

校園一般安全衛生 教育訓練

華國祥, HUA, KUO-HSIANG
hgx3@staff.pccu.edu.tw

教育部職業安全衛生專業種子師資
甲級職業安全管理師
甲級職業衛生管理師

■ 弄濕毛巾？

■ 往上逃生？

■ 躲進浴室？



缺乏安全準備觀念，釀成火災慘劇

林金宏分析，以中和南勢角大火來說，4樓樓梯遭縱火，導致4、5樓看起來好像燃燒得很猛烈，事實上死亡的9人多數是被濃煙嗆暈，不是被火燒死，還有2人則是關門躲在屋內輕微嗆傷，如果這些罹難者不要亂跑，結果或許會完全不同，再加上其實現場有兩座樓梯，但房客是否事前觀察過，思考過火災時該如何運用，也是關鍵因素。而八德路出租公寓，起火點在4樓，疑似房客使用電磁爐不慎釀災，死亡的一人是因為要上5樓叫大家離開而被濃煙嗆暈，一共救出7人，其中住在4樓的2人因機警爬到窗戶外的遮陽板，而逃過一劫。「在外租屋或許有預算考量，但如果房客平時思考過求生動線，並加裝火災警報器，就能有一線生機。」



新北市中和南勢角違建出租套房大火，奪走9條人命。(圖片 / TVBS提供)



台北市八德路出租公寓發生火災，造成一死一傷。(圖片 / TVBS提供)

■ 發生火警時，一定要往下跑

若發現火災的時間尚早，逃生路徑安全暢通，應往樓下跑。在火場中，所有的煙熱都是往上跑，煙每秒鐘上升速度3到5公尺，火勢會「往上竄」，所以發生火警，一定要往下跑。（看到小火就跑，看到濃煙就躲）

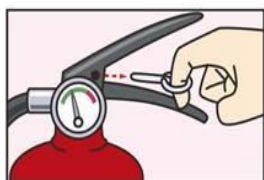
■ 看到濃煙關門大吉

如果當你開門，看到外面有濃煙的時候，千萬不要跑，你要做的動作是，立刻關門。因為火災開始產生濃煙的時候，環境裡的煙熱會急速成長，所以不要想穿過濃煙區，要立刻關門。



浴室的塑膠門防火較果差，火警時躲進浴室等於關進死胡同（左圖 / 消防署提供、右圖 / 桃園市消防局提供）





拉
拉插梢



瞄
瞄準火源底部



壓
壓握把



掃
向火源左右掃射

消防栓使用方法

Directions for Using a Hydrant



大綱

- 職業安全衛生法及相關法規
- 電器安全
- 物理性、化學性、生物性、人因工程危害
- 緊急應變措施
- 個人防護具使用

校園安全衛生的特性

未獲得高層
主管之重視

教師
自主性強



安全衛生
管理缺失

各校特質各異
作業場所性質特殊
作業項目變動大

整體校園安全
文化未形成

推動能力不足

■ 安全衛生技術、經驗傳承 > 自主管理 > 永續經營 ?

為何需注意工作場所安全衛生？

- 保護自己免於危害
- 保護他人免於危害
- 法規要求

➤ 職業安全衛生法及相關子法

1. 人員組織、教育訓練
2. 容許濃度、環境監測、安全衛生管理
3. 安全設施、自動檢查



岩心實驗室爆炸 木牆破大洞

【本報記者林如/民權報導】
「大石實驗室內發生大火，消防人員趕到現場，在下午三時十分將火撲滅，消防人員在現場發現一名男子被燒傷，目前正在醫院接受治療。」
消防人員表示，起火原因仍在調查中，目前尚不清楚起火原因。消防人員在現場發現一名男子被燒傷，目前正在醫院接受治療。消防人員在現場發現一名男子被燒傷，目前正在醫院接受治療。消防人員在現場發現一名男子被燒傷，目前正在醫院接受治療。

災害理論

基本原因

不良管理

間接原因

不安全狀況

不安全行為

直接原因

非預期能失控或物外洩

人傷亡 物損失

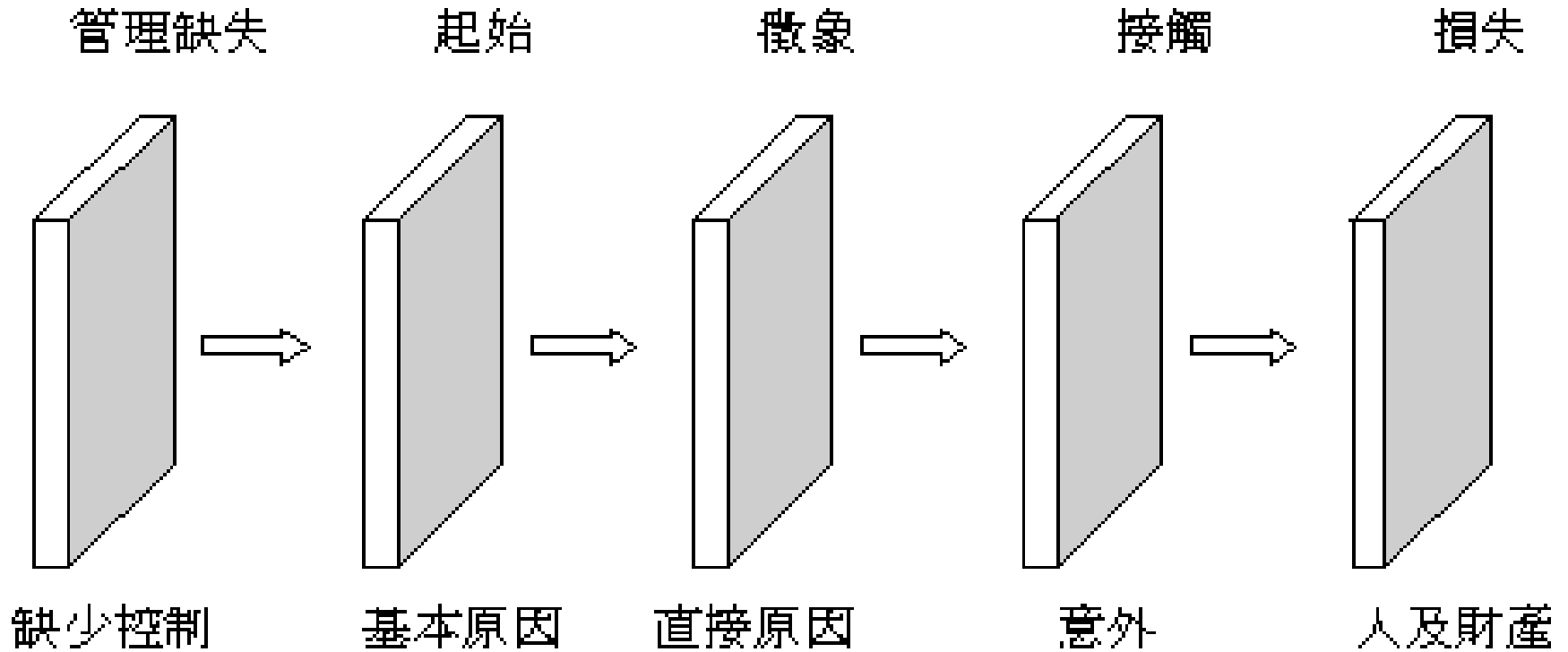
10%

88%



普悠瑪事故初步調查結果：主風泵故障、ATP關機、超速至141km/h

災害理論



Frank. E. Bird損失骨牌理論模型

副教授觸電枉死 〇〇大學判賠1548萬

- 災害發生經過： 〇〇副教授抱其子到該校〇〇大樓頂樓巡視更換電線工作時，誤觸配電錯誤而帶電的冷氣機外殼，遭電擊不治死亡，其子受傷。
- 事後家屬請求國賠，地院判決〇〇大學應賠償一千五百四十八萬餘元。

工讀生遭電擊 判賠114萬

■ 災害發生經過：16歲就讀高職的蔣同學，在OO大學打工，負責維修廢棄的腳踏車，為了驅逐流浪狗走近高壓電區，誤觸高壓電設備而上半身著火昏迷。

■ 經過法院審理後判定，OO大學沒有「高壓電」的標示，門也沒上鎖，只掛著「請勿開啟」的標示，確有疏失判賠**114萬**。



○○大學實驗室爆炸 學生右眼恐瞎

- 災害發生經過：化學系研究生進行再結晶實驗，疑在異丙醇加入活性碳時速度太快，實驗燒瓶整個炸開，兩名研究生遭碎裂的玻璃炸傷。
- 災害結果：劉姓學生右眼遭玻璃刺穿，右眼有失明之虞；另汪姓學生頭部、頸部、前胸及手臂都遭玻璃割傷，眼睛也濺入玻璃碎片。

現場圖示



炸穿之洞

排氣櫃內反應瓶位置炸出一個洞，且排氣櫃內多數玻璃物品毀損

〇〇科大化學實驗室火災

- 災害發生經過：〇〇科技大學應化系博士後研究助理處理實驗室廢棄物時不慎引發火災濃煙，〇〇市消防局獲報前往處理，校方緊急疏散整棟大樓師生，幸沒有人員受傷。



案例：淡水00大學採光罩墜落意外



高院認定校方沒在採光罩旁設警語，下方亦無防護網，要負八成過失責任，判賠家屬198萬元。 2014/10/20

職業安全衛生相關法規



沿革

勞動部

行政院
勞工委員會

勞工安全
衛生法

63.4.16

職業安全
衛生法

102.7.3

職業安全衛生相關法規

- 學校為**職業安全衛生法**(以下簡稱**職安法**)
第四條之適用對象
- 職安法在**安全衛生設施及管理制度**有明確
規定
- 當學校在**興建校舍、整修設備、教具與器
材、物料**之採購行為及**委託教學活動**等事
項時，應注意**承攬作業**過程安全性與該設
備在使用上之安全性。

