



個人防護及緊急應變

D2餐飲作業危害



教材使用注意事項

本教材中所有投影片內容(含文字檔及圖檔)著作權皆屬於本部所有。

一、種子師資：對任一單張投影片之教材須完整擷取進行授課，不得將任一單張投影片內容任意進行修改及編輯。

二、作為一般授課使用之參考資料時需標註引用出處。



內 容

- 壹、前言
- 貳、常見之餐飲作業傷害
- 參、觸電與火災預防
- 肆、餐飲作業環境之化學性危害
- 伍、肌肉骨骼痠痛之預防

壹、前言

- 可能民國84年您還沒出生，可是您一定要知道台中衛爾康餐廳大火所造成的悲劇。
- 衛爾康餐廳大火，是一場發生於84年2月15日星期三晚間7時，台中市西區台中港路（今改稱台灣大道）一段52、54、56號上的「衛爾康」西餐廳）的火災事件，導致64死11傷，當時國際媒體如CNN亦加以報導。這次大火為台灣歷來第二多人死亡的火災，也為單一建築物死亡人數最多的火災，僅次於1984年釀成103人喪生的煤山煤礦大火。
- 起因於瓦斯外洩。一樓吧檯炊具附近的瓦斯管線破裂，外洩的瓦斯遇到火源，瞬間引燃周圍可燃材料，一方面往一樓其他部分延燒，另一方面則循往二樓之樓梯向二樓擴大延燒。由於當時正值晚餐時間、人潮聚集，同時餐廳員工又未及時疏散顧客，且起火點位於靠正面的主樓梯旁，造成內部人員逃生不及，結果造成64人死亡、11人受傷。包含七位廚師也因後門封死、逃生困難，全部急救不治。此一重大公共安全事件造成全台輿論譁然，政府因而制訂相關法規，避免事件的再度發生。可以說，此一事件是台灣公共安全開始受重視的轉捩點。（資料來源：維基百科網路）





廚房教室設施

- 中式廚房：砲台爐灶、流理臺、排油煙罩、冷藏冰箱(櫃、庫)、冷凍冰箱(櫃、庫)、發酵櫃、烤箱、攪拌機、榨汁機、絞肉機、切肉機、洗碗機、高溫消毒櫃等。
- 西式廚房：爐台、烤箱、工作檯、洗手台、排油煙罩、冷藏冰箱、發酵櫃、高速攪拌機、壓麵機、冰砂機、洗碗機、高溫消毒櫃等。
- 烘焙廚房：工作檯、電烤箱、發酵箱、攪拌機、冰箱、電磁爐、攪拌缸、萬能蒸烤箱、調理台、通風器、高速攪拌機等。
- 公用設備：瓦斯、截油槽等。
- 註:如上之設施，僅為列舉項目，會因各校教學目的不同而有所增減。



貳、常見之餐飲作業傷害



圖片來源:莊敬高職餐飲科阮竑榮老師



餐飲作業常見之傷害

- 通常餐飲作業人員的相關傷害可簡單的區分為下列兩種：
 - 一. 慢性健康傷害：在慢性健康傷害中包含油煙危害(呼吸器官疾病)、肌肉骨骼傷害、皮膚接觸危害以及聽力危害等。
 - 二. 立即性傷害：包含常見的切割傷、燙傷、滑倒、感電、火災、墜落等。



職業傷害種類	危險源(作業)	需求性	輔導改善方式
扭傷、肌腱炎	搬運,固定動作	中	肌肉骨骼傷病預防衛教
呼吸器官疾病	烹飪油煙	中	新式抽油煙機 (降低油煙暴露,隔絕溫度)
熱環境作業	烹飪高溫	中	
燒燙傷	烹飪,端送	中	餐飲業職業衛生 危害預防
切割傷	食材處理,洗碗	中	
化學品危害	洗碗,擦地	低	
跌摔傷	地板溼滑	高	防滑安全鞋
聽力受損	快速爐噪音	高	低噪音快速爐開發

資料來源:勞動部勞工安全衛生研究所



重視烹飪油煙對廚師之健康危害-2

104年2月6日 勞動部新聞稿

- 烹飪油煙中的危害物包括多環芳香烴化合物（Polycyclic Aromatic Hydrocarbons，簡稱PAH或PAHs）、醛類等，勞安所也針對某中式餐廳罹患肺腺癌廚師個案之作業場所執行烹飪油煙中多環芳香烴化合物(PAHs)與醛類之暴露評估，結果顯示 PAHs(包括粒狀物及氣狀物)個人採樣總平均濃度為 $6.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，PAHs 總致癌風險為 3×10^{-4} ，高於美國環保署所規範的可接受致癌風險： 10^{-6} 。
- 而罹患肺腺癌廚師個案作業場所之產生的烹飪油煙中甲醛與乙醛的平均濃度分別為 $34.6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 與 $107.2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ；甲醛與乙醛的致癌風險分別為 3.9×10^{-5} 與 5.8×10^{-5} ，甲醛與乙醛總致癌風險為 9.7×10^{-5} ，亦高於美國環保署所規範的可接受致癌風險： 10^{-6} 。



