

勞工與社會

澳門現今職業安全和衛生政策 及發展概況

吳炳鈺* 林玉章** 博偉納*** 馬安娜****

八十年代，澳門的社會和經濟出現了迅速發展，加上僱主和僱員對社會上勞資實際事務日益關心，澳門政府為了促進、指導、協調和監督在就業、勞資關係、工作衛生與安全等政策和措施的執行，於1984年5月12日通過第42/84/M號法令成立了勞工事務室。

五年後，澳門政府認為有需要對當時勞工事務室組織和架構進行調整，確定一個運作良好及高效率的勞動行政部門，在1989年6月19日通過第40/89/M號法令而成立了勞工暨就業司。

在過去數年，由於在有關外地勞工、職業培訓、工作衛生與安全等方面所出現之演變，故澳門政府認為勞工暨就業司需要在功能和運作上作出若干調整。因此，在1998年11月9日通過第52/98/M號法令修改勞工暨就業司的組織架構和人員編制，以提高本局在履行所賦予日漸增多職責時的效率。

一九九九年十二月二十日，中華人民共和國對澳門恢復行使主權，澳門特別行政區政府成立。所有司級部門根據基本法的規定易名為局級部門，原功能及架構不變，於是勞工暨就業司就成為了今天的勞工暨就業局。

一、職業安全與衛生的法律制度

隨著以上三次行政架構的變動，勞工暨就業局在工作衛生與安全的工作範疇亦不斷擴大和完善，務使勞資雙方對工作環境的衛生與安全加以重視，從而預防工業意外和職業病的發生。

* 勞工暨就業局技術研究暨工作健康處處長

** 勞工暨就業局工作衛生暨安全廳代廳長

*** 勞工暨就業局技術研究暨工作健康處特級技術輔導員

**** 勞工暨就業局技術研究暨工作健康處專業助理技術員

A. 在職業安全與衛生法例制定方面包括：

- 1982年頒佈《工業場所內衛生與安全總章程》（法令第57/82/M號）；
- 1989年頒佈《商業場所、辦事處場所及勞務場所之衛生與安全總章程》（法令第37/89/M號）；
- 1991年頒佈《建築安全與衛生章程》（法令第44/91/M號）；
- 1993年頒佈《職業性噪音章程》（法令第34/93/M號）。

在葡萄牙政府管治澳門期間，澳門是推行大陸法系的地區，法例的制定基本上是參照葡萄牙相關法例為藍本。所以1982年頒佈的《工業場所內衛生與安全總章程》及1989年頒佈的《商業場所、辦事處場所及勞務場所之衛生與安全總章程》，分別是引進葡萄牙於1971年及1986年頒佈相關的總章程為基礎的。但1991年頒佈的《建築安全與衛生章程》及1993年頒佈的《職業性噪音章程》，內容除了參考葡萄牙相關法例之外，還參照鄰近地區，例如：香港及ISO標準而制定的。

B. 在工作意外及職業病申報及賠償法例方面：

- 1985年頒佈工作意外及職業病申報及賠償法規（法令第78/85/M號）。此後數年，由於經濟活動增長迅速，職業性危害種類亦伴之而增加，為了調整對遇害者之彌補金額以及完善追究工作意外及職業病責任的機制，因此該法規在1995年作出了修訂（法令第40/95/M號）。

以上有關職業安全與衛生法例及工作意外及職業病申報及賠償法例，首先由本局草擬，再由勞、資、官三方所組成的社會協調常設委員會討論及修改後，經聽取諮詢會意見後，由前澳督頒佈實施。

二、職業安全與衛生法例的推行及監察

本局的勞工事務稽查廳及工作衛生暨安全廳是負責有關職業安全與衛生法例的推行及監察的工作。現今許多國家在推行及監察職業安全與衛生的政策和方針上都不約而同的採用“剛柔並濟”的方法，這証明了此方式是有其可取和值得效法的地方。

A. 勞工事務稽查廳的工作

本局的勞工事務稽查廳是職業安全與衛生法例的執法者，我們的稽查政策亦採用以“剛柔並用、雙管齊下”的方法：

1. 進行教育性與指導性的工作

在進行巡查時，我們首先向僱主與僱員解釋法令內容和要求，向他們講解，務必使他們真正了解法令的要求，防止他們對法令有錯誤的理解而導致不當的處理，造成不必要的資金浪費。同時我們亦會提供資料及技術性改善的意見，指導他們有效地遵守法例，確實保障工人工作的安全及健康，以“兵不血刃”圓滿解決問題。