職業安全衛生相關法規

- 重大工程承攬作業
- 暫時性設施承攬作業
- 維護（修）承攬作業
- 校外教學承攬作業



國立宜蘭大學1名約聘助理男籃師，23日下午被夾在學校體育館的電梯1、2樓樓層間，不藥死亡。據了解，縣府於5月20日才剛抽驗體育館電梯，中央社記者沈如錄攝 105年5月23日

校園適用之主要安全衛生法律

職業安全衛生法 及相關法規

63/04/16

80/05/17

91/06/12

102/07/03

全文**55**條

立法目的：防止**職業災害**，保障**工作**
者安全及健康。

勞工

謂 受僱從事工作獲致工資者

依職業安全衛生法第4條：本法適用於各業。
爰此，在校園中凡受僱從事工作獲致工資者，
不論其職稱，工作期間長短及專職或兼職，
均屬職業安全衛生法所稱之勞工。

工作者

指勞工、自營作業者及其他受工作場所負責人指揮或監督從事勞動之人員

其他受工作場所負責人指揮或監督從事勞動之人員，指與事業單位無僱傭關係，於其工作場所從事勞動或以學習技能、接受職業訓練為目的從事勞動之工作者

實驗室、試驗室內學生身份之認定

實驗室、試驗室內學生雖不具備勞工身分，但屬於職業安全衛生法保護範圍的「其他受工作場所負責人指揮或監督從事勞動之人員」

雇主

(一) 事業主

(二) 事業經營負責人

事業主：指學校之法人及法人之代表人

事業經營負責人：係指學校之經營負責人，為職業安全衛生法所稱之雇主

職業災害之定義



地點

起因

對象

結果

雇主責任

貳、安全衛生設(備)(措)施

符合規定之必要設備及措施 1

- 一. 防止機械、設備或器具等引起之危害
- 二. 防止爆炸性或發火性等物質引起之危害
- 三. 防止電、熱或其他之能引起之危害
- 四. 防止採石、採掘、裝卸、搬運、堆積或採伐等作業中引起之危害
- 五. 防止有墜落、物體飛落或崩塌等之虞之作業場所引起之危害
- 六. 防止高壓氣體引起之危害
- 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

符合規定之必要設備及措施 2

- 八. 防止輻射、高溫、低溫、超音波、噪音、振動或異常氣壓等引起之危害
- 九. 防止監視儀表或精密作業等引起之危害
- 十. 防止廢氣、廢液或殘渣等廢棄物引起之危害
- 十一. 防止水患或火災等引起之危害
- 十二. 防止動物、植物或微生物等引起之危害
- 十三. 防止通道、地板或階梯等引起之危害
- 十四. 防止未採取充足通風、採光、照明、保溫或防濕等引起之危害

安全衛生必要措施

- 一、重複性作業等促發肌肉骨骼疾病之預防
- 二、輪班、夜間工作、長時間工作等異常工作負荷促發疾病之預防
- 三、執行職務因他人行為遭受身體或精神不法侵害之預防
- 四、避難、急救、休息或其他為保護勞工身心健康之事項

機械設備器具源頭管理

製造者、輸入者、供應者、租賃者及雇主不得提供不符中央主管機關所定安全標準之機械、設備、器具



- 1.動力衝剪機械。
- 2.手推刨床。
- 3.木材加工用圓盤鋸。
- 4.動力堆高機。
- 5.研磨機。
- 6.研磨輪。
- 7.防爆電氣設備。
- 8.動力衝剪機械之光電式安全裝置。
- 9.手推刨床之刃部接觸預防裝置。
- 10.木材加工用圓盤鋸之反撥預防裝置及鋸齒接觸預防裝置。
- 11.其他經中央主管機關指定者



符合安全標準之機械、設備、器具的登錄

雇主製造指定之機械、設備或器具，符合項安全標準者，應於中央主管機關指定之資訊申報網站登錄，並於其產製之產品明顯處張貼安全標示，以供識別。但屬於公告列入型式驗證之產品，應依型式驗證規定辦理



TD00000

安全標示

危險性機械設備

雇主對於經中央主管機關指定具有危險性之機械或設備，非經勞動檢查機構或中央主管機關指定之代行檢查機構 檢查合格，不得使用；其使用超過規定期間者，非經再檢查合格，不得繼續使用。

危險性機械

■ 危險性機械

- 一、**固**定式起重機。
- 二、**移**動式起重機。
- 三、**人**字臂起重桿。
- 四、營建用**升**降機。
- 五、營建用**提**升機。
- 六、**吊**籠。
- 七、其他經中央主管機關指定公告具有危險性之機械。



危險性設備

■ 危險性設備

□ 鍋爐

□ 壓力容器（高壓滅菌鍋）

■ 第一種－專人(合格)

■ 小型

□ 最高使用壓力1公斤以下，內積在0.2立方公尺

□ 最高使用壓力(Kg/cm²) X 內容積 (m³) < 0.2

■ 應標示最高使用壓力

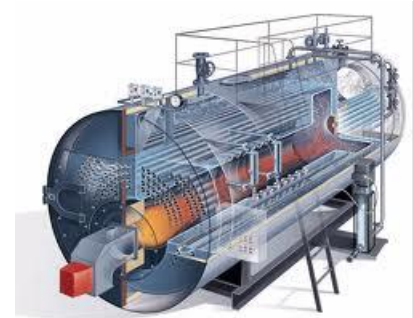
□ 高壓氣體**特**定設備

■ 製造高壓氣體

■ 設計壓力(Kg/cm²) X 內容積 (m³) < 0.04

□ 高壓氣體**容**器

□ **其**他經中央主管機關指定公告具有危險性之設備



健康檢查之依據及分類

- 相關規定：勞工健康保護規則
- 健康檢查分類：
 - 體格檢查：針對新進人員
 - 健康檢查：針對在職人員

健康檢查之期限及項目

■ 一般健康檢查 從事一般性工作者

- 65歲以上：每年1次
- 40歲未滿65歲：3年1次
- 未滿40歲：5年1次

檢查項目：

身高、體重、視力、色盲、聽力、胸部X光、血壓、尿蛋白、尿潛血、血色素、白血球數、血糖、GPT、肌酸酐、膽固醇、三酸甘油酯

■ 特殊健康檢查 從事特別危害健康作業者

- 不分年齡，每年1次

檢查項目：依各類特殊健檢而有不同

特別危害健康作業

1. 高溫作業。
2. 噪音作業。
3. 游離輻射作業。
4. 異常氣壓作業。
5. 鉛作業。
6. 四烷基鉛作業。
7. 粉塵作業。
8. 有機溶劑作業，經中央主管機關指定者。
9. 製造、處置或使用特定化學物質之作業，經中央主管機關指定者。
10. 黃磷之製造、處置或使用作業。
11. 聯啞或巴拉刈之製造作業。
12. 其他經中央主管機關指定公告之作業。

勞工健康服務之護理人員

事業單位勞工人數在50人*以上者，應僱用或特約醫護人員，辦理健康管理、職業病預防及健康促進等勞工健康保護事項。

* 中央主管機關依規模、性質分階段公告

勞工健康保護規則 (105.03.23)

以專業及經驗預防重大職災的責任

- 工作場所有 立即發生危險之虞 時，
雇主或工作場所負責人 應即令 停止
作業，並使勞工 退避 至安全場所。

停止作業之時機

- 工作場所所有**立即發生危險**之虞時，雇主或工作場所負責人應即令停止作業，並使勞工退避至安全場所。
- 勞工執行職務發現有立即發生危險之虞時，得在不危及其他工作者安全情形下，**自行停止作業及退避**至安全場所，並立即向直屬主管報告。
- 雇主不得對前項勞工予以解僱、調職、不給付停止作業期間工資或其他**不利之處分**。但雇主證明勞工濫用停止作業權，經報主管機關認定，並符合勞動法令規定者，不在此限。

立即發生危險之虞係指下列情形

- 自設備洩漏大量危害性化學品，致有發生**爆炸、火災或中毒**等危險之虞時。
- 從事河川工程、河堤、海堤或圍堰等作業，因強風、大雨或地震，致有發生危險之虞時。
- 從事隧道等營建工程或管溝、沉箱、沉筒、井筒等之開挖作業，因落磐、出水、崩塌或流砂侵入等，致有發生危險之虞時。
- 於作業場所有易燃液體之蒸氣或可燃性氣體滯留，達爆炸下限值之**百分之三十**以上，致有發生爆炸、火災危險之虞時。
- 於儲槽等內部或通風不充分之室內作業場所，致有發生中毒或窒息危險之虞時。
- 從事缺氧危險作業，致有發生缺氧危險之虞時。
- 於**高度二公尺**以上作業，未設置防墜設施及未使勞工使用適當之個人防護具，致有發生墜落危險之虞時。
- 於道路或鄰接道路從事作業，未採取管制措施及未設置安全防護設施，致有發生危險之虞時。
- 其他經中央主管機關指定公告有發生危險之虞時之情形。

爆炸下限(LEL)／爆炸上限(UEL)

爆炸下限(Lower Explosive Limite, LEL)

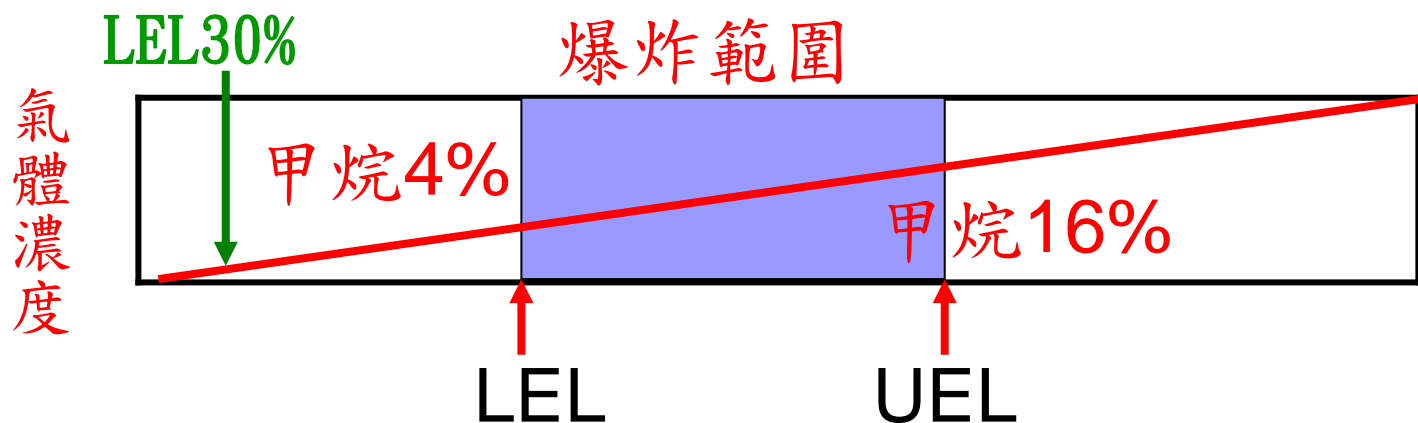
當火源存在時，一種可燃性氣體或蒸氣發生燃燒或爆炸的最低濃度，如甲烷為4%。

爆炸上限(Upper Explosive Limite, UEL)