重視烹飪油煙對廚師之健康危害-3

104年2月6日 勞動部新聞稿

- 基於從業廚師為暴露廚房烹飪油煙的高危險群，因此為了避免烹飪油煙暴露危害，勞安所呼籲雇主要加強廚房的通風、注意抽油煙機的清潔與維護、規範廚師必須先開抽油煙機再進行烹調工作、積極參與政府單位舉辦之安全衛生教育講習，及參考勞安所提供之餐飲業職業衛生教育訓練教材(網址

http://laws.ilosh.gov.tw/Book/Public_Publish.aspx?P=138)，對從業廚師加強衛生教育，以及定期實施健康檢查，另外由於年關將近，勞安所也善意提醒下廚的民眾，過年期間烹飪工作量大幅增加，宜特別注意避免烹飪油煙暴露危害。



油煙危害與預防-1

- ◆ 由世界各國研究報告可知，食用油在烹調時，會因為加熱或氧化反應而產生複雜的污染物，主要包括醛類、酮類、烴類、脂肪酸、多環芳香烴（Polycyclic Aromatic Hydrocarbons，簡稱PAHs）及異環胺(heterocyclic amine，簡稱HCA)等。
- ◆ 烹調油煙中的污染物組成中，已經有許多研究針對不同的加熱溫度進行食用油的探討，其研究結果如下：
 1. 油脂隨加熱溫度的升高會加強致突變的能力。

豬油、大豆油及花生油加熱至250°C產生的油煙除了具有致突變性外，也可能發生基因毒性反應。除了純食用油產生的致突變性研究外，亦有學者發現，不同的烹煮食材也會具有致突變的作用。



油煙危害與預防-2

2. 烹調時沒有使用抽油煙機習慣者有顯著較高的危險比。

每日煮食的餐數越高的婦女，有較高的肺癌危險，常進行煎、炸烹煮行為者，也有較高的危險。在烹煮時常常感覺油煙刺激眼睛或油煙瀰漫廚房者，也有較高的危險性。

3. 廚房油煙造成的健康危害除肺癌之外，還有慢性阻塞性肺部疾病。

慢性阻塞性肺部疾病是一種肺部疾病，也是全世界主要的慢性疾病及死因之一，在先進國家死亡原因中，慢性阻塞性肺部疾病為第四位。

4. 哮喘也是廚房工作者常見的呼吸道疾病。

104年十大死亡原因惡性腫瘤為首位

104年十大死因

死因	死亡人數	死亡時鐘
惡性腫瘤	4萬6829	11分13秒
心臟疾病	1萬9202	27分22秒
腦血管疾病、	1萬1169	47分03秒
肺炎	1萬0761	48分50秒
糖尿病	9530	55分09秒
事故傷害	7033	1時14分44秒
慢性下呼吸道疾病	6383	1時22分20秒
高血壓性疾病	5536	1時34分56秒
腎炎腎病症候群及腎病變	4762	1時50分22秒
慢性肝病及肝硬化。	4688	1時52分06秒
所有死亡原因	16萬3574	3分12秒

資料來源／衛福部 整理／李樹人 ■聯合晚報

資料來源：聯合報

104年惡性腫瘤第一名為肺部癌症



資料來源：<http://www.havemary.com/article.php?id=4144>



肺癌分類

- 肺癌主要分為小細胞肺癌和非小細胞肺癌
- 非小細胞肺癌主要有三類：鱗狀細胞癌、肺腺癌和大細胞肺癌
- 小細胞肺癌也叫「燕麥細胞癌」

組織學類型	分布頻率 (%)
非小細胞肺癌	80.4
小細胞肺癌	16.8
類癌	0.8
肉瘤	0.1
無特定類型	1.9



肺癌分類

吸煙者和非吸煙者患非小細胞肺癌的分類

組織學小類		非小細胞肺癌頻率 (%)	
		吸煙者	從不吸煙者
鱗狀細胞癌		42	33
肺腺癌	肺腺癌 (無特指)	39	35
	細支氣管肺泡癌	4	10
類癌		7	16
其他		8	6



常用的油煙排除方式-1

- 常用的油煙排除方式大致上有3種：自然通風換氣、排風扇直抽、局部排氣(煙)系統。
- 少數設備簡陋之小規模餐飲業者及攤販，其烹飪場所利用如開窗等自然通風換氣的方式來排除油煙，這種方式極不穩定且效果差。
- 絕大多數的業者係採用機械通風換氣的方式來處理。
 1. 少部分(尤其是規模較小者)是利用壁扇式相關排風扇直接將油煙往戶外排出。(不符食品良好衛生規範準則GHP之規定)
 2. 大部分是採用局部排氣(煙)系統來防治。以局部排氣系統來控制廚房油煙，如其設計及用法正確，可獲得不錯的效果。



