

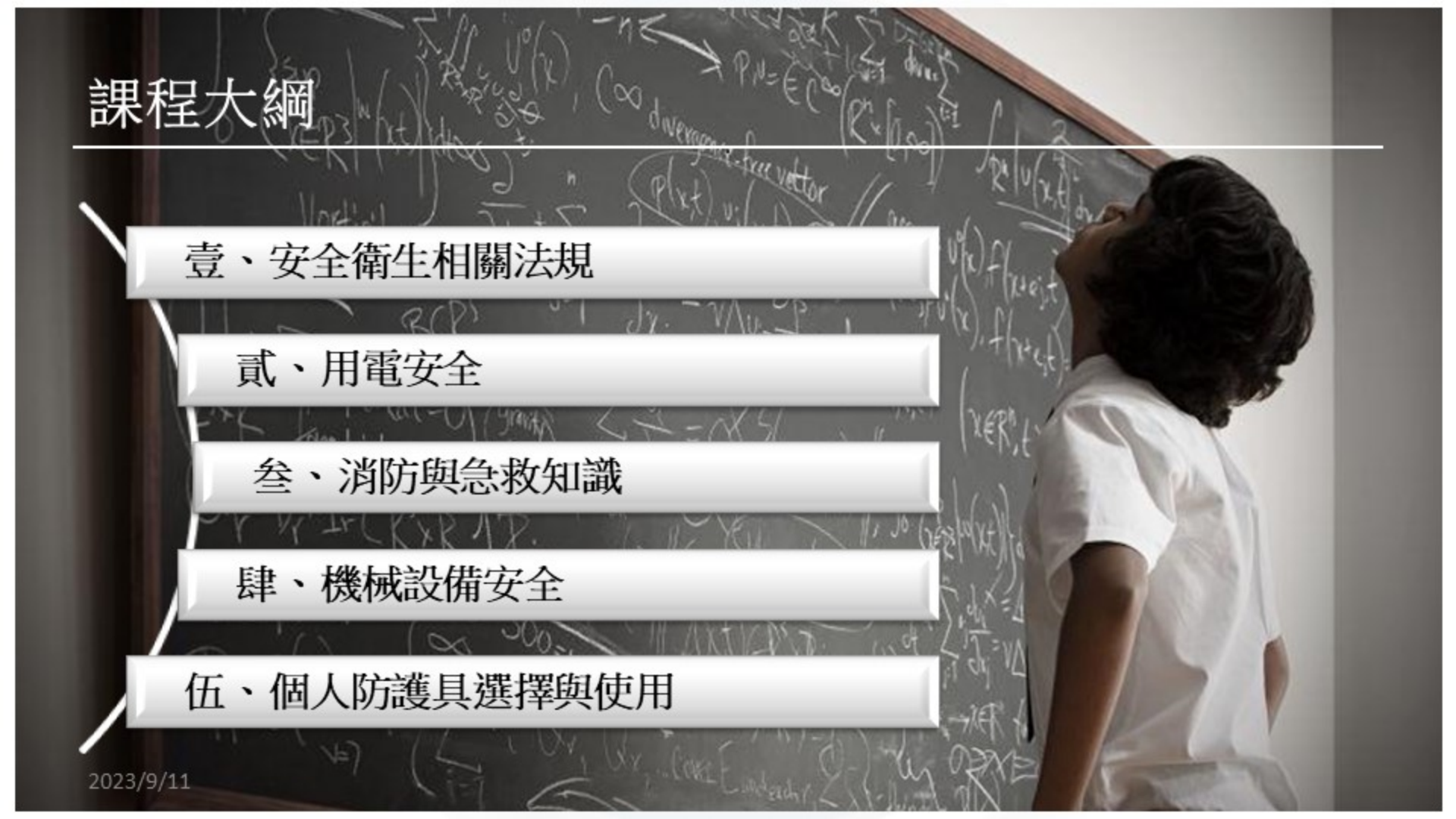
# 安全衛生教育訓練

張家維

thic0701@gmail.com



# 課程大綱

A person with dark, curly hair, wearing a white t-shirt, is seen from the side, looking up at a large chalkboard. The chalkboard is filled with various mathematical equations and diagrams written in white chalk. The equations include vector calculus, such as  $\nabla \cdot \mathbf{v}$ ,  $\nabla \times \mathbf{v}$ , and  $\mathbf{v} \cdot \mathbf{v}$ , as well as other mathematical expressions like  $\mathbf{P}_N = \in \mathbb{C}^\infty$ ,  $\mathbf{P}(x,t)$ , and  $\mathbf{v}(x,t)$ . The person's head is tilted back, and their hands are behind their back.