當火源存在時，一種可燃性氣體或蒸氣發生燃燒或爆炸的最高濃度，如甲烷為16%。

爆炸(可燃)範圍

1. 可燃性氣體或易燃液體的LEL和UEL之間的範圍，如甲烷為4%~16%
2. 當火源存在時，可燃性氣體或易燃液體會發生燃燒或爆炸。
3. 氣體濃度達爆炸下限值之30%以上時，應使勞工退避至安全場所。



雇主責任

叁、安全衛生管理

職業安全衛生管理辦法

103/06/26

行政管理

- 雇主應依其事業單位之規模、性質，訂定職業安全衛生管理計畫；
- 設置安全衛生組織、人員，實施安全衛生管理及自動檢查。

組織

管理單位

職責：

擬訂、規劃、督導及推動安全衛生管理事項，並指導有關部門實施。

委員會

職責：

對雇主擬訂之安全衛生政策提出建議，並審議、協調、建議安全衛生相關事項。

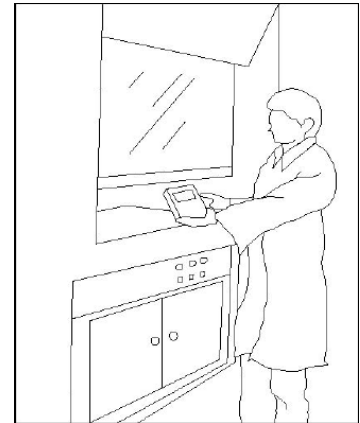
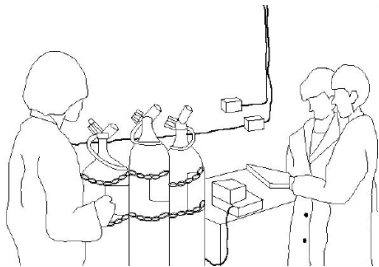
自動檢查

雇主對於機械、設備及作業，應訂定自動檢查計畫，實施自動檢查。

機械、設備之 **定期** 檢查

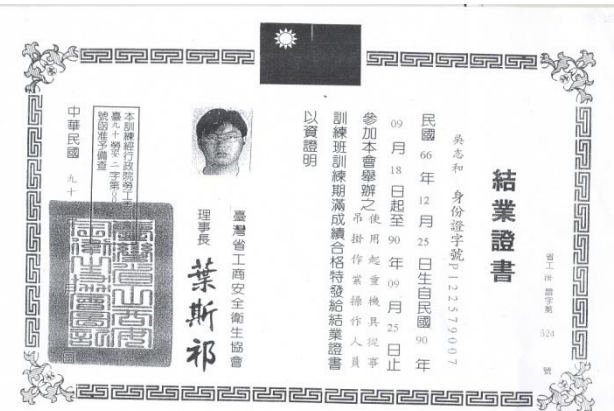
重點 檢查

作業 檢點



危險性機械或設備操作人員之訓練

經中央主管機關指定具有危險性機械或設備之操作人員，雇主應僱用經中央主管機關認可之訓練或經技能檢定之合格人員充任之。



安全衛生教育訓練



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。

未成年人與母性之保護

- 雇主不得使未滿十八歲者與妊娠中、分娩後未滿一年之女性勞工從事職安法中央主管機關指定之危險性或有害性工作。
 - 例.未滿十八歲者：坑內工作、處理爆炸性、易燃性等物質等之工作。
 - 例.妊娠中之女性：處理或暴露於弓形蟲、德國麻疹等影響胎兒健康、有害輻射散布場所等之工作。

母性健康風險分級管理及保護

- 中央主管機關指定之事業，雇主應對有**母性健康危害**之虞之工作，採取**危害評估**、**控制**及**分級管理**措施；
- 對於**妊娠中**或**分娩後未滿一年**之女性勞工，應依醫師適性評估建議，採取**工作調整**或**更換**等健康保護措施，並留存紀錄。

女性勞工母性健康保護實施辦法(103.12.30)

安全衛生工作守則

雇主應依本法及有關規定會同勞工代表訂定適合其需要之安全衛生工作守則，報經勞動檢查機構備查後，公告實施。

勞工對於前項安全衛生工作守則，應切實遵行。

瞭解校級安全衛生工作守則

- 常見有「**校級**實驗室安全衛生工作守則」與「**個別**實驗室安全衛生工作守則」。
- 通常可於安全衛生管理單位的網站查閱到。
- 校級安全衛生工作守則內容為校內各科系通用事項：
 - 如事業之勞工安全衛生管理及各級**權責**、工作安全及衛生**標準**、**教育及訓練**、**急救及搶救**、**事故通報及報告**，發生事故的**罰鍰**、**罰則**等事項。
- 閱讀守則內容可瞭解校內共通事項的內容，如發生事故時的**緊急通報程序**等。

實驗室的安全衛生工作守則

- 依各實驗室本身的工作性質與內容所訂定
- 實驗室人員必須熟讀內容並確實遵守
- 由於學校實驗的類型與內容往往隨時間改變，若發現守則內容已不符所需，請協同實驗室管理人員修訂守則內容

宣 導

應宣導職業安全衛生法及有關安全衛生之規定，使勞工周知。

宣導方式：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。



承攬

事業單位以其事業招人承攬時，其承攬人就承攬部分負本法所定雇主之責任；原事業單位就職業災害補償仍應與承攬人負連帶責任。

原事業單位違反本法或有關安全衛生規定，致承攬人所僱勞工發生職業災害時，與承攬人負連帶賠償責任。

交付承攬告知事項

事業單位以其事業之全部或一部分交付承攬時，應於事前告知該承攬人有關其事業工作環境、危害因素暨本法及有關安全衛生規定應採取之措施 26_1

- 事前告知，應以書面為之，或召開協商會議並作成紀錄 36

肆、監督與檢查

勞動檢查

- 中央主管機關及勞動檢查機構對各事業單位之勞動場所得實施檢查，並通知限期改善。
- 得通知其部分或全部停工之條件：
 - ① 不如期改善
 - 或 ② 已發生職業災害
 - 或 ③ 有發生職業災害之虞時

職災處理 - 事發當時



- 對於工作場所如發生職業災害時，應即採取必要的急救、搶救措施。
- 如屬 應通報之職業災害，應於八小時內通報勞動檢查機構。
- 除必要之急救、搶救外，雇主非經司法機關或檢查機構許可，不得移動或破壞現場。

應通報之職業災害

- 1.發生死亡災害。
- 2.發生災害之罹災人數在三人以上。
- 3.發生災害之罹災人數在一人以上，且需住院治療。
- 4.其他經中央主管機關指定公告之災害。

職災處理 – 事發後

- 會同勞工代表實施調查、分析及作成紀錄。
- 中央主管機關指定之事業，雇主應依規定填載職業災害內容及統計，按月報請勞動檢查機構備查，並公布於工作場所。

勞工應盡之義務

1. 接受雇主安排之體格檢查及健康檢查之義務
2. 接受雇主施以之從事工作及預防災變所必要之安全衛生教育訓練
3. 遵守報經備查之安全衛生工作守則

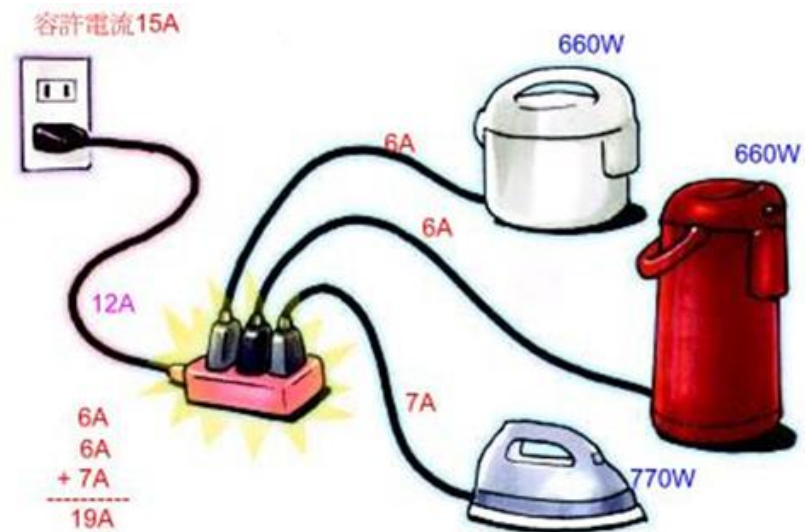
職業安全衛生法規定勞工應盡之義務(拒絕者可處新臺幣三千元以下罰鍰)：

伍、結語

職業安全衛生相關法令之訂定，係在保障工作者健康與工作安全，減少財務損失以創造更多利潤，使企業得以永續經營。

因此，遵守職業安全衛生法令為企業應盡之責任，也是確保生命財產安全的唯一途徑。

電器安全



案例：學生實習感電致死災害

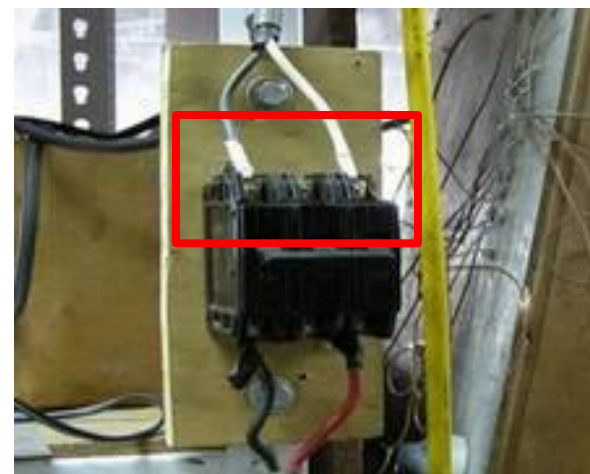
- 甲技術學院學生在配電實習工場發生遭電擊身亡事件。
- A生在低壓配電箱門打開且線路通電情況下，左胸誤觸面板背部之裸線，而遭 220V 電壓電擊致死。