廚房設計劃分及安全衛生要求

	一般工作區	污染區	管制作業區 (非作業人員不得進入)	
			準清潔區	清潔區
分類	辦公室、檢驗室、廁所。	驗收區、洗菜區、餐具洗滌區。	切割區、調理區、烹調區、冷盤區。	一般餐廳：上菜區。 便當廠：包裝區。自助餐廳：配膳區。
人流		由清潔區流向污染區		
物流		由污染區流向清潔區		
水流	獨立系統	由清潔區流向污染區		
氣流	獨立系統	由清潔區流向污染區		
氣壓	獨立系統	充足空氣	空氣補足系統	正壓
地板要求	乾	作業時間內可濕。非作業時間仍應保持乾燥。	乾	乾
落菌數		高	稍低	最低

★★廚房最怕的就是操作流程逆向，廚房如果設計錯誤，那廚房必定會一塌糊塗。



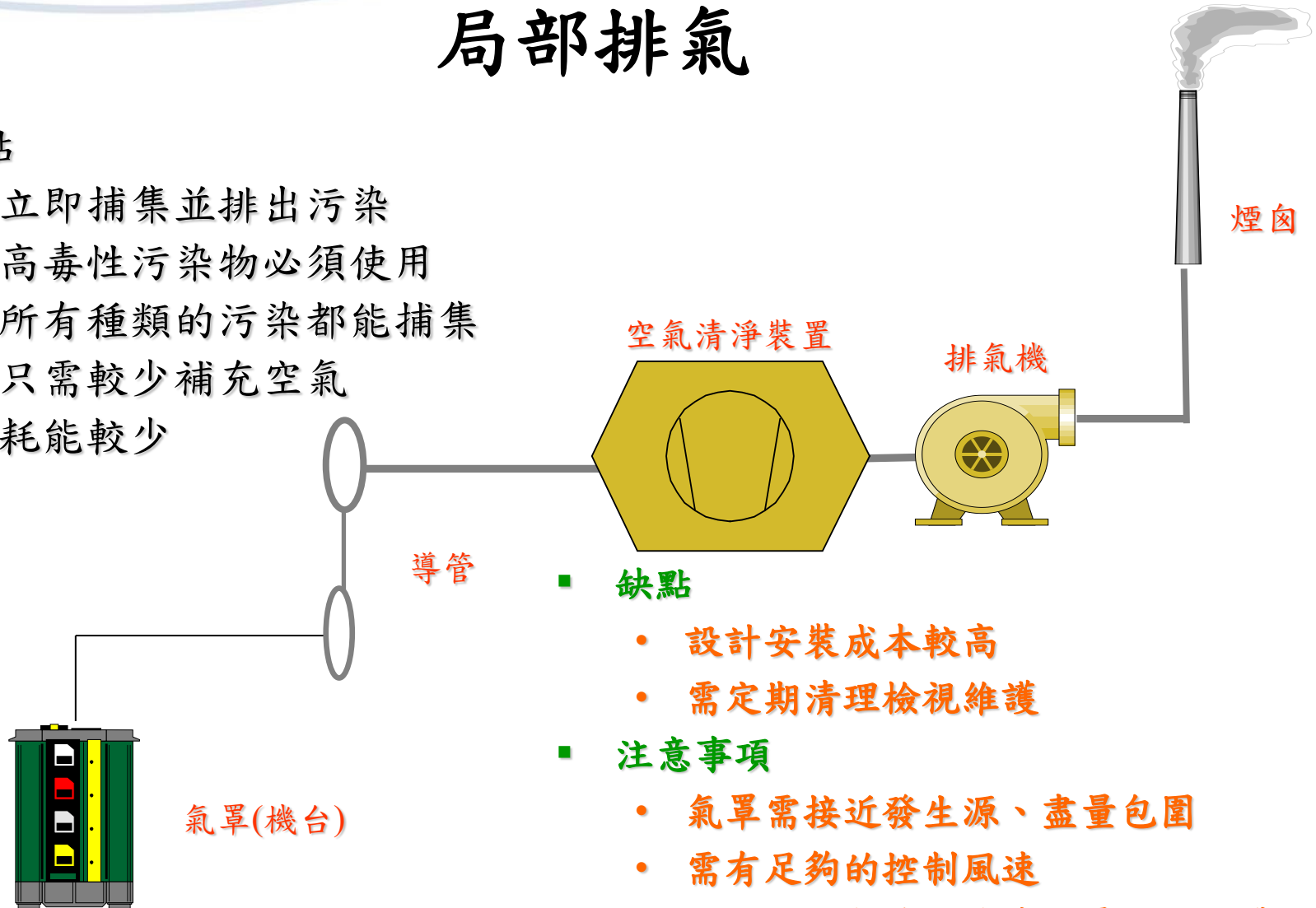
抽排油煙裝置或通風換氣裝置不良

- 一般廚房中的抽排油煙裝置或通風換氣裝置如果設計不良，或維護操作不當，可能會高耗能，又造成油煙逸散、高噪音、悶熱等現象。
- 通常風速小會導致抽氣效果不佳，油煙容易逸散出來，而風速大者會導致抽氣噪音較大，且過多的抽氣量會造成能源浪費，並導致過多的外場空調吸入廚房內，更加深電能的耗費。
- 抽油煙機捕集風速應適當設計，太弱或太強均衍生其他問題。

局部排氣

- 優點

- 立即捕集並排出污染
- 高毒性污染物必須使用
- 所有種類的污染都能捕集
- 只需較少補充空氣
- 耗能較少



- 缺點

- 設計安裝成本較高
- 需定期清理檢視維護

- 注意事項

- 氣罩需接近發生源、盡量包圍
- 需有足夠的控制風速
- 以乾淨空氣流經作業人員之呼吸帶
- 排氣位置遠離進氣口

抽油煙機油煙與通風問題-1

- 抽油煙氣罩設置錯誤
 - 有油煙或其他物質發生逸散處沒有全部裝氣罩
 - 氣罩覆蓋面積不夠
 - 氣罩設置太高
 - 氣罩緩衝深度不足
 - 氣罩吸引路徑使污染物經過到人員作業區
- 排氣管搬運風速不足
 - 10~15 m/s



抽油煙機油煙與通風問題-2

- 抽油煙機抽氣量不足
 - 可以用發煙管測試，觀察油煙的捕集情形
 - 抽氣量不足可能是設計問題、維護保養不當、風機損壞、風管破損
- 側風影響
 - 風扇方向
 - 空調出風口
 - 窗戶開口不當





設置空氣補足系統之優點