2. 進行強制性的行動

但對於冥頑不靈者，我們會按“稽查章程”先會訂出一個合理的期限敦促改進。期限屆滿時，如果還沒有進行相應的改善，稽查人員不得不採用“剛”的行政措施，以“有法可依，有例可循”執行強制性的行動來制裁罔顧工業安全與衛生的違法者，以保護工人的健康和 safety。

同時，如遇到危急的不安全情況，為確保工作者的安全，按“稽查章程”，勞工暨就業局局長聽取勞工稽查廳廳長意見後，可行使其“預先執行的優惠職權”對存在嚴重不安全的工作地點發出停工通知書，並立即進行改善事宜。

這不是我們樂於見到的，因為我們稽查的最終目的，旨在勸喻勞資雙方，在維繫社會整體利益的前題下，共同遵守有關工作衛生與安全法規，確保工人有一個安全的工作環境；但對故意違法者，我們便以堅決、理性及謹慎的態度進行懲處。

3. 特別安全小組

對於危險性較高的工程，例如：正在南灣湖興建中約335米高觀光塔的工程，稽查人員與技術人員組成特別小組專門監察其施工的安全。由1998年12月施工開始至今，並沒有嚴重工傷事故發生。

從1997年799宗不遵守工業場所及建築業衛生與安全規章的個案與1998年267宗及1999年259宗相比顯然是減少許多；1997年製造業（979宗）及建築業（562宗）與1999年製造業（785宗）及建築業（346宗）工業意外，分別減少了194宗及116宗。在製造業每千名工人的意外率亦由1997年的23.6降至去年的17.6；建築業每千名工人的意外率亦由1997年的39降至去年的21.2，雖然這些數字與經濟不景有關，但也證明了本局的稽查政策發揮了一定的效用。

B. 工作衛生暨安全廳的工作

負責推行職業安全與衛生的“柔”件工作是工作衛生暨安全廳。該廳主要功能是有關職業衛生與安全方面技術研究、預防、職業醫療、宣傳和培訓工作。

- 設有職業衛生化驗室對工作環境中危害健康化學與物理因素（有機溶劑、塵粉及噪音等）進行測量和研究，並提出改善建議，預防職業危害，保障工人健康。
- 參與安全委員會的工作：

該廳技術人員參與以下四個安全委員會的工作：

1. 參與由經濟局統籌之申請工業場所牌照的檢查委員會；
2. 參與由衛生局統籌之從事藥物業活動牌照的檢查委員會；
3. 參與由旅遊局統籌之申請酒店場所及同類場所活動牌照的檢查委員會；
4. 參與由市政局統籌之汽車駕駛學校牌照的檢查委員會。

- 設有職業醫療室為勞工免費進行體格檢查的工作和研究職業病之狀況及特徵。
- 評估及分析工作環境中的安全條件，建議預防工業意外的措施。過去曾進行工業場所及建築工地的安全和衛生調查，辦公室工作人員職業安全和衛生調查。根據調查結果向有關工廠 / 地盤提出改善建議。
- 為工人、廣大市民、公共機構和學生推行有關職業衛生及安全的培訓及宣傳工作，例如：舉辦課程、研討會、講座和舉辦建築安全週及工業安全同樂日等大型宣傳活動。

澳門經濟的發展，和諧的社會環境是有賴於企業家、投資者、行政當局和勞工界共同合作和互相協調的。為了配合澳門特別行政區的政策，本局已著手加強“柔”件方面的工作，例如：過去兩年工作衛生暨安全廳進行一項有關鞋廠使用的有機溶劑的調查（見附件），採用了說服和教育的方式，向有關鞋廠講解他們使用的有機溶劑對員工健康的危害性及提出經濟而有效改善方法的個案，官資雙方在和諧氣氛下互相合作，為超過600多名員工提供一個安全和健康工作環境，從而減少工作意外和職業病的產生，提高員工士氣和生產力。

從該報告令人鼓舞和得到各界輿論讚許的地方，是本局以“柔”件方式去推行工業安全與衛生，確實較以“剛”件花上很多功夫、時間和耐性。但從實際結果來看是可行的，僱主們也易於接受的，所以這些鞋廠的廠方也樂意為改善工作環境作出了投資（視生產線規模大小，由一千元至五、六萬元不等），有效地控制了有機蒸氣低於美國政府工業衛生工作協會（American Conference Governmental Industrial Hygienists）所制定空氣中混合物衛生閾限值（TLV for Mixtures），同時他們也明白到如果將所投資的金額、設施使用的年期和員工人數作一簡單對比計算，保障員工健康的回報是遠遠超乎投資的金額。