預防感電-隔離

- 使帶電的電氣設備或線路與工作者分開(絕緣皮、隔板等)或保持距離，使人員不易碰觸。

開關帶電部分隔離保護



案例：學生誤觸 220V 插座 腿部嚴重灼傷

- 甲學院同學於衣物潮濕的狀況下，一時未注意大腿外側碰觸 220V 插座，因電路短路產生電弧，造成腿部嚴重灼傷。



單相110V附接地極插座



單相110V插座



單相220V附接
地極插座



三相
220V
插座

電氣安全

■ 定義：人體或設備因**接觸到電流**，或電流產生的**高溫**而導致的傷害

■ 常見的電氣危害：

感電災害

電弧灼傷

電氣火災



不安全的電氣設備

■ 應定期檢查電路配置

預防電氣火災



- 一組插座迴路避免使用多個電氣設備
- 發熱之電熱設備周圍勿放置易燃物
- 插頭、插座不可破裂、焦黑或鬆動
- 電氣設備塵埃堆積易發生漏電或短路，發生火花引起燃燒或爆炸
- 通電的電氣設備所引起的火災屬於C類火災

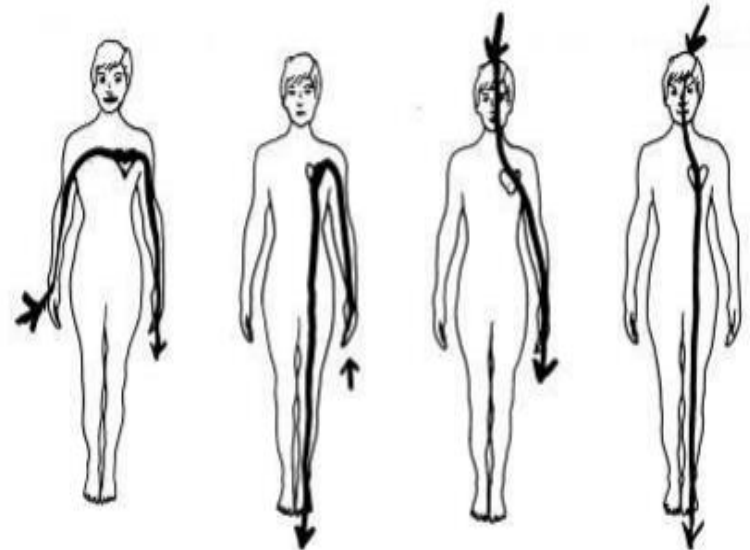
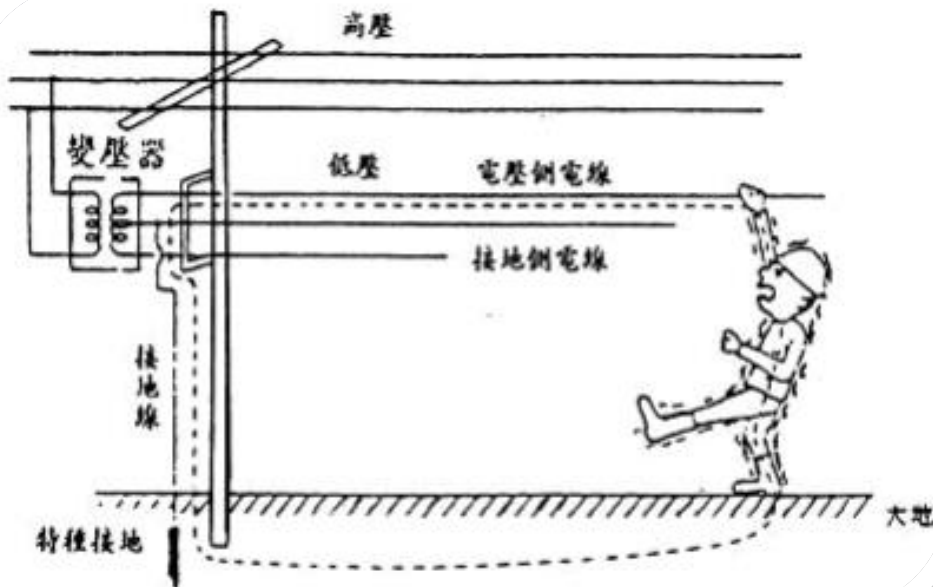
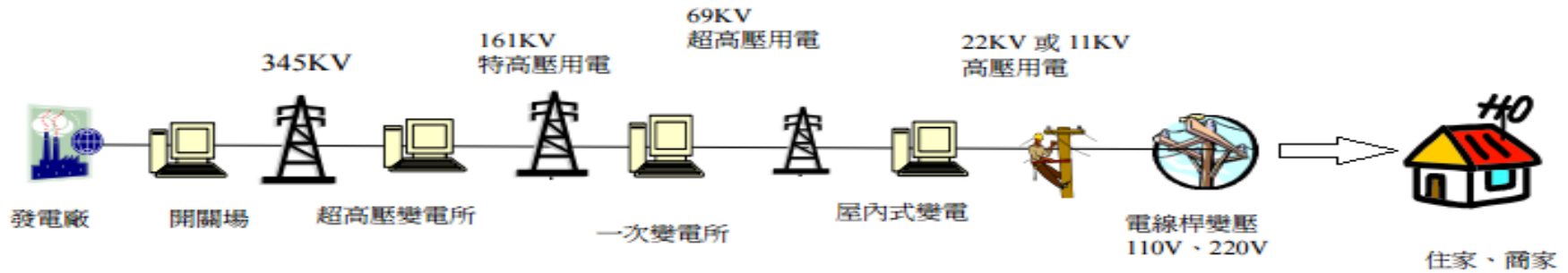
➤ 洗澡沒出來...疑熱水器漏電 26歲女手握蓮蓬頭喪命

時間:104年7月6日

發生經過：26歲的何姓女子6日在浴室裏洗澡洗了1個多小時都沒有出來，阿嬅叫她也沒有回應，開門查看時發現她倒在地板，送醫後死亡；由於阿公說曾被蓮蓬頭電到，檢警初步勘驗，懷疑是熱水器漏電造成的意外。



感電災害預防



較危險的電流途徑 (通過心臟)

感電災害預防

表一：電流大小對人體的影響

影響	60Hz 電流(mA)	
	男	女
1. 稍有電擊的感覺（最小感知電流）	1.1	0.7
2. 有麻木感但不覺得痛（感知電流）	1.8	1.2
3. 會痛，肌肉可活動	9	6
4. 會痛，肌肉痙攣麻痺但可自由活動，可以自由鬆手的極限（隨意電流，可脫離的最大限度電流）	16	10.5
5. 會痛，肌肉痙攣麻痺無法自由活動，長時間可能造成心室顫動（無法自行放鬆握住帶電物的手）	23	15
6. 心臟的心室開始不規則顫動，會造成血液循環停止（心室顫動電流）	100	100