- 1) 補足空氣。
- 2) 降低廚房溫度。
- 3) 隔熱→將熱源押入排油煙系統→使熱源不會擴散至廚房四周。

食品良好衛生規範(GHP)

食品業者 從源頭~到餐桌~

自主有管理 衛生好安心



噪音危害與預防

- 針對廚房噪音進行多家的採樣分析，發現中式廚房有噪音危害。
- 依各研究及現場訪視結果顯示噪音來源可能如下：
 1. 爐灶爐火，尤其是需要搭配鼓風機的炮爐噪音最大，可能超過90分貝，甚至高達100分貝。
 2. 抽油煙機抽氣時所造成的風切聲，以及風管內氣流所造成的振動噪音。
 3. 烹調時鍋鏟碰觸鍋子的撞擊聲音。
 4. 機械設備運轉時所產生的聲音，包括排氣風機、炮爐的鼓風機、冷凍設備之壓縮機等。
 5. 處理食材時所產生的聲音，如刀的切割聲。
 6. 人員交談的聲音。



吵死了!



噪音危害與預防

- 選擇低噪音爐具。
- 抽油煙系統要適當設計，避免過大動力及風道紊流產生的噪音。
- 非作業時不啟動抽油煙機及開爐灶大爐火。
- 抽油煙系統應定期維護保養。
- 烹調時避免不必要的鍋鏟碰觸鍋子的撞擊聲音。
- 減低機械設備運轉時所產生的聲音，包括排氣風機、炮爐的鼓風機、冷凍設備之壓縮機等。
- 避開同時食材處理與烹飪作業。
- 降低人員交談的聲音。
- 使用訊號或交談以外的溝通系統，避免大聲說話。



常見切割傷害之預防

- 切肉的刀工要對，該「順紋」切時就順紋切，該「逆紋」切時就逆紋切，如此才不會影響烹飪後的口感，也不會因口感不佳而影響切割時的心情。
- 在使用各種刀具時，注意力要集中，方法要正確。
- 刀具等所有切割工具應當保持鋒利。
- 操作時，不得用刀指東劃西，行進中不可拿刀甩動，避免誤傷。
- 不得將刀隨意亂放，不要將刀放在工作臺或砧板的邊緣，以免震動時滑落；一旦發現刀具掉落，切不可用手去接拿。



常見切割傷害之預防-1

- 清洗刀具時，要一件件進行，切不可將刀具浸沒在放滿水的洗滌池中。
- 禁止拿著刀具打鬧。
- 在沒有學會如何使用任一機械設備之前，不要隨意地開動它。
- 在使用具有危險性的機械設備（絞肉機、攪拌機、切肉機、揉麵機）之前，應先實施作業前檢查功能是否正常。
- 凡拆卸或組裝機具設備，應在資深廚師指導下完成，切不可自行逕行處理，以免不當的操作而遭受重大傷害。