壹、安全衛生相關法規

貳、用電安全

參、消防與急救知識

肆、機械設備安全

伍、個人防護具選擇與使用



# 壹、安全衛生相關法規

# 闡明本法之立法目的

## 職業安全衛生法 第1條

為防止職業災害，保障工作者安全及健康，特制定本法；其他法律有特別規定者，從其規定。



# 明定本法適用於「各業」

## 職業安全衛生法第4條

**本法適用於各業。**但因事業規模、性質及風險等因素，中央主管機關得指定公告其適用本法之部分規定。

- 勞工作業場所容許暴露標準

- 危害性化學品標示及通識規則。

- 高架作業勞工保護措施標準

- 重體力勞動作業勞工保護措施標準

- 危險性機械及設備安全檢查規則

- 粉塵危害預防標準

- 勞工作業環境監測實施辦法

- 勞工健康保護規則

- 異常氣壓危害預防標準

- 起重升降機具安全規則

- 機械設備器具安全標準

- 有機溶劑中毒預防規則標準



# 學校的風險等級

職業安全衛生管理辦法第2條 本辦法之事業，依危害風險之不同區分如下：

一、第一類事業：具顯著風險者。

二、第二類事業：具中度風險者。

三、第三類事業：具低度風險者。

前項各款事業之例示，如附表一。



二、第二類事業：

(十七)政府機關（構）、職業訓練事業、顧問服務業、學術研究及服務業、教育訓練服務業之大專院校、高級中學、高級職業學校等之實驗室、試驗室、實習工場或試驗工場（含試驗船、訓練船）。

# 安全衛生教育訓練

## 職業安全衛生法 [第32條](#)

雇主對勞工應施以從事工作與預防災變所必要之**安全衛生教育及訓練**。

前項必要之教育及訓練事項、訓練單位之資格條件與管理及其他應遵行事項之規則，由中央主管機關定之。

**勞工對於第一項之安全衛生教育及訓練，有接受之義務。**



## 職業安全衛生法 [第33條](#)

雇主應負責宣導本法及有關安全衛生之規定，**使勞工周知**。



## 職業安全衛生法施行細則 [第40條](#)

雇主依本法第三十三條規定宣導本法及有關安全衛生規定時，得以**教育、公告、分發印刷品、集會報告、電子郵件、網際網路**或其他足使勞工周知之方式為之。

# 安全衛生設施

## 職業安全衛生法 第6條

雇主對下列事項應有符合規定之必要安全衛生設備及措施：

二、防止**爆炸性或發火性**等物質引起之危害。

**爆炸性物質**包括硝化甘油、過氧化丁酮等；金屬鈉、鉀等**著火性物質**；汽油、二甲苯等**易燃液體**；乙炔、液化石油氣等**可燃性氣體**。



# 安全衛生設施

## 職業安全衛生法第6條

雇主對下列事項應有符合規定之必要安全衛生設備及措施：

三、防止電、熱或其他之能引起之危害。

電能、熱能、位能等均可能造成危害。



## 安全衛生設施

### 職業安全衛生法 第6條

雇主對下列事項應有符合規定之必要安全衛生設備及措施：

七、防止原料、材料、氣體、蒸氣、粉塵、溶劑、化學品、含毒性物質或缺氧空氣等引起之危害。

工作場所使用具有危害性之原料、物料、化學品、溶劑、或使用、處置、製造作業過程中，暴露於此等物質衍生之氣體、蒸氣、粉塵、煙煙、霧滴，如無適當之防護可能造成職業災害或疾病。

新竹 

16-26 0%

# 台灣最大汙染工殤 RCA案246人討公道

華視新聞 不可不看 華視新聞YouTube.臉書FB 隨時看得到

19:40:01

2019/9/28 0:31 / 5:09

訂閱  
華視

# 安全衛生設施

職業安全衛生法 [第6條](#)

雇主對下列事項應有符合規定之必要安全衛生設備及措施：

十三、防止**通道、地板或階梯**等引起之危害。

通道、地板或階梯對工作者造成之**災害**。

Make sure that any objects

滑倒、絆倒和跌倒

are properly stored

# 定義「危害性之化學品」

## 職業安全衛生法 [第10條](#)

雇主對於具有危害性之化學品，應予**標示、製備清單及揭示安全資料表**，並採取必要之**通識措施**。

製造者、輸入者或供應者，提供前項化學品與事業單位或自營作業前，應予標示及提供安全資料表；資料異動時，亦同。

## 職業安全衛生法施行細則 [第14條](#)

本法第十條第一項所稱具有危害性之化學品，指下列之**危險物或有害物**：

- 一、危險物：符合國家標準CNS15030分類，具有**物理性危害者**。
- 二、有害物：符合國家標準CNS15030分類，具有**健康危害者**。

危險物：可能導致**燃燒及爆炸**危害之物質

有害物：可能引起中毒或**對健康造成危害**之物質



# 危害圖示及標示

|                                                                                   |                                                                                   |                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 火焰                                                                                | 圓圈上一團火焰                                                                           | 炸彈爆炸                                                                               |
|  |  |  |
| 腐蝕                                                                                | 氣體鋼瓶                                                                              | 骷髏與兩根交叉骨                                                                           |
|  |  |  |
| 驚嘆號                                                                               | 環境                                                                                | 健康危害                                                                               |
|  |  |  |

名稱

丙酮(Acetone)



危險(DANGER)

警示語

危害成分：丙酮(Acetone)