推行這種“柔”性的政策，還需要本局其他軟件的配合，宣傳和教育是兩種不可缺少和長期運作的軟件，所以本局每年都透過大眾媒介宣傳、向公司 / 工廠 / 學校舉辦職業安全和衛生的課程和講座、安全週及研討會等活動加以配合，好讓以上政策推行得更加順利，為預防工業意外和職業病的目標而努力。

三、未來的計劃

A 法例的修改

1. 工業場所內工作衛生與安全總章程（第57 / 82 / M法令）的修訂

該章程於1982年頒佈至今已18年了，章程中若干條文及法規已不符合澳門工業界科技發展和現今職業安全與健康的要求，所以我們正在釐定和修訂該章程的內容，與時並進，確保受僱人士在安全與健康的環境下工作。

2. 稽查規章的修改

為了配合新的法律框架，建立一個能使稽查人員快捷有效的工作機制，為稽查隊伍提供法律技術輔助和配合實際需要，計劃將實行了11年的稽查規章加以修改。

B. 加強及深化“商業場所、辦事處及勞務場所之衛生與安全總章程”的工作

由於經濟轉型及工序北移，本澳勞動人口中從事酒店、餐廳、金融行業、零售業及寫字樓的人數日益增加，佔就業人口34.2%，1998年及1999年餐廳、酒樓、住宿及同類場所的工作意外分別佔總數的19.5%及19.8%，僅次於製造業，是本澳工作意外第二高危的行業，說明高危性亦在轉型。所以本局將對症下藥對上述有關的工作場所加強工作安全與衛生的培訓、宣傳和研究工作，同時將考慮酒店、餐廳及酒樓行業納入《商業場所、辦事處及勞務場所之衛生與安全總章程》的監管範圍，跟隨經濟的轉型步伐相應調整，以保障工人健康和 safety。

C. 繼續柔件工作，實行剛柔兼備，恩威並施

為了保護工人聽覺，提醒僱主們採取適當控制噪音措施，以預防職業性失聰，進行本澳工作場所噪音情況及評估工作者聽力水平的調查。調查集中在有關控制噪音措施的工作，從聲源、傳播途徑和個人保護措施方面向僱主提出意見，採用說教的方式，向僱主講解和提出經濟而有效的改善方法。同時亦對僱員聽力水平進行測試和評估，勸喻僱員使用減音設備和佩戴聽覺保護器以保護聽覺，預防和避免職業性失聰。

四、結語

由於現時澳門的經濟條件及環境，引進英國魯賓氏的概念：“製造危險的人士及參與危險工作的人士都有責任去消除及減少工作引致的危險”及推行“自發性安全自我規管”的模式，還不是成熟的契機，從以上的介紹，大家都已知悉本局仍須肩負工業安全的監管的重擔。

回歸後澳門特區政府致力促進勞資的和諧，締造一個祥和的社會勞動環境，本局無論採用柔件或硬件去推行職業安全與衛生，都是以此宗旨為本，祇要各方面拿出誠意和決心，共同建造安全與衛生的工作環境，為預防工業意外及職業病而努力，便能夠增加投資者對本澳的信心。

附件

造鞋業所使用有機溶劑調查撮要

I) 造鞋業所使用有機溶劑調查的目的及取樣範圍

目前，本澳造鞋工廠約有十四家，從事該行業工人人數約七百人，以製造運動鞋為主。在造鞋的工序中，進行鞋面的黏合和黏合鞋面與鞋底都會使用大量有機溶劑，黏合後並須經過高溫烘爐烘乾，更導致大量有機蒸氣產生，所以該行業工人每天大部份時間暴露於高濃度的有機蒸氣環境中。長期吸入或接觸有機溶劑會對身體健康產生危害，例如：麻醉中央神經系統，刺激五官，導致皮膚病、皮膚炎和肝、腎、心臟等損害。1998至1999年勞工暨就業局工作衛生暨安全廳的技術研究暨工作健康處技術人員曾到其中九間僱用超過三十位工人的鞋廠，進行有機溶劑調查及抽取所使用的化學原料和進行抽取空氣樣本。在這九間鞋廠中，其中五間在本澳已開設三年至五年不等，而其中四間則是1999年才新成立。這九間鞋廠共僱用了六百四十多位員工，約佔本澳造鞋業員工的92%，所以這次調查的覆蓋面是具代表性的。這次調查的主要目的是根據有關的結果向廠方提出改善工作環境及預防職業病的實質意見及措施，以保障工人健康為依歸。