常見切割傷害之預防-2

- 設備故障排除時，要先切斷電源再維修，最好通知老師現況再行處理，遇到銳利的刀片時要格外謹慎，必要時應戴防護具。
- 在清洗設備時，要先切斷電源再清洗，清潔銳利的刀片時要格外謹慎，洗擦時要將抹布折疊到一定的厚度，由裡向外擦。
- 廚房內如有破碎的玻璃器具和陶瓷器皿，要及時用掃帚處理掉，不要用手去揀。
- 發現工作區域有暴露的銳利邊緣、尖銳物之類的東西，要及時處理掉或取下。



常見切割傷害之預防-3

- 應養成正確的刀具使用習慣，包含：
 - (1)使用適當的刀具來處理不同的食材。
 - (2)刀具使用完畢後應放置定位，不可隨意擺放。
 - (3)食材的處理有一定的程序，不可為了節省時間貪圖方便而使用錯誤的方法或不依照程序進行。
- 若有需要時應佩帶可防止切割傷的安全手套來處理食材。



常見廚房燒燙傷傷害之預防-1

- 在燒、烤、蒸、煮等高溫設備的周圍，應留出足夠的空間，應避免人體過分靠近而燙傷。
- 預防燙傷應穿著適當的防護工具，包含工作服、手套以及圍裙等。尤其在處理高溫食品時，更應注意穿戴隔熱手套後才可碰觸烹飪器具。



資料來源：樹人醫專康健資訊網

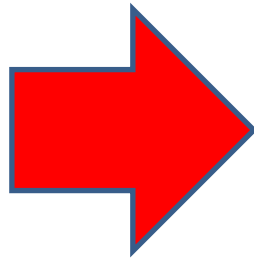


正確的廚師服裝 可以降低熱水熱湯所造成燙傷的傷害

- 顏色：以白色為首選(易於分辨有無汙染)。
- 帽子：需將頭髮及髮根完全包住（如為傳統廚師之高筒帽，則後頭髮需推高，或以髮網將頭髮包住而後戴高筒帽）。
- 上衣要能將所穿著之上衣全部要覆蓋。
- 圍裙長度要過膝。工作褲：長度至踝關節（不得穿短褲、緊身褲、運動褲及牛仔褲）。
- 鞋：黑色工作皮鞋（踝關節 下緣圓周以下全包），需具止滑功能。
- 襪：須著襪。

注意！廚房不可以

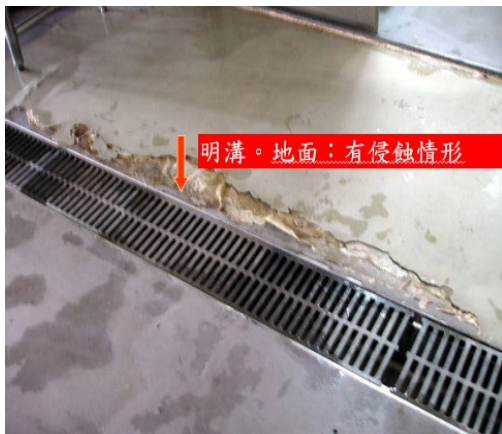
- 穿著短褲
- 穿著裙子
- 穿著拖鞋



身體沒有覆蓋的部分，
當意外來臨時，
容易造成重大的傷害。

廚房太濕滑的原因

- ◆ 廚房到處都是明溝，給予操作人員隨便倒水的機會。
- ◆ 迴轉鍋數量過多以及排水設計不良。
- ◆ 使用地下水，導致水的來源太方便且又免費。





廚房滑倒油鍋傷人

【聯合報／記者王慧瑛／新竹報導】

2013.04.01 03:25 am

- 新竹文姓婦人到農場廚房打工，因地面濕滑跌跤，撞倒熱騰騰油鍋，造成臉、胸等處2至3度燒燙傷，面積達23%，經多次手術，1年多無法工作，文婦向雇主求償，法院判應賠償職業災害補助及精神慰撫金共60餘萬。
- 文婦認為，公司未在廚房鋪設止滑地墊，也未在鍋具周圍設防燙、防溢設備，設備安全措施不足，導致她因意外受傷嚴重。雙方曾到縣府做勞資爭議調解，沒談成和解。文婦告上法院請求給付醫療費用、工資補償費及精神慰撫金50萬，合計83萬餘元。
- 農場認為，文婦是農場生意較忙時才來協助的人，不算農場員工，雙方沒有雇傭關係。
- 法官認為，雙方有雇傭關係，工作場所安全設備不足，與意外及嚴重後果間有因果關係。意外發生雙方都有過失，雇主要付7成責任，應給慰撫金28萬，職業災害補償加慰撫金合計60餘萬。

滑倒! 跌倒! 絆倒!