危害警告訊息：

1. 高度易燃液體和蒸氣。
2. 造成輕微皮膚刺激。
3. 造成嚴重眼睛刺激。
4. 如果吞食並進入呼吸道可能有害。

危害防範措施：

1. 置容器於通風良好的地方。
2. 遠離引火源—禁止吸菸。
3. 若與眼睛接觸，立刻以大量的水洗滌後洽詢醫療。

製造者、輸入者或供應者：

名稱：友嘉安全衛生企業有限公司

地址：台南市永康區永大路三段608.610號

電話：06-2335500

※更詳細的資料，請參考安全資料表

# 建立危害性化學品之清單

## 職業安全衛生法施行細則 第15條

本法第十條第一項所稱危害性化學品之清單，指記載**化學品名稱、製造商或供應商基本資料、使用及貯存量**等項目之清冊或表單。

附表五：危害性化學品清單

化學品名稱：\_\_\_\_\_

其他名稱：\_\_\_\_\_

安全資料表索引碼：\_\_\_\_\_

製造者、輸入者：\_\_\_\_\_

或供應者：\_\_\_\_\_

地址：\_\_\_\_\_

電話：\_\_\_\_\_

使用資料

| 地點    | 平均數量  | 最大數量  | 使用者   |
|-------|-------|-------|-------|
| _____ | _____ | _____ | _____ |
| _____ | _____ | _____ | _____ |
| _____ | _____ | _____ | _____ |

貯存資料

| 地點    | 平均數量  | 最大數量  |
|-------|-------|-------|
| _____ | _____ | _____ |
| _____ | _____ | _____ |
| _____ | _____ | _____ |

製單日期：\_\_\_\_\_

# 安全資料表

## 職業安全衛生法施行細則 第16條

本法第十條第一項所稱危害性化學品之安全資料表，指記載**化學品名稱、製造商或供應商基本資料、危害特性、緊急處理及危害預防措施**等項目之表單。



A person wearing a light blue button-down shirt and a dark tie is pointing their right index finger towards the left side of the frame. The background is a blurred office setting. Overlaid on the image are several semi-transparent grey rectangular boxes and a series of horizontal white lines of varying lengths, creating a modern, tech-oriented aesthetic.

## 貳、用電安全

# 統計數據

## 112年6月火災概況



全國火災共發生890次

其中建築物火災發生397次

財物損失約新臺幣2240萬元

14人死亡(10男4女)

30人受傷(26男4女)

### 火災統計

|                                                                                             | 第1位                                                                                         | 第2位                                                                                         | 第3位                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
|  建築物火災發生時段 | 15至18時                                                                                      | 18至21時                                                                                      | 12至15時                                                                                      |
|  火災類別      | 建築物      | 車輛       | 森林田野     |
|  建築物火災起火原因 | 電氣因素     | 爐火烹調     | 遺留火種  註1 |
|  建築物火災起火處所 | 廚房       | 臥室       | 倉庫                                                                                          |
|  建築物類型     | 獨立住宅  註2 | 集合住宅  註3 | 工廠       |
|  火災傷亡因素    | 有害氣體     | 火焰灼燒     |                                                                                             |

註:

- 遺留火種: 含「敬神掃墓祭祖」「烤火」「菸蒂」「燈燭」「施工不慎」其他微小火源
- 獨立住宅: 為單獨住戶且自基地以上無分隔使用之房舍(俗稱透天厝)
- 集合住宅: 為具有共同基地及共同空間或設備, 並有3個住宅單位以上之建築物

# 聯華食品大火釀9死

據了解，受困工人大都多逃至冷房躲避濃煙，有多名員工因**躲進冷凍庫**，被發現時呈現OHCA狀態，光其中一間冷凍庫就躲了8人，由於冷凍庫外聽不見呼救聲，消防人員最後才在冷凍庫內找到9名已經沒有生命跡象的員工，緊急送往醫院搶救。



