選終端機操作間的傢俬時，要注重其靈活性和下列事項；
 (a) 操作員的特點（性別、年齡、體形及健康狀況）；
 (b) 所需的身體活動；
 (c) 與其它同事的配合；
 (d) 是否需要使用其它的輔助性儀器及其應用頻度；
 (e) 工序所須作的各種活動；
 (f) 供單人操作或多人操作。

二、桌子

桌子應具備：

- (a) 足夠空間，以便放置文件等；
- (b) 可調校高度以配合操作員的身材和有足夠的腿膝位置；
- (c) 貯物空間；
- (d) 電線導孔；
- (e) 足夠闊度，以放置顯示幕及鍵盤。

三、坐椅

坐椅應具備：

- (a) 須有滑輪五點座腳以求穩固；
- (b) 氣壓調校二十四至五十二厘米(cm)高度的座位；
- (c) 能調校高度及斜度的背靠，以便支持腰部；
- (d) 圓斜的座位前端；
- (e) 適當的手靠及可旋轉的座位。

四、腳踏

腳踏應穩固，令坐姿正確。

五、文件夾

應可調校高度、距離及斜度，使與顯示幕的高度、距離與斜度一致。

丁 環境方面

一、燈光

- (a) 目的在使須處理的文件有足夠光源，而又不會在顯示幕上產生眩光。桌面有三百至五百司克(lx)的照明度便應足夠；

- (b) 避免將顯示屏放置在直接燈光之下，以免光源的影像，反映在顯示幕上；
- (c) 避免產生直接或反射眩光。最理想的照明光源是來自整個天花板，亦可引用擴散或間接的光源。在這些情況下，天花、牆壁和地板應至少具中等反光度來避免令環境變得陰暗；
- (d) 窗戶要裝有窗簾或百葉簾，以便易於控制室內光線強度和避免產生眩光；
- (e) 明暗對比過強的環境亦會導致眩光的現象。反光度強的牆壁、天花及地板亦會引起同樣效果。相反地，反光度低的表面則令環境變得陰暗。故此辦公室的裝修宜以中等反光度及低明暗對比為主；
- (f) 顯視幕應與窗戶和光源成直角，即操作員的視線要與窗戶和光源成平行方向。

二、噪音

由印字機、辦公室設備或變壓器所發出的噪音，均會對操作人員造成騷擾，因此，應有隔聲設備或放置在其它有隔聲設備的地方。

戊 操作員方面

一、正確姿勢

要減輕疲勞，保持正確姿勢是很重要的。有關建議如下：

- (a) 眼睛與終端機之間的視距應為二十五至六十厘米(cm)；
- (b) 頭部向下傾的角度約為十五至二十度，而視線與顯示幕應成直角；
- (c) 上臂與前臂的擺放位置約成直角；
- (d) 前臂應近乎平放；
- (e) 手腕向上微斜不應超過十度；
- (f) 大腿應保持平放。

附圖顯示操作員在使用終端機時的正確坐姿。

二、矯正視力的眼鏡

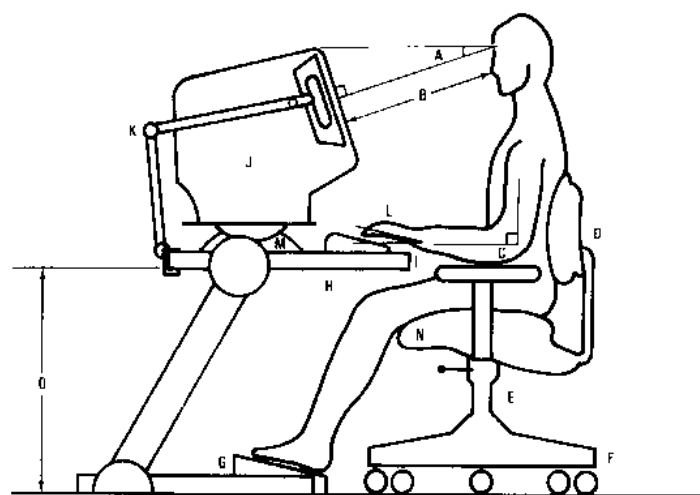
終端機操作員所需的視力一般與處理其他文書工作的人員無異。但由於操作終端機時視力要較為集中，所以視力有毛病的人士會更易感到眼睛疲勞。因此，終端機操作員應先作詳細視力檢查。視力有毛病的人士必需配戴適合的眼鏡。

已有配戴眼鏡的操作員應注意本身的眼鏡可能不大適合操作終端機所需的閱讀距離。所以應諮詢合格的光學師。如有需要便更改矯正視力的鏡片。配戴專供操作終端機的眼鏡會減少眼睛疲勞。

三、使用藥物

在操作終端機期間使用藥物如輕微鎮靜劑，影響精神或心理的藥物及抗組胺劑（如傷風丸，抗敏感藥）可能會產生類似或加劇眼睛和身體容易疲勞等副作用。

欲進一步了解有關情況，請到香港統一碼頭道三十八號海港政府大樓十五字樓（電話：八五二四〇四〇）向勞工處職業健康科查詢。



- A 觀望角度 15° – 20°
- B 觀望距離 35–60 厘米 (cm)
- C 前臂與手臂大約成 90°
- D 可調校的椅背
- E 可調校的座位高度 34–52 厘米 (cm)
- F 安裝有五個腳輪的椅底
- G 如有需要，可使用穩固的腳踏
- H 膝部前應有足夠空間
- I 如有需要，可使用前臂 / 手部支座
- J 螢幕與視線成直角
- K 可調校的文件架
- L 手腕傾斜度 $\leq 10^{\circ}$
- M 螢幕支座，可調校作旋轉及傾側之用
- N 圓邊或渦形邊的座墊
- O 可調校的抬高