- ※滑倒事故發生的最直接原因是因為鞋(腳)底與地板間的摩擦力不足，造成鞋(腳)底在地板上滑行引發身體失衡，產生滑倒事故。
- ※絆倒通常的原因是地面的阻礙物造成人員失去平衡。
- ※跌倒可以是任何身體失去平衡肢體不自願的與地面接觸，不排除個人身體不適或感官失調促成。





影響滑倒的因素

- 鞋底不要太平太硬。
- 地表面有汙染 / 打臘，降低摩擦力。
- 地板太滑。
- 步態不適當，走路太快。
- 拿東西會改變重心容易跌倒。
- 地面有阻礙物或易滾動東西。



絆滑倒預防

- 選用 防滑地板，避免傾斜坡道 坡度太大。
- 易滑區域應 扶手欄杆。
- 避免地面濕滑或被污染
- 環境整理整頓，避免障礙物造成絆倒。
- 足夠的燈光及照明。
- 著手處理濕滑或污染的地面並立告示牌警告。
- 防止通道汙染。
- 鋪上防滑的地表面。
- 避免地面摩擦力急劇變化。
- 選擇適當的抗滑鞋子。
- 防絆滑倒教育訓練。

常見鞋材於濕滑環境之防滑性能比較

地面/鞋材	皮革鞋底	EVA鞋底	橡膠鞋底 (硬)	橡膠鞋底 (軟)
				
光滑金屬	*最滑	*	*	**
木板	*	*	*	**
合成樹酯	*	**	*	**
磨石子	*	**	**	***
水泥	**	**	**	***最不滑

參、觸電與火災預防



圖片來源：內政部消防署



感電預防

- 用電設備應依相關法令配置設置。
- 避免潮濕或接近水源。
- 應確實設置漏電斷路器及接地。
- 禁止私自接通電氣設備，或拆卸漏電斷路器、接地設備、電氣開關、更換保險絲等。
- 定期檢查維護保持正常。
- 如有破損應即檢修更換。
- 任何情況下避免帶電部分/端子外露。
- 應在設計用電負荷下使用避免超載使用。
- 延長線應正確使用避免超載及絆倒。

廚房火災預防-1

- 檢查瓦斯偵測器是否正常。
- 了解教室出入口及應變器材位置。
- 作業前檢查瓦斯管線開關是否正常無損壞。
- 應依規定設有功能正常且足夠之滅火設備。
- 抽油煙機及管道應定期清理避免累積油垢。
- 易燃物應遠離爐台火源避免誤燃。
- 避免烹飪時鍋內油太多溢出起火。
- 避免烹飪時鍋內火燃現象。





廚房火災預防-2

- 烹飪時人不可離開現場。
- 烹飪時注意避免意外熄滅瓦斯洩漏。
- 電烤爐等設備用電避免超載使用。
- 電線管路避免老化或油垢包覆過熱火災。
- 廚房環境定期清理避免油垢堆積。
- 電烤爐等設備用電避免超載使用。
- 廚房用電管線應注意防潮。
- 應依照標準步驟操作爐具、烹飪設備。





發生油類火災時，不要用水來滅

資料來源：2017年02月23日大紀元報

- 在廚房煎炒烹炸時，可能因為一時疏忽，讓鍋裡的油溫超過 345°C 就會造成油鍋著火，慌亂中不少人會用水來澆滅油鍋內的火焰，這是非常錯誤的方法，冷水遇到高溫熱油會形成「炸鍋」，使油火到處飛濺，很容易讓周圍的人受傷。
- **發生油類火災時，不要用水滅火。**這是人們最常犯的錯誤。水與油不能互溶，用水滅火只會讓事情更糟糕。如果把水倒入鍋內，由於水比油重，水會沉入鍋底，水遇高溫形成爆炸，爆炸油點濺出致使人員燙傷。



油鍋起火應該怎麼辦？

以下介紹正確的滅火方法

資料來源：2017年02月23日大紀元報

- 1) 關閉爐子。由於油類物質需要加熱才能繼續燃燒，所以關閉爐子是你要做的首要任務。不要試圖挪走鍋，以免引火上身或擴大燃燒範圍。
- 2) 用鍋蓋將著火油鍋蓋嚴，隔斷氧氣，使油鍋缺氧而自滅。 如果你的衣服是可燃物，在此之前先脫掉它。另外需注意不要用玻璃鍋蓋，玻璃在被大火加熱時會破裂。
- 3) 如果鍋內的火還在燃燒，就倒入小蘇打。小蘇打能切斷氧氣供應。不過，小蘇打只能撲滅小型的油類火災，不能有效撲滅大型的油類火災。
- 4) 迅速將待炸物放入鍋內，降低油溫，火自然而滅。