冷凍庫避災

食品廠員工  
躲進4樓冷凍庫



初步研判是**工廠炸油機的生產機台起火引起**，火災時多數人躲在工廠3、4樓，送醫途中再增一人為10人，另外12人多為輕傷，分別送往彰化各大醫院救治。

# 台大校園驚傳火警 工科實驗室鋰電池悶燒竄濃煙

20230419

據了解，起火的工科海洋實驗室，屋內存放**鋰電池及柴油**，稍早因不明原因起火，所幸整起火警無人傷亡，財損仍需估算，詳細起火原因尚待釐清。



# 台大校園超商火警已撲滅 初判電氣因素

20230830

台北市警消30日獲報，台灣大學內一處鐵皮木造建物起火，派員到場後火勢已撲滅，初步研判疑為電氣因素起火，未釀人員傷亡。



# 你知道如何正確的滅火嗎？



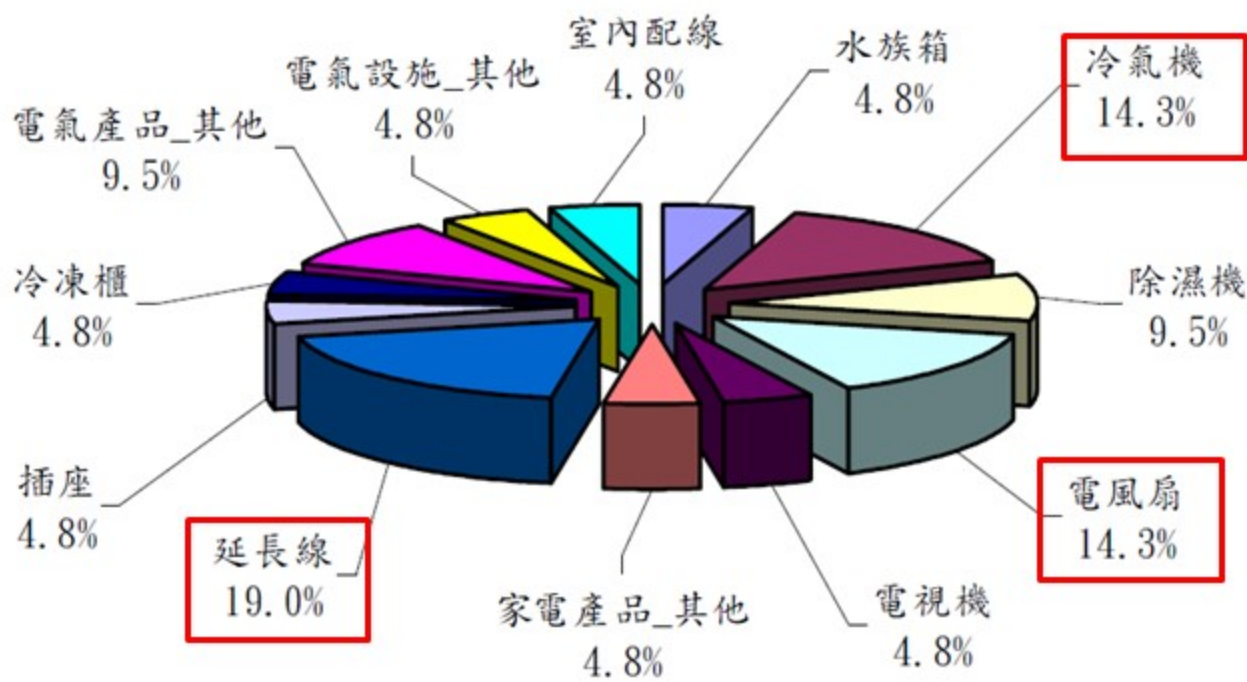
# 近 5 年學校火災類別與起火處所分析表

| 起火處所<br>學校類別 | 宿舍<br>臥室 | 廚房 | 浴廁 | 教室 | 倉庫 | 樓梯間 | 機房 | 實驗室 | 其它 | 總計 |
|--------------|----------|----|----|----|----|-----|----|-----|----|----|
| 大學           | 1        | 0  | 0  | 3  | 0  | 0   | 1  | 6   | 3  | 14 |
| 大專           | 0        | 1  | 0  | 0  | 0  | 0   | 0  | 0   | 0  | 1  |
| 高中           | 0        | 0  | 0  | 0  | 0  | 1   | 0  | 0   | 0  | 1  |
| 高職           | 0        | 0  | 0  | 0  | 0  | 0   | 0  | 0   | 2  | 2  |
| 國中           | 0        | 0  | 0  | 1  | 1  | 0   | 0  | 0   | 1  | 3  |
| 國小           | 0        | 0  | 1  | 6  | 0  | 0   | 0  | 1   | 1  | 9  |
| 總計           | 1        | 1  | 1  | 10 | 1  | 1   | 1  | 7   | 7  | 30 |

# 近 5 年學校火災類別與起火原因分析表

| 起火原因<br>學校類別 | 縱火 | 燈燭 | 菸蒂 | 電氣設備 | 燃放爆竹 | 其它 | 總計 |
|--------------|----|----|----|------|------|----|----|
| 大學           | 0  | 0  | 0  | 13   | 0    | 1  | 14 |
| 大專           | 0  | 0  | 0  | 0    | 0    | 1  | 1  |
| 高中           | 1  | 0  | 0  | 0    | 0    | 0  | 1  |
| 高職           | 0  | 0  | 1  | 1    | 0    | 0  | 2  |
| 國中           | 0  | 0  | 1  | 2    | 0    | 0  | 3  |
| 國小           | 2  | 1  | 0  | 5    | 1    | 0  | 9  |
| 總計           | 3  | 1  | 2  | 21   | 1    | 2  | 30 |

# 起火電氣設備分析



# 學校中較易成為火災的危險因子

- 學校內常會大量同時使用多種電氣產品，且**使用者常為不特定人**，因此增加校園內電氣火災發生的風險。
- 教室內上課或進行實驗所需用到的**明火或加熱器具**（酒精燈或本生燈等）、**高耗電能儀器設備或化學藥品**等，都是造成火災之危險因子。
- **延長線**使用在各級學校是非常普遍，而其又為起火原因之冠，因此**選用及慎用延長線**。
- 實驗室內常儲放一些**化學藥品及高壓氣體**，其中穩定性較差之化學危險物品，若使用和保管不當極易引發火災。另外，在實驗過程中常使用明火進行加熱蒸餾、回流等實驗操作時不慎，或使用電熱儀器時用電量過大等都可能出現引火危險。
- **視聽教室**內所用的**吸音材料多為易燃材料**，若室內不慎起火燃燒，可能會造成火勢迅速擴大燃燒，濃煙佈密無法辨識方向，不但逃生不易亦提高火災搶救上之困難度。
- 學生集體**宿舍生活及餐廳廚房用火、用電不慎亦易引發火災**。