感電災害預防

• 一般用電注意事項

使用經檢驗合格之電器設備與線路



R30001
標準檢驗局
檢驗合格標識



標準檢驗局檢驗合格標識

使用新電器時應
詳細閱讀說明書



使用電動工具
前應自我檢查



身體潮溼不可接觸
電源插座、開關或電器設備

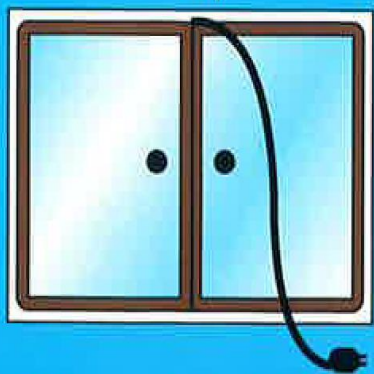
電器不使用時
應關掉電源



感電災害預防

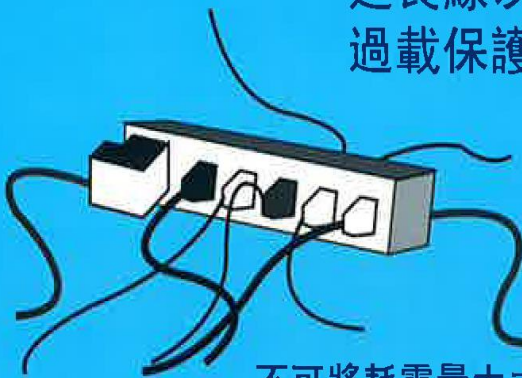
• 電線使用注意事項

電線應避免外在機械力之擠壓，
而發生斷線或絕緣損壞

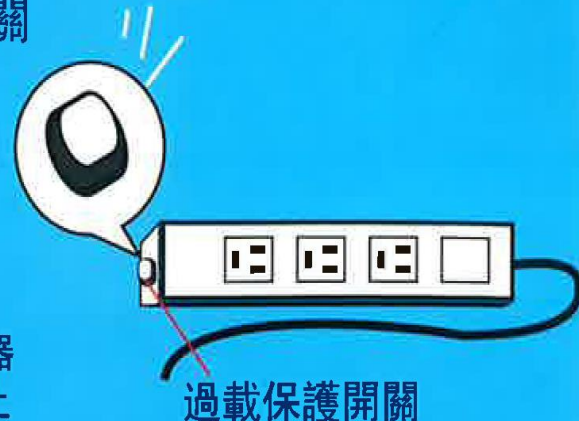


電線不可直接穿越門窗

延長線以臨時用為原則，並應採用具有
過載保護開關

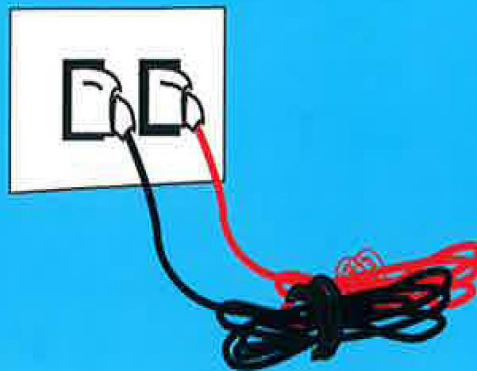


不可將耗電量大之電器
插頭插在同一延長線上



過載保護開關

電線不可壓在傢具下方



電線不可緊密網綁，
以免散熱不良

感電災害預防

● 插頭插座使用注意事項

使用標準接地型插座

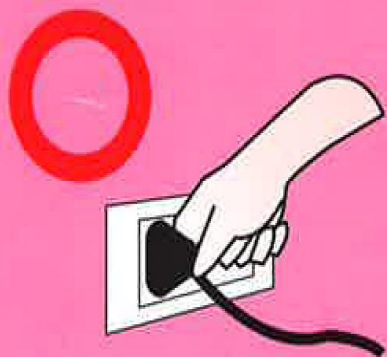


110V接地型插座



220V接地型插座

拔插頭時，應手握插頭拔下，不可僅拉電線



插頭應確實插入插座內，且裝設場所應不易產生水氣及塵埃



接觸不良會造成局部高溫

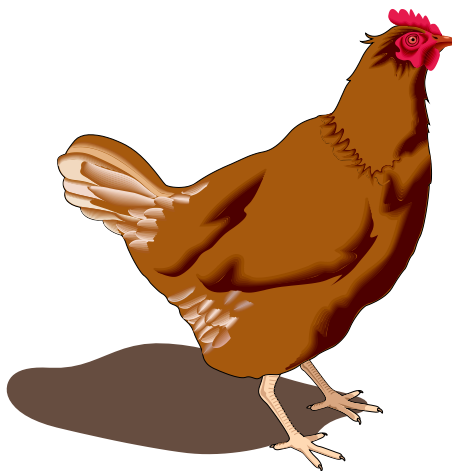
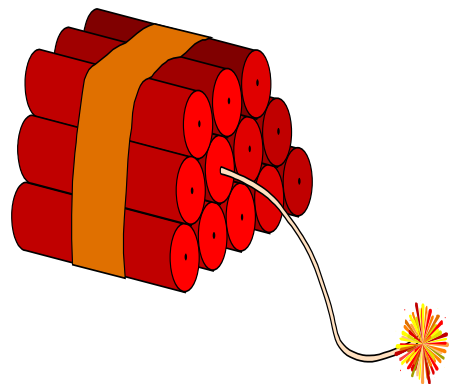


潮濕會造成綠鏽



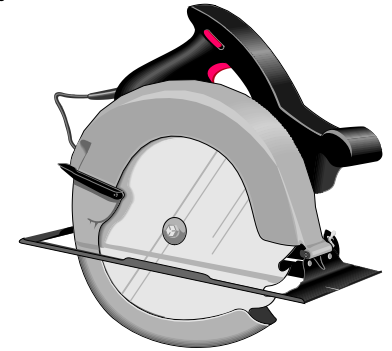
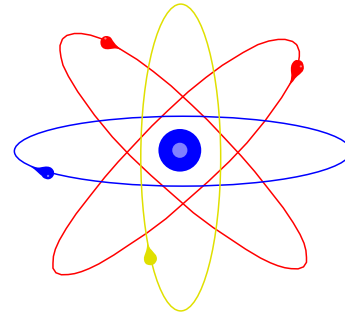
累積塵埃會有積污導電危害

物理性、化學性、生物性、人因工程危害



工作場所潛在危害-物理性

- 燙傷、機械傷害、感電、滑倒、墜落
- 游離與非游離輻射
- 採光照明
- 異常氣壓—潛水夫症
- 噪音、振動—聽力損失、白指病
- 高/低溫、高溼—中暑、熱痙攣、熱衰竭、凍傷



燙金機

潛在危害：

□ 捲入

安全防護：

- 配帶安全眼鏡
- 避免穿著寬鬆衣物
- 手部不可伸入機器內部
- 不可將身體靠在機器上
- 長髮應綁起

大安高工災害

- ◆ 該校圖文傳播科1年級學生李怡然操作燙金機頭髮連皮被皮帶捲入，送國泰醫院救治。



案例：製作參覽作品

學生不慎斷指

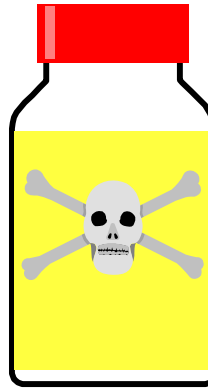
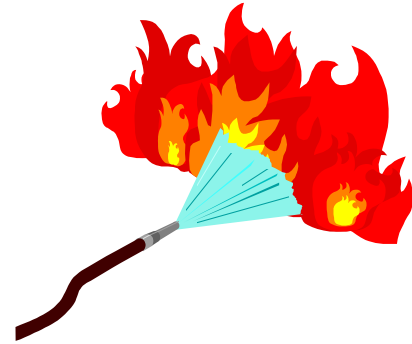
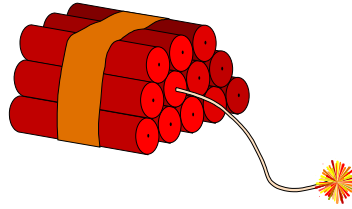
- 甲某畢業班同學在製作畢業展作品時，疑因眼部不適視線不清，在使用線鋸機時不慎鋸斷手指，經送醫急救後接回手指。





工作場所潛在危害-化學性

- 火災爆炸
- 急慢性中毒
- 腐蝕、刺激
- 致癌



學生打掃廁所時，為了加強清潔、消毒，竟然把去污用的鹽酸混合消毒漂白劑使用，結果導致大量黃色嗆鼻白煙，學生們被刺鼻味道嗆到受不了，緊急逃離廁所，但眼睛還是不停流淚、嗆咳不止，甚至還出現胸悶、頭暈、噁心想吐等症狀。



墾丁福華渡假飯店水世界室內溫水樂園，今天下午因工作人員操作不小心，產生氯氣，造成三十四人氯氣中毒，其中一人因嗆到水而有肺部進水情況，但沒有大礙。

今天中午十二時半，水世界工作人員進行例行的水質檢測維護工作時，在儲藏室不小心打翻裝有次氯酸鈉(消毒池水用)的水桶，工作人員以為桶裡沒有次氯酸鈉於是倒進調整水中PH值的鹽酸，二者混合產生了氯氣，由於水世界是密閉的空間，氯氣無法散發導致靠近儲藏室的戲水遊客吸入氯氣中毒。

由於剛好是中午用餐時間，當時在水世界戲水的遊客只有一百多人，事件發生後，福華馬上疏散遊客，並將三十四位中毒的遊客送醫。

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。



化學品管理

- ◆ 化學品應盡量**集中保管**，避免零散放置
- ◆ 儲存時化學品依**相容性**分類放置
- ◆ 化學品櫃應**上鎖**以免震動而打開使內裝瓶跌落
- ◆ 揮發性易燃藥品儘量置於合格之抽氣櫃中
- ◆ 腐蝕性藥品櫃應有**托盤**裝置，或者以耐蝕塑膠盆分別隔離放置

化學品誤混合危害

注意

- ◆ 氰化物+酸 → 氰化氫
- ◆ 次氯酸鹽+酸 → 氯氣或次氯酸
- ◆ 硫化物+酸 → 硫化氫
- ◆ 硝酸鹽+硫酸 → 二氧化氮
- ◆ 酸鹽+雙氧水 → 氯氣或次氯酸
- ◆ 砷化物+還原劑 → 砷化氫
- ◆ 氧化物+還原物 → 放熱、反應激烈、爆炸