這是慢動作鏡頭，讓大家清楚看到當水澆到著火的油鍋上的一剎那，火焰爆炸開的樣子，非常危險，千萬不要這麼做。（視頻擷圖）

瓦斯偵測器、警報器、遮斷閥



餐飲瓦斯開關出口，一定要裝設一個安全閥，當瓦斯管硬化老化而破裂時，瓦斯壓力即會下降，此時，安全閥即會感應到壓力下降而自動關閉瓦斯輸送，保障廚房火災不會發生。



安全閥



火災預防—引火意外處理

- 不要驚慌。
- 立即進行緊急躲避疏散，確保人員安全。
- 立即報告老師及呼喊附近人員知悉現況。
- 依照學校緊急事件通報流程進行通報。
- 油類(液體可燃物)火災評估可否覆蓋切斷氧氣供應及降低溫度，阻止火災發展，如蓋鍋蓋、蓋濕毛巾抹布。
- 氣體類火災評估可否關閉氣源，阻止火災發展。
- 使用滅火器材滅火。





火災預防

- 先了解教室疏散路線及滅火器材位置。
- 瓦斯應定期檢查避免洩漏。
- 油煙油垢應定期清理避免引發火災。
- 電氣用品應定期檢查避免火災。
- 用電應避免超載。
- 爐具應卻操作—烤箱、高壓鍋、電鍋。
- 易燃油品應妥善放置，避免不當烹飪行為引發火災—大火快炒引火點燃附近實用油或酒精食材。
- 滅火或應變措施應正確。



肆、餐飲作業環境之化學性危害



廚房常見的化學物質

- 洗廁所的鹽酸。
- 洗碗機使用的鹼水(18% NaOH)。
- 次氯酸鈉漂白殺菌劑。
- 二氧化氯殺菌劑。
- 清洗不銹鋼工作檯的酸水。
- 清洗油膩檯面的鹼塊。
- 違法添加的雙氧水。

GHP規定：
這些物品要有
專人管理，而
且要貯存在專
用櫃裡喔！

清潔劑含強酸 手腳遭腐蝕

【2003/01/15 聯合報】

- 台北榮總最近連續接獲兩例使用來路不明「**強力清潔劑**」打掃，含有**氫氟酸**，造成手腳嚴重腐蝕，產生全身性中毒症狀的案例。一患者指尖完全變黑，接近壞死，可能必須截除第一節指節。很快就注射葡萄糖酸鈣，才保住性命。





常見化學傷害之預防

➤ 預防化學品危害

- 1) 化學品的包裝容器上應該要依據GHS有清楚的圖示標示顯示危害資訊，包含瓦斯鋼瓶也要有標示。
- 2) 化學品的危害可能包含吸入性、皮膚接觸、眼睛接觸、誤食以及火災爆炸等。
- 3) 避免化學品的不當使用造成人體上的危害，使用時應依據化學品的危害種類採用適當的個人防護器具，例如手套、安全眼罩及口罩等。

★GHS (Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals)是聯合國為降低化學品對勞工與使用者健康危害及環境汙染，並減少跨國貿易障礙，所主導推行的化學品分類與標示之全球調和系統。

GHS 圖示標示

052-01

- 建立清潔劑成份資料(包括：危害圖式與明顯標示)
- 製作清潔劑使用作業程序
- 提供並佩戴合適的個人防護具
- 定期檢查(作業程序/佩戴防護具)
- 清潔劑使用教育訓練

苯 Benzene



危險

主要成分： 苯 Benzene
70w/w %

危害警告訊息：

高度易燃液體和蒸氣
吞食有害
造成皮膚刺激
造成眼睛刺激
可能造成遺傳性缺陷
可能致癌
懷疑對生育能力或胎兒造成傷害
長期暴露會損害神經系統
對水生生物有害
如果吞食並進入呼吸道可能致命

危害防範措施：

緊蓋容器
置容器於通風良好的地方
遠離引燃品—禁止抽煙
若與眼睛接觸，立刻以大量的水洗滌後洽詢醫療
衣服一經污染，立即脫掉
勿倒入排水溝
若覺得不適，則洽詢醫療(出示醫療人員此標籤)
避免暴露於此物質—需經特殊指示使用

製造商或供應商： (1)名稱：
(2)地址：
(3)電話：

※更詳細的資料，請參考物質安全資料表



伍、肌肉骨骼痠痛預防之重要



勞動部勞安所

工作環境安全衛生狀況認知調查

- 調查台灣地區勞工有肌肉骨骼酸痛問題分別為：38 % (1995)、51.6% (1998)、63.3% (2001)、60.9 % (2004)、57.3% (2007)、63.3% (2010)。
- 酸痛部位以肩膀部位為最高佔41% (2010)，其次為脖子佔39%、下背或腰部佔34%。
- 肩頸症候群及下背痛佔職業病原因的82%以上。
- 餐飲業從業人員在廚房工作需不斷抬舉上肢、刀柄施握做重複切剝動作、腕關節須經常彎曲、手部捏握及手指屈曲等動作頻繁，潛在性的肌肉骨骼傷害或不適是有可能存在。