# 電氣防火常識

## 預防電氣火災 牢記「五不一沒有」



「不」超載用電



「不」潮溼汙損插頭



「不」堆放可燃物  
在周圍



「不」綑綁折損及輾壓  
電線



「不」長插電源插座，不  
用應拔掉



「沒有」安全標章的產品  
不買不用





# 叁、消防與急救知識

# 發生火災怎麼辦？

發生火災要冷靜,不浮躁



首重保命再滅火



無法滅火要逃生



往下或往水平方向逃生



逃離居室要關門



待在相對安全區待救



shutterstock.com · 2006870522

# 火災逃生避難原則

- 不可為了收拾財物而延誤逃生避難時間，應**以保命求生為首要目標**。



- 不可搭乘電梯逃生**：火場很可能會發生斷電情形，使用電梯逃生容易因為斷電而受困在電梯內。



# 火災逃生避難原則

- **不可躲在浴室：**

1. 火場第一殺手為濃煙，浴室門和天花板大多是塑膠材質不耐高溫，只要濃煙達200度至400度就可使塑膠門融化變形，無法有效阻絕濃煙。
2. 浴室內經常沒有對外窗戶，無法呼叫，救難人員不易發現。



- **不可用塑膠袋套頭：**用塑膠袋套頭不但無法裝到新鮮空氣，反而會因呼吸而在塑膠袋上產生霧氣，**影響逃生視線及速度**！若遇火場高溫，塑膠袋也會熔化而黏在皮膚上！