技術研究暨工作健康處技術人員在這九間鞋廠共抽取了十九種原料包括有機性黏合膠、快乾劑和清潔劑及在各鞋廠的生產線上，進行空氣取樣，帶回職業衛生化驗室使用氣相色譜儀（Gas Chromatography）的質量檢出器（Mass Selected Detector）和FT-IR（FT-Infrared Spectrophotometry）紅外線吸收光譜儀分別進行定性及定量分析的工作。除此之外，技術人員還會現場使用儀器進行總揮發性物質濃度（Total volatile organic compounds）測量，作為污染程度的參考指標並即場向有關負責人作出解釋。

II) 分析結果

從原料的定性分析結果，有機性黏合膠和快乾劑成份中大部份含有甲苯（Toluene）、甲基乙基甲酮（Methyl Ethyl Ketone）和丙酮（Acetone）。而且在一間新開鞋廠的黏合膠中發現含4.1%致癌性苯（Benzene）。而清潔劑或處理劑則多含有正己烷（n-Hexane）和庚烷（Heptane）。根據含揮發性有機蒸氣空氣樣本的定量及定性分析結果（表一），在首次三十二個樣本中有二十二個樣本（佔68.8%）超過了美國政府工業衛生工作者協會（American Conference Governmental Industrial Hygienists）所制定空氣中混合物閾限值¹小於1（TLV for Mixtures≤1）的標準，

1. 空氣中混合物衛生閾限值（Threshold Limit Values for Mixtures）：

如果兩種或兩種以上有害物質作用於同一器官時，應主要考慮其聯合相加作用，所以空氣中混合物衛生閾限值為： $TLV \text{ for Mixtures} = C_1/TLV_1 + C_2/TLV_2 + \dots + C_n/TLV_n$ ，C是空氣中有害物質的濃度。TLV（Threshold Limit Values）相應有害物質的衛生閾限值，通常取TLV-TWA（Time Weighted Average Limits）之值。TLV-TWA是在每一個八小時的工作天，每星期四十小時，懸浮於空氣中化學物品濃度的時間衡量平均數。只要任何工人在一個八小時的工作天內，其所暴露的化學物品在空氣中的濃度是被控制於或低於時量平均數，才可認為這化學物品的控制是足夠的。

本局立即知會有關鞋廠制定改善措施。在第二次複檢三十一個樣本的化驗結果，則有七個（佔22.6%）超過了混合物閾限值，第三次複檢則全部的十九個空氣樣本，分析結果都低於美國政府工業衛生工作者協會（A.C.G.I.H.）所制定空氣中混合物閾限值。

表一

巡查次數	工廠數目	樣本數目	空氣中混合物衛生閾限值等於或大於1的樣本數目
首次巡查	9	32	22
第二次複查	8	31	7
第三次複查	4	19	0
總數	9	82	29

而在超過混合物閾限值的空氣樣本中，大部份含有高濃度的甲苯（Toluene）、甲基乙基甲酮（Methy Ethyl Ketone）、二氯甲烷（Dichloromethane），此外存有少量甲基丙烯酸甲酯（Methyl Methacrylate）及正己烷（n-Hexane）等有機成份。

III) 有機蒸氣積聚的原因

由於使用黏合膠進行黏合鞋底時，大量有機蒸氣便會散佈於空氣中，塗了黏合膠的鞋底還須經過高溫烘爐，作烘乾的處理，這樣更加速了有機溶劑的蒸發速度；由於大部份鞋廠缺少了抽氣系統或抽氣系統效率不理想，導致有機蒸氣大量積聚在工作環境中。以下是空氣樣本超過混合物閾限值的鞋廠，常見抽氣設備欠佳的情況：

1. 在使用黏合膠的工序沒有安裝局部抽風設備。
2. 在生產線上的抽氣系統支管道太多，導致各抽氣管道的抽氣效率欠佳或失效。

IV) 敦促改善

空氣樣本超過美國政府工業衛生工作者協會所制定空氣中混合物閾限值的鞋廠，本局立即致函有關工廠或向工業場所准照檢查委員會匯報，提出改善的建議並派出技術人員向僱主講解有關的建議。

