

從人體工效學角度探討超市收銀工作 職業健康問題研究報告

2006

香港工人健康中心

序言

近年來，許多不同集團的超級市場，不單規模越來越大，商品種類也琳瑯滿目，漸漸取締了舊式街市及小型商戶，包括售賣新鮮蔬果及肉食等。但這些大型的超市集團，在擴展市場的同時，有否履行企業的應有的社會責任，為員工的職業安全及健康着想呢？其中，不難發現超市內的收銀工作，存在職業健康風險，需要多加關注。外國有研究指出，將收銀機放在輸送帶上的層架（即收銀員的正面），不論對身材高矮的收銀員來說，是一個較好的工作姿勢（Johansson et al, 1998.）。比起傳統將收銀機放在輸送帶旁的位置，這樣可減低轉動腰部的次數。究竟超市收銀處的工作環境出現了什麼問題？各項收銀設備擺設對員工有什麼影響？

其實在外國，不少職業健康團體對超級市場的員工，包括收銀員的職業健康加強了關注、研究及推廣。當中美國的勞工部門 OSHA 就以上問題，為不同類型的雜貨店及大型超級市場作出一套指引（Guidelines for Retail Grocery Stores 2001），提供簡單易用的巡查表找出潛在風險，同時以人體工效學角度提供建議。OSHA 相信改善超市的工作環境，是一種減低員工勞損問題的實際可行方法。

研究目的

本研究旨在利用人體工效學的角度分析普遍香港的超級市場收銀處的工作環境及設備。因為收銀處的工作環境及設備是直接影響員工的工作姿勢。員工長時間在不合適的環境工作可導致筋肌的勞損。

研究方法

研究方法分為三部份：

- i) 在 2006 年 4 月期間，利用美國勞工部門 OSHA 定下的一套為評估收銀處的設計及設備的巡查表，觀察了十七間不同規模、地區、集團的超級市場，綜合了一份描述性的資料。

- ii) 另外，再從人體工效學角度描述一般香港超市收銀處的工作環境及設備，對員工平日慣常的工序有甚麼影響。當中包括了六個範疇：椅子、櫃檯、鍵盤、標籤掃描器、膠袋架、及收銀處空間。
- iii) 除了工作環境之外，也會描述一下員工的工作性安排及工作姿勢，因為這些都是導致「與工作有關的筋肌勞損」的主要因素。

報告結果

i) 第一部份

美國勞工部門 OSHA 超市收銀處巡查表 (綜合結果)	
Are items within easy reach? 在收銀過程中，商品是否容易提取？	Û 不是。收銀員要彎腰及過分伸展(橫越運輸帶)，從手推車提取商品。
Are keyboard supports adjustable? 收銀機鍵盤是否可以調較高低？	Û 所有被觀察超市都不可以調較高低。
Can the cashier work with items at about elbow height? 整個收銀程序是否大約在手肘的高度中進行？	Û 是。
Can the display be read without twisting? 能否不需要轉動身體來觀看收銀機顯示屏？	Û 不能，因為收銀機放置位置與輸送帶成九十度。
Are all edges smoothed or rounded so the cashier does not come into contact with sharp or hard edges? 所有邊角位是否平滑及成圓角，員工可避免接觸利邊或硬邊？	Û 是。
Are objects easily scanned the first time? 標籤掃描器是否能在第一次便讀取成功？	Û 不一定。如條碼屈曲、被弄濕、或被刮花等情況更難掃描成功。
Are objects scanned without twisting hand motions? 標籤掃描過程中，是否不需要轉動或扭動手部？	Û 否。因為標籤掃描器是固定的，需要由收銀員屈曲手腕遷就。
Can cashiers scan heavy/bulky/awkward items without lifting them? 標籤掃描過程中，收銀員是否不需要提起重型/大件/難於提取的貨品？	Û 否。收銀員經常要提起重型/大件/難於提取的貨品，如米，大支裝汽水等。
Are the scale, conveyor, and horizontal scanner plates all the same height? 電子磅、運輸帶及標籤掃描器是否在同一高度？	Û 是。
Is the scanner plate clean and unscratched? 標籤掃描器的鏡面是否保持清晰可見及沒有被括花？	Û 是。
Does the cashier have an anti-fatigue mat	Û 否。所有被觀察超市都沒有設置防