## 火災應變常見問題 #2

火災發生應謹記的避難知識！



火場內為什麼「不可」  
用塑膠袋套頭？

# 火災逃生避難原則

活命3步驟!若遇KTV大火千萬別躲廁所

請打**1** **關門避難**

**2** **關閉空調**

**3** **通報119**

● 包廂號碼、幾樓

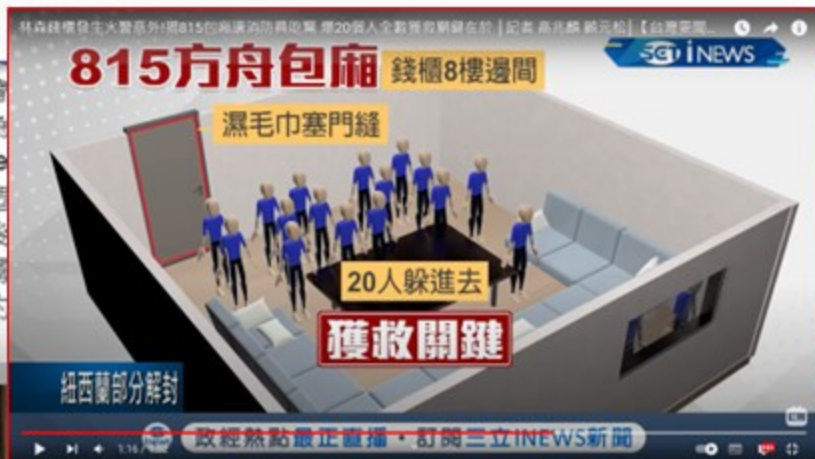
● 受困人數

● 目前燃燒情形

- 不可浪費時間尋找濕毛巾而延誤逃生避難:濃煙是火場的頭號殺手,因此不可嘗試穿越濃煙逃生, **濕毛巾擋不住濃煙中會造成人命傷亡的一氧化碳和有毒氣體。**



談我會  
目前為  
weime  
到燒壁  
·然後  
淡煙霧  
要死的



**關鍵! KTV大火 消防指引活命3步驟**

0:06 / 1:58

台視  
訂閱

# 常見之錯誤觀念

火災逃生迷思破解！遇火往上逃？毛巾摀口鼻？錯誤逃生知識讓你必死無疑！ | 可能性調查署第二季 動畫 EP5

按下 **Esc** 即可結束全螢幕模式

- 火場逃生採低姿勢加濕毛巾
- 遭遇濃煙時用濕毛巾摀口鼻
- 遭遇濃煙時使用塑膠袋套頭
- 遭遇火災時選擇至浴室避難
- 火災時不能往下跑就往上跑

遇到火災 究竟怎麼做才對  
遇到火災

2023/9/11 0:10 / 4:41 · 影片開始 >

11 10 32

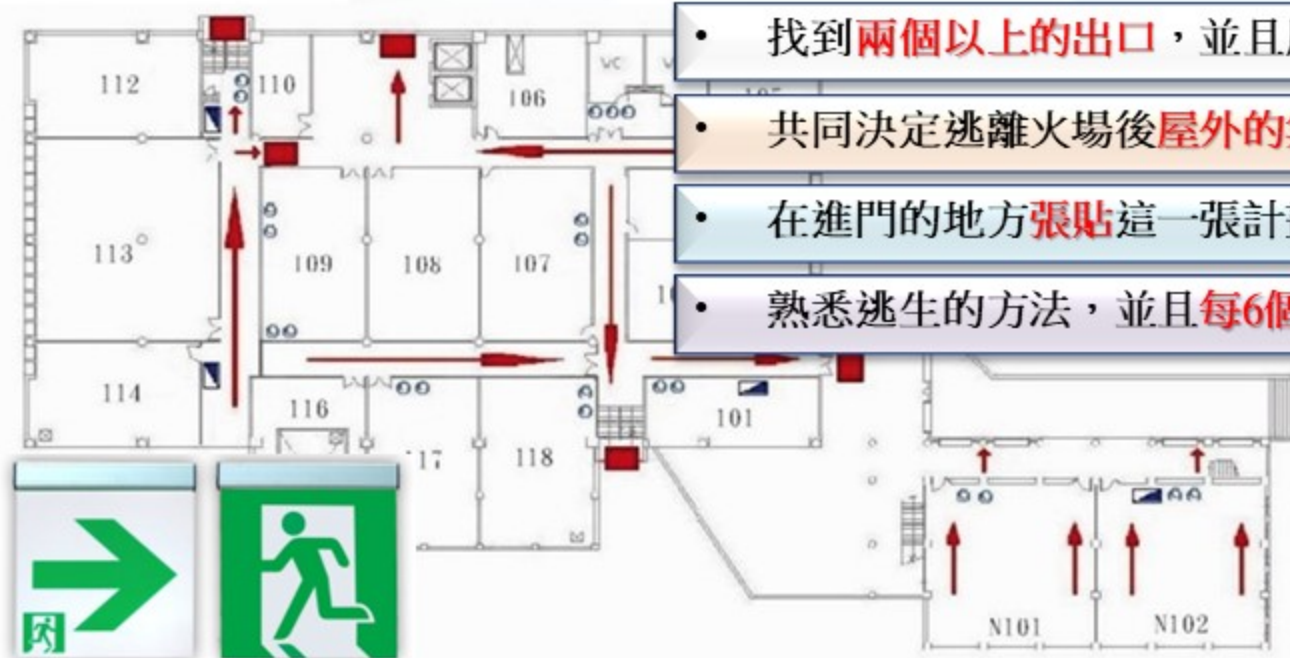
# 火災逃生避難原則

### 火場逃生避難流程：

- 開門，往一樓往外逃生
- 樓梯間未見煙霧，即可繼續**往下往外**逃生
- 樓梯間往下逃生時發現煙霧，應改採**水平方向**尋找其它逃生避難路線
- 平時**應規劃二個方向的逃生路線**，當主要逃生出口無法往下往外逃生時，請尋找第二逃生出口往下往外逃生；若第二逃生出口也受阻礙，則改往相對安全的空間關門避難，冷靜等待消防人員救援。



# 逃生疏散圖



- 找到**兩個以上的出口**，並且用紅筆把它畫出來。
- 共同決定逃離火場後**屋外的集合地點**。
- 在進門的地方**張貼**這一張計畫圖。
- 熟悉逃生的方法，並且**每6個月做逃生演練**。



# 避難逃生要領



# 逃生用緩降機說明及使用方式

緩降機操作方式：（口訣：掛丟套束推）

- 展開固定架，自盒中取出緩降機，將緩降機掛鉤確實【掛】在固定架鉤環上。
- 從窗口【丟】下輪盤，確認下方沒有障礙物阻擋。
- 將安全帶【套】於腋下。
- 將束帶【束】至胸口。
- 攀出牆外，身體面向牆面，雙手輕【推】牆壁；落地後，將繩索另一端之載具套環束帶拉至頂端，以利下一位人員操作。