化學品混合危險

◆ 漂白水、鹽酸、魔術靈、白博士、氫氟酸、介面活性劑



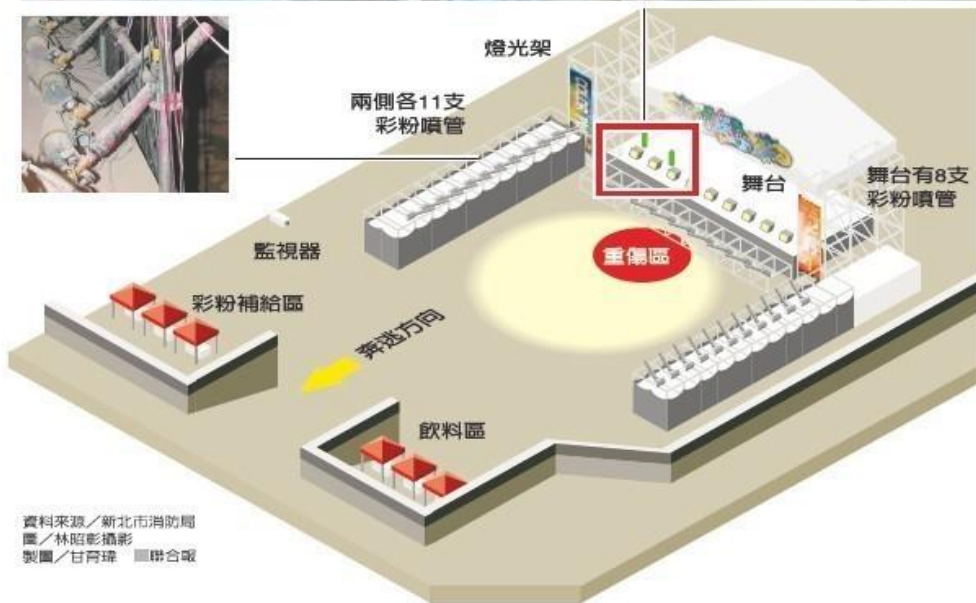
八仙樂園塵爆事件

時間：104年6月27日晚間約8點30分左右

發生經過：「玩色創意公司」舉辦的「Color Play Asia - 彩色派對」活動，造成487人受傷，12人死亡。

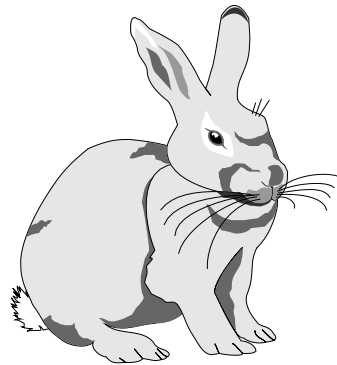
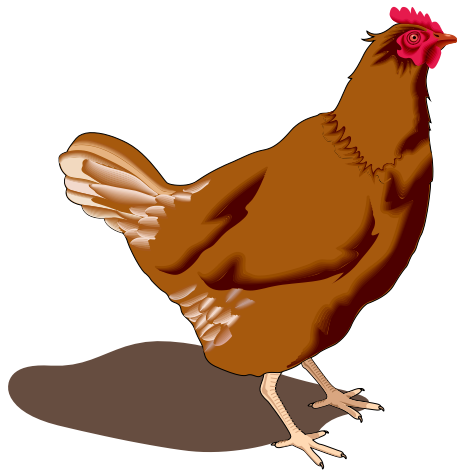


八仙樂園粉塵燃燒現場



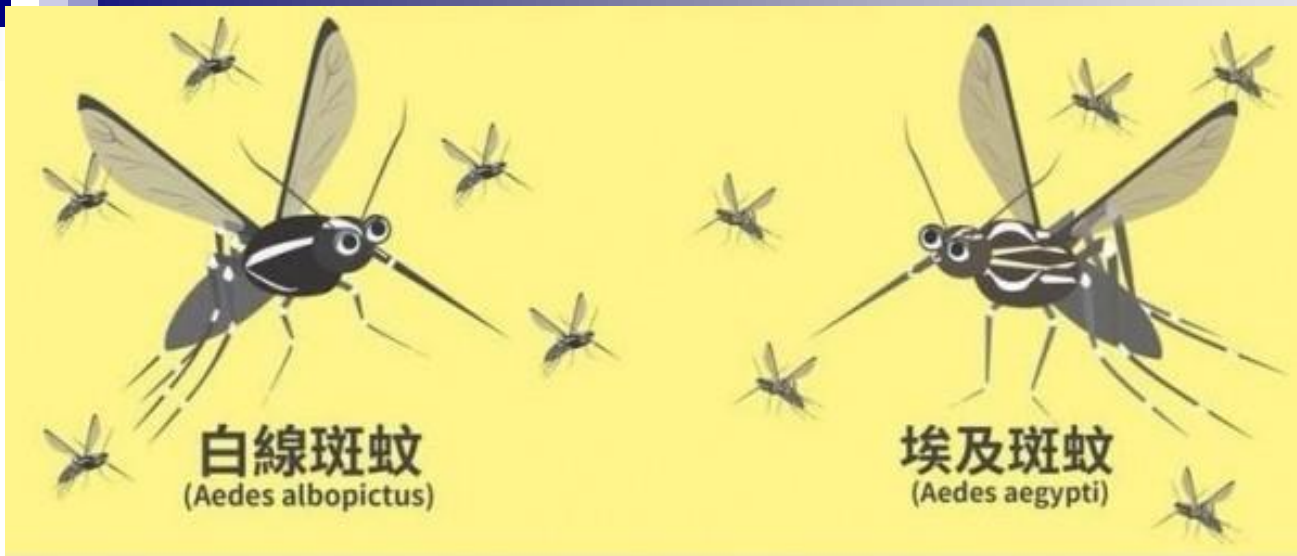
工作場所潛在危害-生物性

□ 細菌、黴菌、微生物、病毒等感染



案例：研究生遭感染登革熱病毒

- 可能原因：該生雖未參與登革病毒相關實驗及研究，但可能因帶有登革病毒之白線斑蚊意外飛出養蚊室，又恰巧劉姓研究生因實驗需要進入養蚊室，遭致叮咬而感染。
- 疾病管制局將劉生血清病毒與該實驗室使用之第一型登革熱病毒株進行 RT-PCR 及核酸定序比對，結果一致，因此斷定可能為實驗室感染。



白線斑蚊
(*Aedes albopictus*)

埃及斑蚊
(*Aedes aegypti*)



Aedes albopictus

埃及斑蚊 (主要)



Aedes aegypti

蚊種的比較

胸部背面
有一條白色中央縱紋

外觀特徵

胸部背面有一對彎曲白線
及中間兩條黃色縱線

臺灣全島平地及海拔
1,500公尺以下之山區

分布範圍

嘉義布袋以南地區及海拔
1,500公尺以下之山區

警覺性低
常會在同一宿主吸飽才離開

雌蚊
叮咬習性

警覺性高
會中斷吸血且不斷更換
吸血對象

喜歡待在室外孳生源附近
陰涼不通風的場所

成蟲
棲息習性

喜愛待在室內陰暗、潮濕、
不通風的角落



STEP 1

巡

積水容器、水溝



STEP 2

倒

倒蓋容器



STEP 3

清

清容器、水溝



STEP 4

刷

刷掉蟲卵

滅蚊 4 招



蚊子在喜歡有水的地方產卵，家裡內外任何容易積水的地方就是養蚊的好場所。掌握滅蚊4招，保您蚊不來！



新北市政府衛生局 關心您



登革熱
怎麼傳染的？

斑蚊叮咬發病者
蚊子就會傳播病毒
給健康人

出現以下症狀，可能就是

登革熱
快就醫

- 頭痛
- 後眼窩痛
- 噁心
- 食慾不振
- 關節痛
- 高燒 (38°C以上)
- 肌肉痛
- 出疹



新北市政府衛生局 關心您

新北市提供登革熱快篩醫療院所查詢：www.flumap.ntpc.gov.tw

工作場所潛在危害-人因工程

- 姿勢不良
- 用力過度，超過肌肉負荷
- 沒有休息
- 長期重覆性的動作



人因工程之應用



傳統pipette-須重複施力

新式藥杓(右方)-避免手腕彎曲



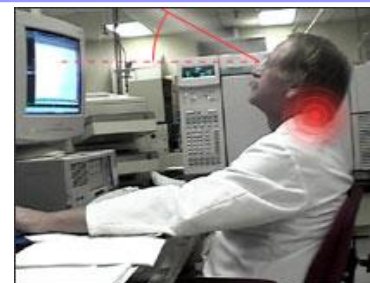
多管pipette-減少
重複動作

電動pipette-避
免重複施力

電腦作業常見危害

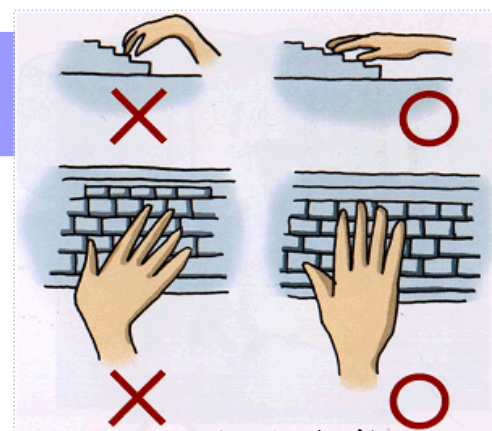
累積性肌肉骨骼傷害(CTD, Cumulative Trauma Disorder)

- 肩頸痠痛：螢幕位置與高度、桌子高度等
- 下背痛：椅子的選擇、坐姿等
- 手部傷害：滑鼠與鍵盤、手部的支撐等
- 預防：定時離開電腦一下，改變身體姿勢，適時休息



視覺機能傷害

- 長時間與近距離用眼
- 螢幕距離、螢幕品質、燈源位置、眩光
- 預防：定時讓眼睛休息



不自然姿勢

人工作業或搬運引起的危害

背部

- 背部肌肉拉傷
- 椎間盤變形

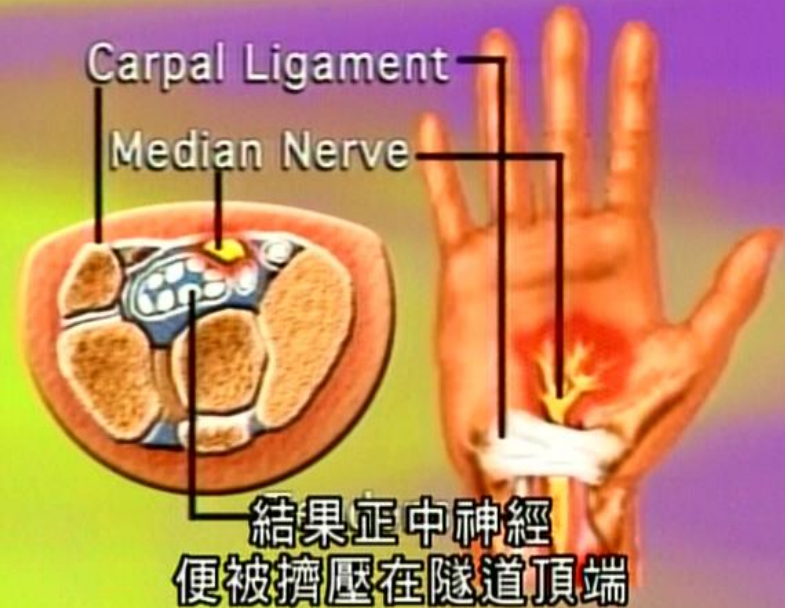
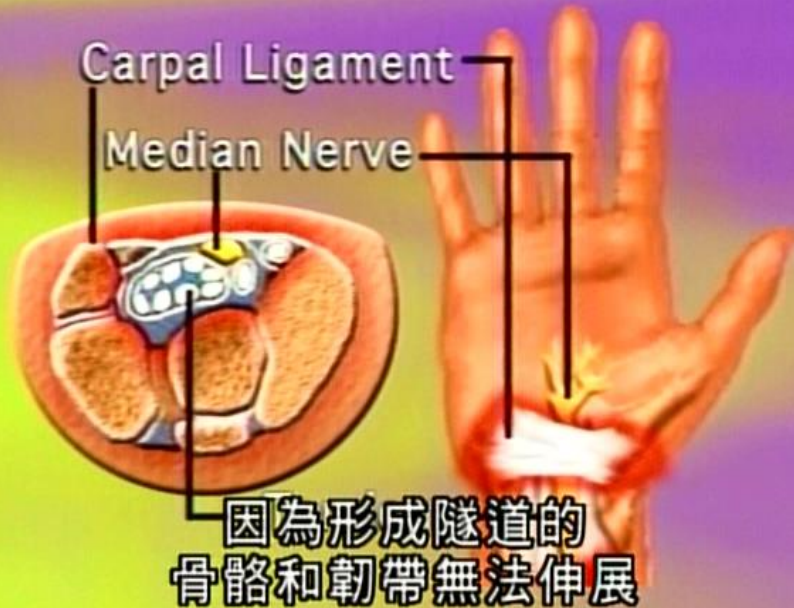
肩膀