and/or footrest? 在收銀位置是否設有防疲勞地毯和/或腳踏？	疲勞地毯或腳踏。
Can the bagger adjust the height of the bag stand? 可否調較膠袋架的高度？	Ü 大部份被觀察超市都沒有設置膠袋架，就算小部份有提供的，亦不能調較高度。
Are all edges smoothed or rounded so the bagger does not come into contact with sharp or hard edges? 在入袋及包裝過程中，所有邊角位是否平滑及成圓角，員工可避免接觸利邊或硬邊？	Ü 是。
Do bags have handles? 膠袋是否有手挽？	Ü 是。
Can the bagger put bags into cart without leaning over the check stand or twisting the back? 在把貨品入袋及包裝過程中，是否不需要前傾身體及轉動腰背？	Ü 否。大多數收銀員都需要轉身取膠袋。

ii) 第二部份

從人體工效學角度深入描述一般香港超市收銀處的工作環境及設備，包括了椅子、櫃檯、鍵盤、標籤掃描器、膠袋架、及收銀處空間，綜合了以下的資料：

<u>1. 椅子</u>
<ul style="list-style-type: none"> ✓ 部份超級市場提供可調較高低的凳子，但員工不會坐下。大部分超市收銀處都沒有提供椅子。 ✓ 沒有設置腳踏給員工雙腿交替休息。 ✓ 沒有設置防疲勞地氈。
<u>2. 櫃檯</u>
<ul style="list-style-type: none"> ✓ 有超級市場用運輸帶；但新裝修的已棄用運輸帶，而且縮短及收窄了櫃檯長度及闊度。 ✓ 櫃檯高度不能調較，但商品可以在手肘位置拿取。 ✓ 在站立時、提供足夠空間放置腳掌。
<u>3. 鍵盤</u>
<ul style="list-style-type: none"> ✓ 鍵盤不能調較高低。
<u>4. 標籤掃描器</u>

- ✓ 使用固定式的標籤掃瞄器，而標籤掃瞄器裝置在櫃檯中或放置在收銀機旁。
- ✓ 有些分店裝置立體掃瞄器，令掃瞄過程較快捷及準確。
- ✓ 舊款的掃瞄器通常不能在第一次掃瞄成功。
- ✓ 如條碼屈曲、被弄濕、或被刮花等情況更難掃瞄成功。

5. 膠袋架

- ✓ 大部份超級市場都沒有裝置膠袋架；新裝修的超級市場雖然有裝置膠袋架，但並沒有善用這個設備。
- ✓ 有些分店櫃檯尾段位置設有「凹位」，減低員工提舉商品的幅度。

6. 空間

- ✓ 大部份超級市場都沒有足夠空間給收銀員轉換姿勢及出入，腳下多擺放雜物，如膠袋。

iii) 第三部份

1. 工作安排

- ✓ 當人流不算太多，收銀員可交替其他工作，例：排列手推車。
- ✓ 沒有指定的休息或去洗手間時間，任由直屬上司安排及批准。
- ✓ 沒有固定的工作位置，因應人流而決定需要加開收銀櫃位。
- ✓ 沒有限定多少時間完成每位人客的收銀程序，但人龍過長，會有另一員工協助入袋。

2. 工作姿勢

- ✓ 員工要彎腰從手推車提取商品。有部分超級市場收銀處貼上標語鼓勵客人自行將商品放在櫃檯上，但沒有以廣播、海報或其他宣傳途徑加強推廣。
- ✓ 員工需屈曲手腕掃瞄商品。
- ✓ 員工一手拿膠袋，用另一隻手提起商品入袋。
- ✓ 員工過份伸展上肢向橫擦卡。
- ✓ 員工需經常轉動身體，重覆收銀及掃瞄商品的動作。