## 緩降機 使用教學



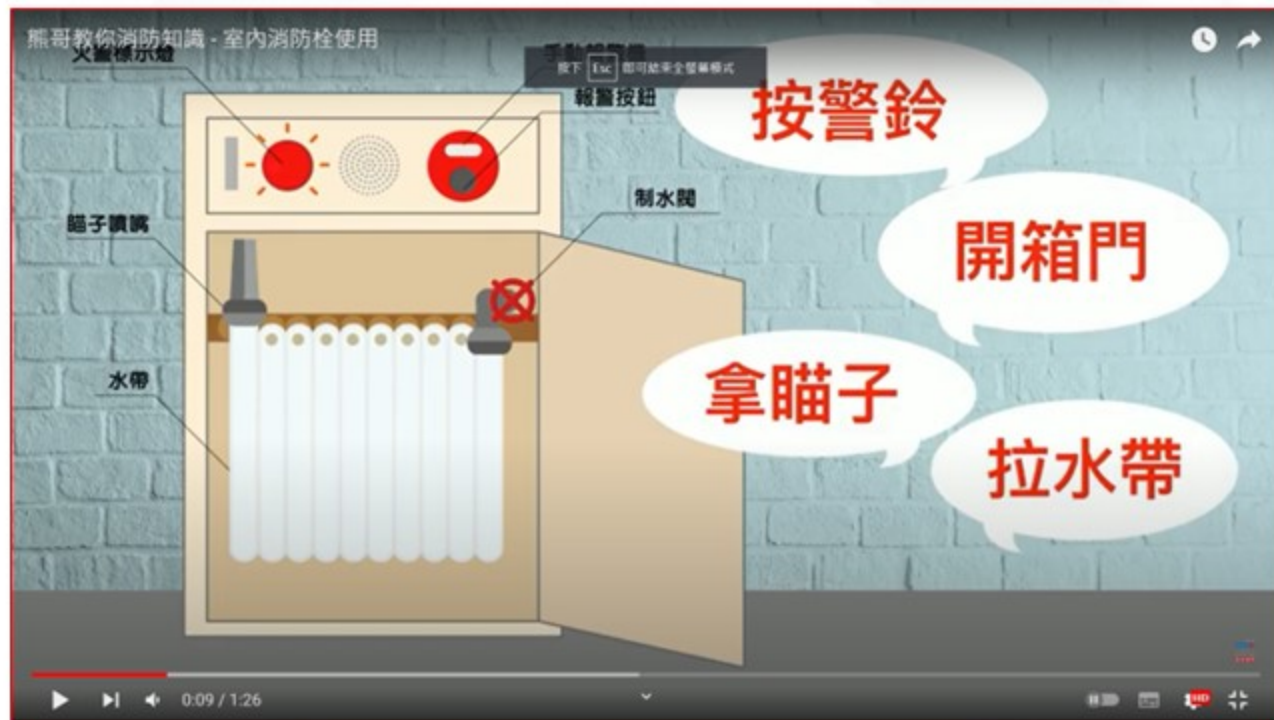
正確示範，雙手不可上牆。



錯誤示範，雙手上牆可能造成安全帶脫落，造成生命危險。



# 室內消防栓使用



# 急救處理

- **叫（叫患者）**：協助患者平躺，以呼喚患者、輕拍雙肩方式，確認患者有無意識，並檢查是否失去心跳，以及出現下列兩種呼吸狀況。
  - ① 7秒內完全沒有呼吸，且胸部停止正常起伏。
  - ② 出現瀕死式呼吸，呼吸聲沉重且吵雜，速度與深度不規律，但胸部已沒有正常的呼吸起伏；有時聲音像嘆息，又稱為喟嘆式呼吸。
- **叫（叫支援）**：大聲呼救尋求幫助。若身邊出現幫手，指定一人撥打119，同時請另一人就近取得AED。
- **壓（壓胸）**：跪在患者身側，膝蓋盡量靠近患者的身體，讓兩膝與肩同寬，將手臂打直，以一隻手掌蓋於手背、兩手手指扣住的雙手交疊方式，按壓胸骨與兩個乳頭連線的中點，深度至少5公分、每秒2下，切勿中斷。
- **電（電擊）**：取得AED後，依照指示操作。

A person wearing a blue button-down shirt and a dark tie is pointing their right index finger towards the left side of the frame. The background is a blurred office setting. Overlaid on the image are several semi-transparent gray rectangular boxes and horizontal lines, suggesting a presentation or software interface. A dark gray horizontal bar spans the width of the image, containing the title text in white.

## 肆、機械設備安全

# 學生不慎使用攪拌器造成夾捲事件

災害發生經過及現場概況：OO系A學生站立於強制式雙軸拌合機（水泥攪拌機）（圖一所示）作業台（圖二所示），拉水管清洗拌合機葉片時，由於防護網被移開而放置地面，在無防護下因右手掌被轉軸之葉片捲入（圖三所示），導致右手臂粉碎性骨折。



圖一 拌合機全視圖



圖二 拌合機功能圖



圖三 轉軸葉片

# 學生頭髮遭機器轉動軸捲入致夾傷事件事件

A 同學與另兩位同學共同一組進行該科專業之實習課程燙金印刷練習，該機械如圖 1，其他兩位同學中午前完成指定之練習。A 同學下午上課時繼續練習，操作燙金機時因紙片掉落機器後方（機械後方空間如圖 2），而在未關機的狀況下進入機器後方與牆面之空隙中彎腰撿拾，因該機械未加裝任何安全衛生防護設施，且 A 同學的頭髮未以髮帽包覆，因此 A 同學頭髮被機器轉動軸捲入，導致頭皮被撕裂，此時在旁之師生，立即切斷電源，剪斷傳動帶，並立即將 A 同學送往醫院。



圖 1.發生災害之燙金機  
(傳動皮帶已被剪斷、齒輪鍊條已移除)



圖 2.發生災害之燙金機，紙片掉落後方空間

# 學生因操作不慎遭剪床壓傷

事件過程與災害結果：A 同學於鈹金工廠操作電腦剪床剪切鐵板時，手指不慎超越紅色柵隔離保護柵欄(照片 2)，又自行腳踩下啟動剪切踏板，右手食指中指不慎遭黃色前壓板(照片 2 及 4)壓傷。