- 迴轉肌袖口腱炎
- 二頭肌腱鞘炎
- 胸腔出口症候群



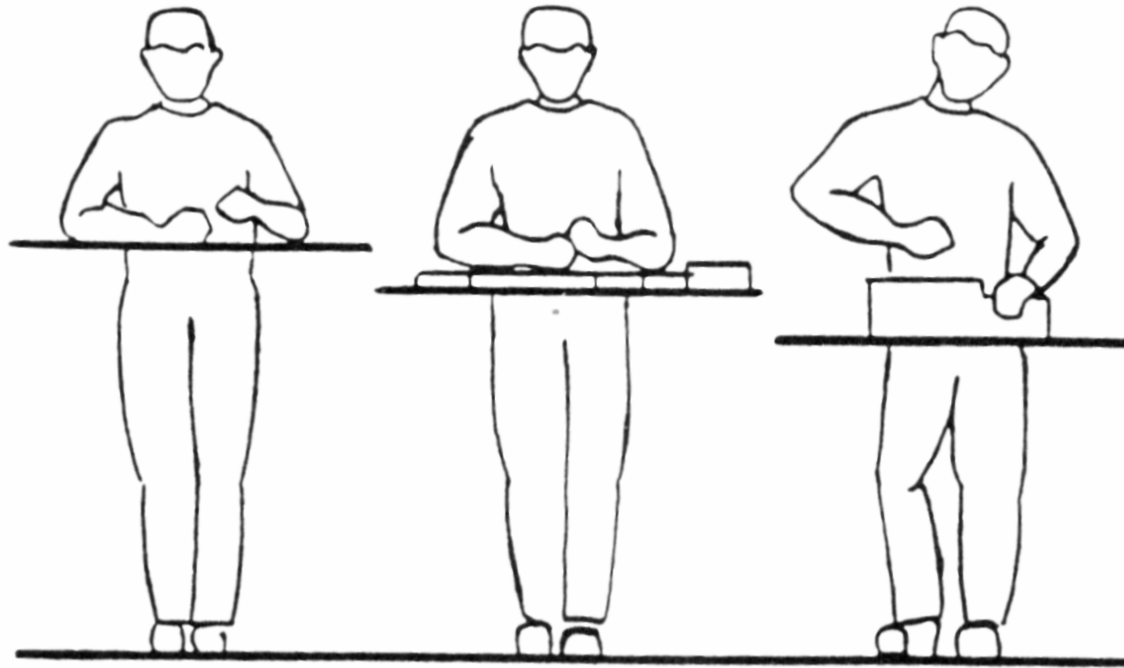
from www.allaboutarthritis.com

手腕隧道症候群(CTS)