分析

是次調查結果顯示香港的超級市場收銀處的確存在不少的可能導致筋肌勞損的危機。收銀處的工作環境及設計似乎並沒有周全考慮到人體工效學方面，主要的問題是：

- ◆ 部份收銀員要不斷彎腰從手推車中提起商品，特別是重量較大的物件，但因被櫃檯阻隔，未能將商品靠近身體提舉，容易扭傷腰部。雖然有部分超市收銀處雖有張貼字句鼓勵客人主動將商品放在櫃檯上，但並不是

每一位顧客都照做。

- ◆ 現時使用的收銀機顯示屏幕跟電腦顯示屏幕比較近似，兩者都會連接鍵盤。但《職業安全及健康(顯示屏幕)規例》內並不包括使用收銀機，所以收銀機顯示屏幕跟鍵盤的擺放沒有指引及評估，再加上鍵盤不能調較高低及手肘缺乏承托，可能引致手部勞損。
- ◆ 使用固定式標籤掃瞄器的時候，收銀員手腕需要屈曲遷就，搬動大件商品，例如大包裝稻米，很容易扭傷。而且，標籤掃瞄器如沒想到定時檢驗及維修，容易感應不良，重覆屈曲手腕掃瞄，造成勞損。
- ◆ 收銀員需長時間站立工作。當收銀員感到疲勞時，便不能交替工作姿勢。
- ◆ 收銀處並沒有設備協助入袋；根據觀察只有一間超市收銀處設置膠袋架，但不能調較高度，所以都未能方便員工使用。
- ◆ 沒有足夠空間給收銀員轉換姿勢及出入，害易撞傷及無法伸展雙腿，更會影響提舉時的姿勢。

結論

由於現時關於香港的超市員工職安健的資料不多，沒有一套清晰的指引。根據受訪員工表示，除了入職培訓外，公司沒有定期培訓。即使引入新的設備的時候，例如新式掃描器、膠袋架等，公司並沒有教授員工如何正確使用設備。而且超市的服務範圍越來越多，包括在「超級廣場」增設的肉食部及新鮮麵包部，其中如新鮮肉食檯的工作，由傳統的街市男工負責，轉而變成由超市的女工工作。受訪員工更表示，在人流較多的時候，理貨員也需要擔當收銀員的角色，疏導人流。當中的員工可能面對著不同的潛在的職安健風險。

故建議業界應作詳細的工作環境評估、問卷調查、人體工效學分析、因工受傷及患上職業病的統計數字等，針對已發現的問題作出實際的改善。亦在設計收銀處的時候，加入收銀員表達的意見，全面了解他們的需要，使用者覺得健康方便之餘，工作效率更可提高。

此外，亦建議政府及有關當局加強制定一系列有關香港超市內的收銀員或其他相關工種的職安健工作守則指引、改善香港員工的工作情況。雖然現時《職業安全及健康條例》內，已指出僱主有責任提供安全及健康的工作環境及足夠的訓練及監督，但有關執行有賴勞工處的巡查監督，故建議長遠而言，在香港推行「人體工效學規例」，就像美國的加利福尼亞州(California)、加拿大英屬哥倫比亞省(British Columbia)、及薩克其萬省(Saskatchewan)一樣，減少員工患上職業勞損的機會。就以加拿大英屬哥倫比亞省(British Columbia)為例，自從 1998 年實施有關人體工效學的規例後，勞損性的職業病(musculoskeletal injuries)減少了 19%；有關勞損性的職業病的賠償金額減少了 40% (Canada Workers Health & Safety Centre, 2005.)。

總括來說，他們的「人體工效學規例」要求僱主進行下列四個重點的職業健康預防工作：

- ◆ 確認及評估勞損性的職業病、腰背受傷、及累積性創傷疾患的危害因素。具體包括工作要求、工作姿勢、工作環境、及工作安排。
- ◆ 必需消除或至少盡量減低危害因素。
- ◆ 必需跟進評估後發現的不足之處和監察所採取預防措施的效果。
- ◆ 必需教育員工如何確認危害因素、與職業安全健康委員會商議有關推行「人體工效學」計劃或措施、及探討參與「人體工效學」計劃或措施的員工的意見。