1-事故現場



2-紅色警戒圓管(紅色柵隔離保護柵欄)及黃色前壓板



3-紅外線感應設備



4-前壓板(黃色部分)

# 機械設備防護

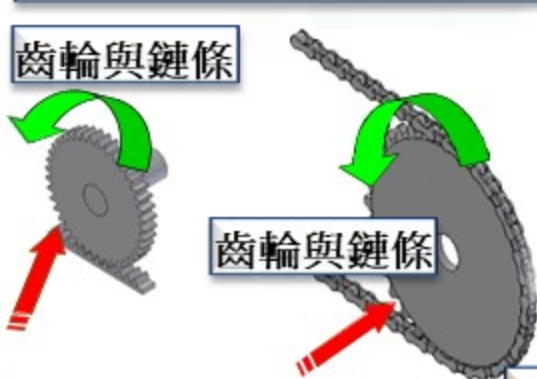
## 職業安全衛生設施規則 [第43條](#)

雇主對於機械之原動機、轉軸、齒輪、帶輪、飛輪、傳動輪、傳動帶等有危害勞工之虞之部分，應有**護罩、護圍、套胴、跨橋**等設備。

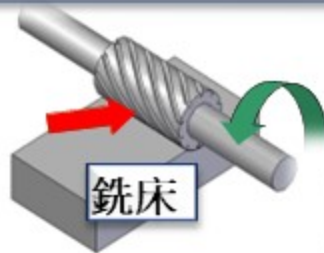
雇主對於前項**轉軸、齒輪、帶輪、飛輪**等之**附屬固定具**，應為**埋頭型**或**設置護罩**。

雇主對於**傳動帶之接頭**，不得使用**突出之固定具**。但裝有適當防護物，足以避免災害發生者，不在此限。

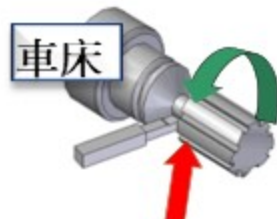
齒輪與鏈條



齒輪與鏈條



車床



機械運動之危害點

# 機械災害之防止

## 職業安全衛生設施規則 第56條

雇主對於鑽孔機、截角機等旋轉刀具作業，勞工手指有觸及之虞者，應**明確告知及標示**勞工不得使用手套，並**使勞工確實遵守**。

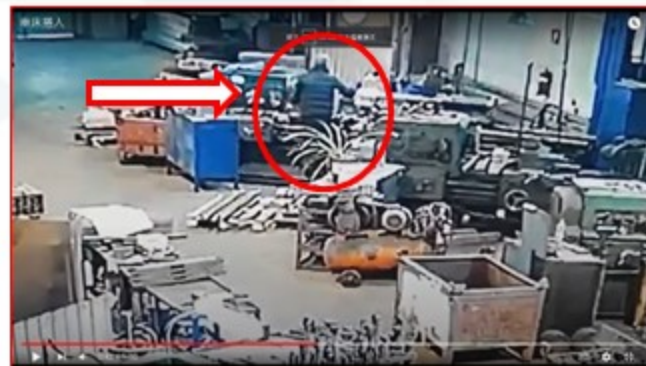
對於鑽孔機、截角機等旋轉刀具作業，勞工手指有觸及之虞者，雇主除應明確告知及標示勞工不得使用手套外，並使勞工確實遵守，以預防災害發生，尚**不得因已告知及標示勞工不得使用手套而免除相關管理責任**，爰酌作文字修正，以資明確。



# 職業安全衛生設施規則

## 第 63 條

雇主對於棉紡機、絲紡機、手紡式或其他各種機械之高速迴轉部分易發生危險者，應裝置護罩、護蓋或其他適當之安全裝置。



# 職業安全衛生設施規則

## 第82條

雇主對於射出成型機、鑄鋼造形機、打模機、橡膠加硫成型機、輪胎成型機及其他**加壓成型之機械**等，有危害勞工之虞者，應設置**安全門、雙手操作式安全裝置、感應式安全裝置**或其他安全裝置。

前項**安全門**，應具有非關閉狀態即無法起動機械之性能。



A person wearing a light blue button-down shirt and a dark tie is pointing their right index finger towards the left side of the frame. The background is a blurred office setting. Overlaid on the image are several semi-transparent grey rectangular boxes and a series of horizontal lines of varying lengths, some of which are grouped together. A large, dark grey horizontal bar spans across the middle of the image, containing the title text in white.

## 伍、個人防護具選擇與使用

# 防護具 PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT

職業安全衛生設施規則 [第 277 條](#)

雇主供給勞工使用之個人防護具或防護器具，應依下列規定辦理：

一、保持清潔，並予必要之消毒。

二、經常檢查，保持其性能，不用時並妥予保存。

三、防護具或防護器具應準備足夠使用之數量，個人使用之防護具應置備與  
**作業勞工人數相同或以上之數量**，並以**個人專用**為原則。

四、對勞工有感染疾病之虞時，應置備個人專用防護器具，或作預防感染疾病之措施。



防墜落保護  
和更多個



準備下課了...

---





# 報告完畢



張家維

0926-515121

thic0701@gmail.com