在一個或兩個月後，本局技術人員再到這些鞋廠進行抽取空氣樣本，如發現改善不理想，技術人員再三向僱主提出可行的改善方法。有關工廠亦為了工人健康作出相應的改善措施，在第三次複檢中全部空氣樣本（表一）已低於美國政府工業衛生工作者協會所制定空氣中混合物閾限值，這是一個令人鼓舞的結果。

V) 改善措施

1. 改用危害性較低物料

一間原採用含4.1%致癌性苯（Benzene）黏合劑的鞋廠，接到本局通知後，立即更換對工人健康具高危害性的黏合劑，採用不含苯的黏合劑後，空氣樣本中已不含苯了，空氣中混合物衛生閾限值亦從3降至0.2的安全水平。

表二

物料	空氣中含苯濃度 ² (PPM)	空氣中混合物 衛生閾限值
採用含致癌性苯物料	29	3
改用危害性較低物料	0	0.2

2. 改善或增添抽風設備

a) 在使用黏合膠的工序安裝局部抽風設備

表三

鞋廠	抽風設備	空氣中 甲苯濃度 ³ (PPM)	空氣中混合物 衛生閾限值	改善的 投資 (約\$MOP)
鞋廠A	在使用黏合膠的工序 沒有安裝 局部抽風設備	71	1.5	
	在使用黏合膠的工序 已安裝局部 抽風設備	6	0.2	1,000
鞋廠B	在使用黏合膠的工序 沒有安裝 局部抽風設備	64.7	1.6	---
	在使用黏合膠的工序 已安裝局部 抽風設備	15.8	0.4	13,000

2. 2000年美國政府工業衛生工作者協會（ACGIH）制定苯的衛生閾限值（Threshold Limit Value）的時量平均值（TLV-TWA）為0.5PPM。

3. 2000年美國政府工業衛生工作者協會制定甲苯的衛生閾限值的時量平均值（TLV-TWA）為50PPM。

b) 在生產線上每一個黏合工序安裝了獨立抽風管道及抽氣風扇，彌補原抽氣系統祇安裝一部抽氣風扇，導致功率不足，不能把生產線上多個黏合膠工序所產生有機蒸氣抽走。

表四

鞋廠	生產線上抽氣系統情況	空氣中甲苯濃度 (PPM)	空氣中混合物衛生閾限值	改善的投資 (約 \$MOP)
鞋廠C	抽氣系統只安裝一部抽氣風扇	81.6	2.07	
	在每一個黏合工序安裝獨立局部抽氣管道及抽氣風扇	24.7	0.63	1,000
鞋廠D	抽氣系統只安裝一部抽氣風扇	70.4	1.86	
	每一個黏合工序的局部抽氣罩上加裝抽氣風扇	32.5	0.7	1,000

c) 沿生產線上安裝抽氣系統

為了改善抽氣系統，僱用了九十五位員工的鞋廠E投資 MOP 50,000– 60,000元從台灣運來新式抽氣系統，在整條生產線上安裝後，有效地把有害物質，例如：甲苯及甲基乙基甲酮 (MEK) 蒸氣抽走，將空氣中混合物衛生閾限值降低了三倍。

表五

通風情況	空氣中甲苯濃度 (PPM)	空氣中甲基乙基甲酮濃度 ⁴ (PPM)	空氣中混合物衛生閾限值
未沿生產線安裝抽氣系統	87.5	56	2.03
已沿生產線安裝抽氣系統	25.8	31	0.68

4. 2000年美國政府工業衛生工作者協會制定甲基乙基甲酮的衛生閾限值的時量平均值 (TLV-TWA) 為200PPM。

d) 增設抽氣系統將抽氣效率增大

由於鞋廠F的生產線上抽氣系統支管道太多，導致生產線上的抽氣系統失效。所以鞋廠F投資了MOP\$ 20,000元沿生產線增加另一臺抽氣系統，將抽氣的效率增大，使空氣中含有機蒸氣濃度也相應減低了。

表六

通風情況	空氣中 甲苯濃度 (PPM)	空氣中 甲基乙基甲酮濃度 (PPM)	空氣中 混合物 衛生閾限值
未增加另一臺 抽氣系統前	29.6	89.3	1.3
增加另一臺 抽氣系統後	25	48	0.9