根據勞工處證實患上「手部或前臂腱鞘炎」的數字，由 2001 年的 35 宗，增加至 2004 年的 75 宗，正在有不斷上升的趨勢，當中可能有更多的勞損性的個案沒有呈報。為了預防勞損性職業病，推行「人體工效學規例」是一個比較有效敦促改善的方法。

調查限制

被調查超級市場的選取由職員以方便式抽樣，而非使用隨機抽樣方式。因此，調查結果並不能全面代表整體超級市場收銀員的情況。另外，調查採用的形式為觀察及資料搜集，因此調查結果亦可能可能只反映部分實際的情況。故建議超市及當局在有關方面進行詳細的跟進調查。

過去曾經出版過有關超市員工的文獻:

- ◆ 建議收銀員採用雙光學標籤掃描器及站立姿勢工作，可將工作姿勢的壓力、疲勞及不適減至最低 (Lehman et al, 2001)。
- ◆ 研究分析兩個不同收銀機的位置的對較高或較矮收銀員的影響。結果顯示收銀機放在輸送帶上的層架(收銀員的正面)同樣對兩組收銀員的姿勢有更好的影響。另外更發現，較高的收銀員適合站立工作；反而較矮的收銀員適合坐下工作 (Johansson et al, 1998.)。
- ◆ 研究分析影響收銀員的姿勢主要受到三個因素影響：身材高矮、商品的種類及大小。雖然改變了工作環境，減少了不正常的姿勢(awkward position)及靜態肌肉負荷情況(static muscle loading conditions)，但令勞損情況減少成功關鍵在於確保收銀員接受合適培訓，懂得如何充分利用改善了工作環境 (Grant & Habes, 1995.)。
- ◆ 一大型雜貨店改變了收銀員的工作環境，因而成功改善了收銀員工作姿勢的壓力及疲勞。工作環境改變包括放置欄位減少彎腰，加入可調較高低的鍵盤，教育員工良好的工作程序 (Orgel et al, 1992.)。
- ◆ 此研究分析兩種不同的收銀方法包括使用傳統收銀機或使用掃描器對收銀員的影響。結果顯示使用掃描器收銀再加上定時更換工作種類的效果較好 (Hinnen et al, 1992.)。

參考資料：

- ◆ Lehman KR, Psihogios JP, Meulenbroek RG. Effects of sitting versus standing and scanner type on cashiers. *Ergonomics*. 2001 June 10;44(7):719-38.
- ◆ Johansson A, Johansson G, Lundqvist P, Akesson I, Odenrick P, Akselsson R. Evaluating a workplace redesign of a grocery checkout system. *Appl Ergon*. 1998 Aug; 29(4):261-6.

- ◆ Grant KA, Habes DJ. An analysis of scanning postures among grocery cashiers and its relationship to checkstand design. *Ergonomics*. 1995 Oct; 38(10):2078-90.
- ◆ Orgel DL, Milliron MJ, Frederick LJ. Musculoskeletal discomfort in grocery express checkstand workers. An ergonomic intervention study. *J Occup Med*. 1992 Aug; 34(8):815-8.
- ◆ Hinnen U, Laubli T, Guggenbuhl U, Krueger H. Design of check-out systems including laser scanners for sitting work posture. *Scand J Work Environ Health*. 1992 Jun; 18(3):186-94.
- ◆ Workers Health & Safety Centre. Canada. Legislating Ergonomic Solutions. (January 2005). http://www.whsc.on.ca/events/pdfs/05_legis_ergosolutions_lr.pdf.
- ◆ U.S. Department of Labor. Ergonomics for the Prevention of Musculoskeletal Disorders: Guidelines for Retail Grocery Stores. (2001). <http://www.osha.gov/ergonomics/guidelines/retailgrocery/retailgrocery.html>.