肌肉骨骼系統傷害發生之機制

- 肌肉骨骼傷害的原因包括：
 - 工作環境
 - 過度施力
 - 不自然的工作姿勢
 - 重複性工作
 - 無適當的休息



餐飲人員經常動作的可能影響

- 長時間站立——腰、大腿。
- 手腕持續搓繞、持續彎曲——手腕。
- 以指夾捏物品——手腕、手指。
- 雙手反覆取物——上肢、肩頸。
- 由高處取物、轉身取物——腰、背
- 低頭彎頸屈身——上肢、肩頸。
- 抬重物3分鐘以上——腰、背。



痠痛的原因分析

- 用過度 → 肌肉骨骼系統受傷。
- 用太久（太多次） → 疲勞。
- 姿勢不正確 → 促發受傷及疲勞。
- 回歸到餐飲作業分析：
作業方式不正確。
肌力及肌耐力不足



肌肉酸痛的預防

- **熱身運動 (warm up) :**

運動前做好充分的準備活動，例如低強度的有氧運動或是輕負荷的活動，使肌肉關節獲得放鬆，加速血液循環，並要適當地伸展活動肌群使肌群充分得到準備。

- **正確姿勢：**避免肢體超過負荷的傷害。

- **避免強度過高：**

從事運動或訓練時，要注意強度不要太高，應適合個人情況和特殊性，避免高強度的肌肉收縮，並隨時注意身體情況的變化，以期隨時能應付肌肉缺血現象的發生。

- **避免持續性收縮、適時休息：**

當從事運動或是訓練時，應避免從事部位的持續性肌肉收縮，儘量避免這種情形的發生，使肌肉酸痛的因素降低，則就可以預防急性的肌肉酸痛。



肌力的有效運用

- 避免長時間靜態施力。
- 久站作業經常動一動讓肌群輪流休息。
- 分次搬運較佳避免一次搬運太重物體。
- 避免不自然姿勢之維持。
- 經常性的作業配置，要在適宜的作業週域內。
- 物料搬運時，物品要盡量接近身體，腰椎儘量保持正直避免大角度的彎曲。
- 過重的物料搬運，可借助推車等工具。



肌肉酸痛與治療

發現肌肉痠痛一定要處理治療或緩解，不可放任不管以至於更嚴重。

常見的物理治療的方法：

- 按摩：改善血液循環，並且加速代謝產物的排除，且能有效放鬆肌肉骨骼。
- 熱敷：由熱敷的作用，來使得肌肉酸痛的部位，加速血液循環並促進代謝。
- 經皮神經電刺激或中頻干擾波：疼痛舒解，促進循環及淋巴回流以消除水腫。
- 超音波或低頻雷射：提供深層組織熱療，對於各種肌肉痙攣及疼痛有緩解效果，對於軟組織更有放鬆的效果。
- 伸展運動：能恢復運動後骨骼肌功能恢復。



肌肉骨骼痠痛共通性的預防原則

- 平時維持規律的運動習慣與適當的體型。
- 工作前對於需要使力之部位先進行暖身動作。
- 學習並遵守正確的作業方式以提舉、推、拉與搬運物品。
- 避免過重負荷或過度重複性作業。
- 儘可能不要做突然且耗力或過大的動作。可嘗試將其分段逐步作業。
- 適時讓肌肉休息。



增加肌肉適能

- 保持良好的肌力和肌耐力對於促進健康、預防傷害與提高工作效率有很大的幫助。
- 肌肉本身往往無法勝任日常活動及緊張的工作負荷，容易產生肌肉疲勞及疼痛現象。
- 增加肌肉：主要是肌纖維橫斷面積的增大。增加肌原纖維數、增加肌蛋白細絲的量、增加肌纖維的微血管密度、增加結締組織肌腱和韌帶組織的數量、增加肌纖維的數目，以及增加肌肉內肝醣、粒腺體和各種酵素的增加。



參考資料

- 勞動部勞動及職業安全衛生研究所相關研究資料
- 食品良好衛生規範準則
- 餐飲安全衛生：華立出版社 文長安著
- 餐飲危害分析管制
 - 明新科技大學旅館事業管理系
 - 陳志銘 助理教授 編



編撰者

➤ 編撰者：

- ◆ 勞動部勞動及職業安全衛生研究所--
劉立文研究員
- ◆ 長榮大學團隊-文長安
 - ◆ 衛生福利部食品藥物管理署退休



Thanks!