- 症狀：食指和中指及大拇指等手部疼痛、灼熱、刺痛及麻木
- 治療方式
 - 初期使用藥物、配戴護腕、復健等
 - 手術治療

站姿工作站規劃與設計



精密裝配作業高度

男性：94.9-99.9cm

女性：87.3-92.3cm

輕度作業高度

男性：89.9-99.9cm

女性：82.3 -92.3cm

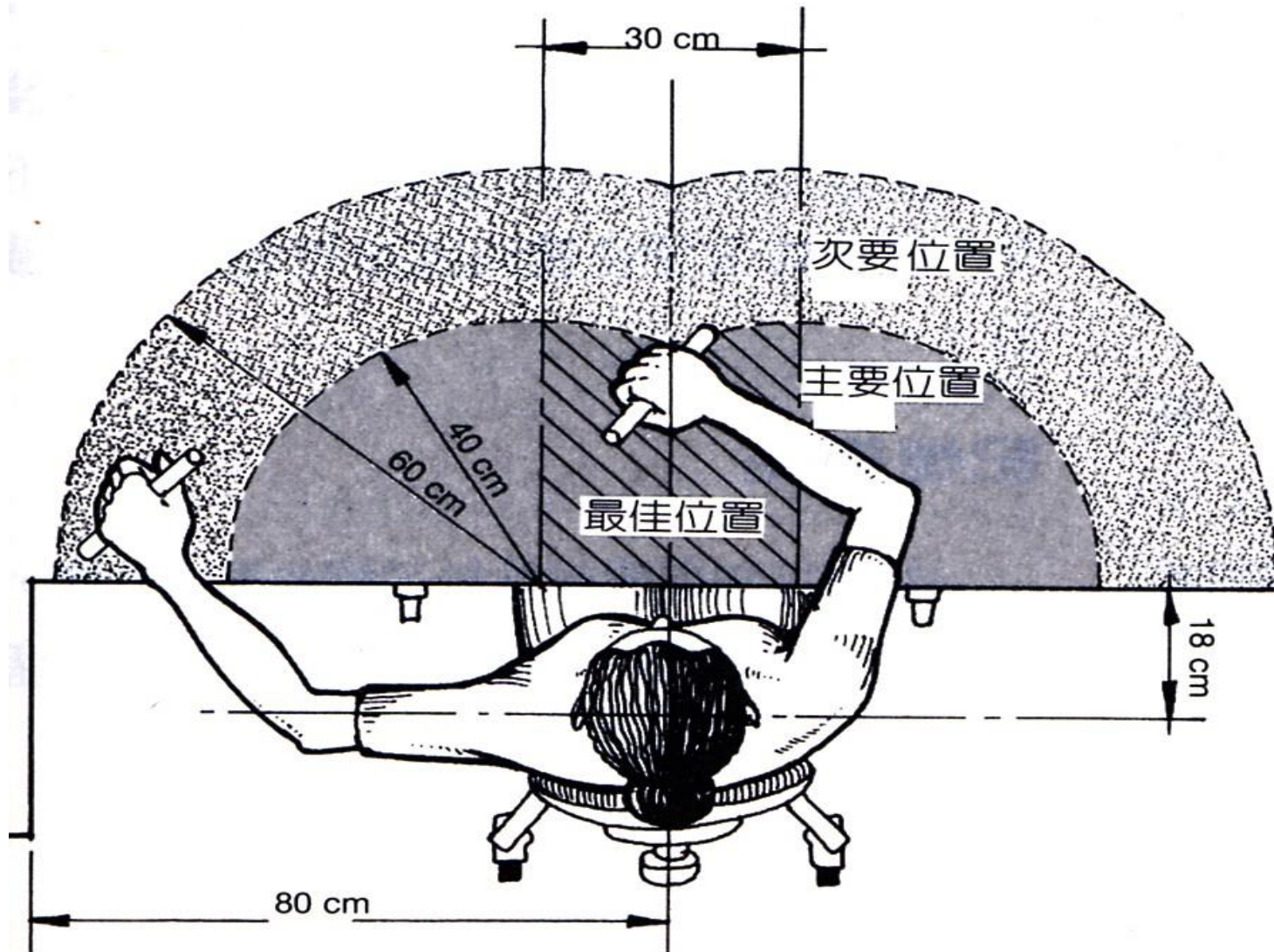
粗重作業高度

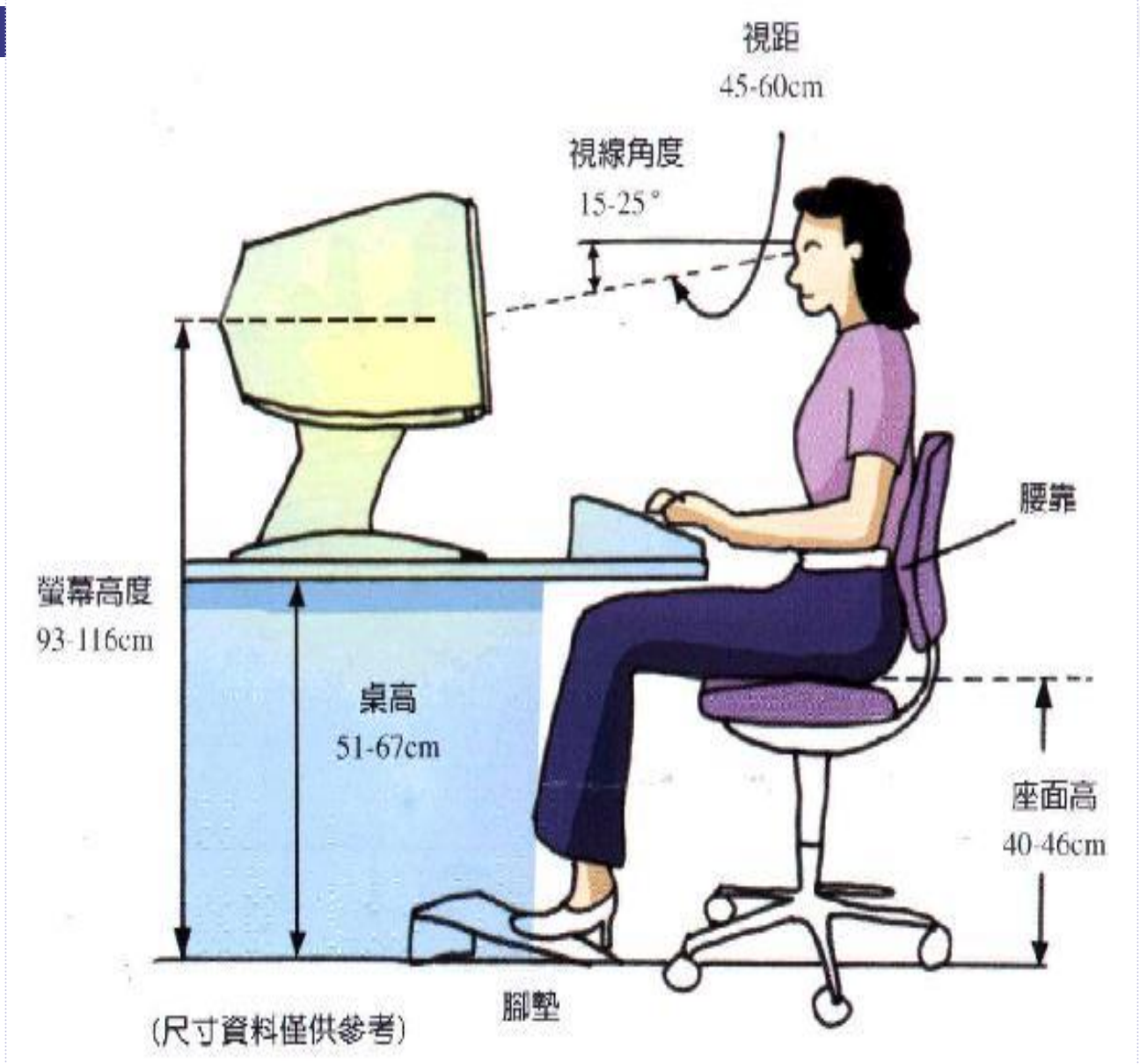
男性：84.9-94.9cm

女性：77.3-87.3cm

坐姿工作站規劃與設計

物件在易看見和易拿取處

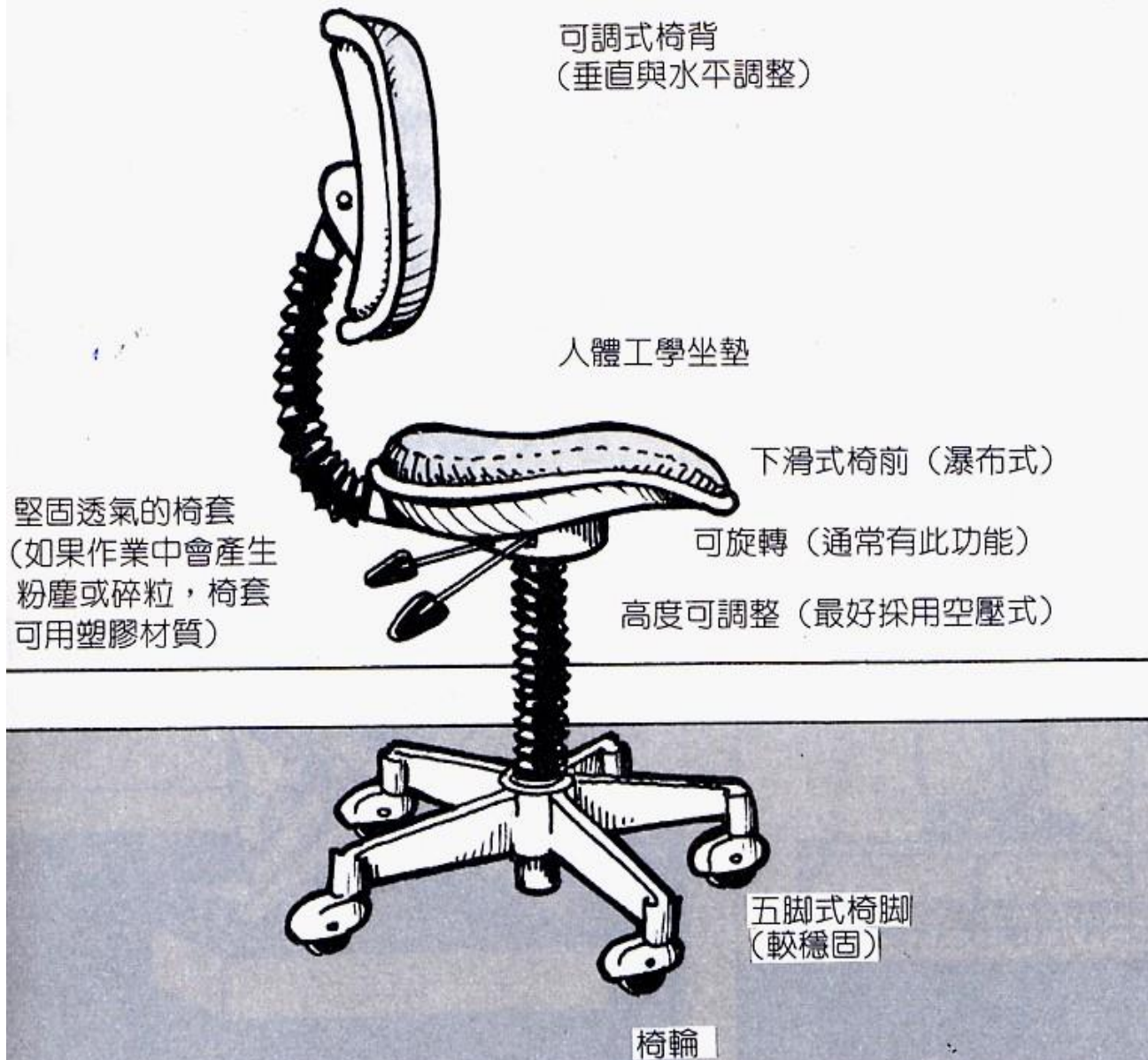




電腦作業操作姿勢

(勞動部勞研所「電腦作業人員健康危害預防手冊」)

良好的椅子

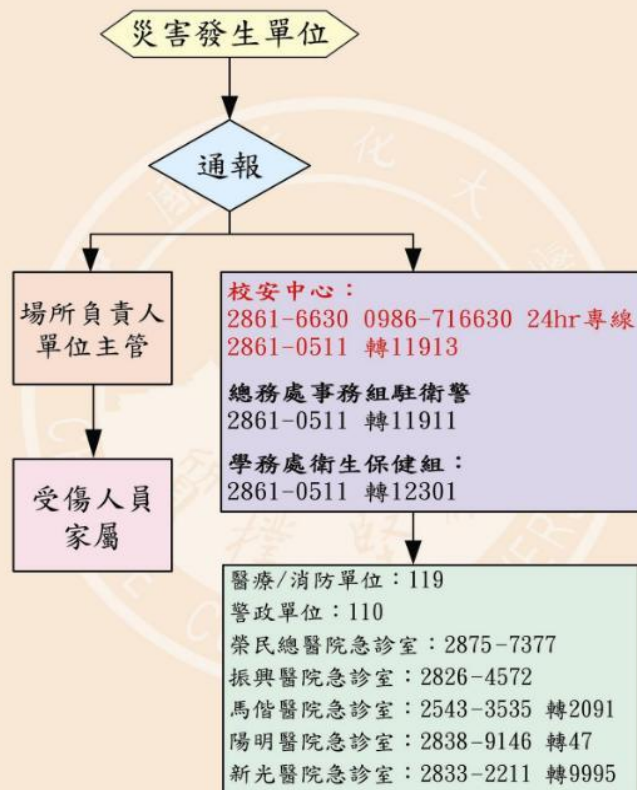


緊急應變措施

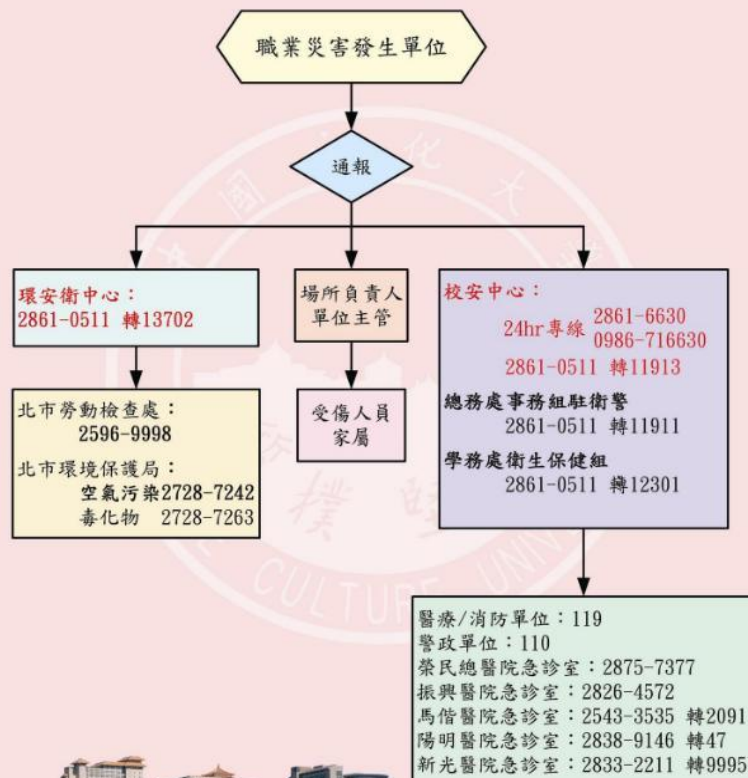


緊急通報程序

一般災害通報程序



職業災害通報程序



2016年2月6日
高雄地震



2018年2月6日
花蓮地震



地震避難掩護

—就地避難掩護要領

※把握**趴下**、**掩護**、**穩住**3個要領

① Drop 趴下



② Cover 掩護



③ Hold On 穩住



※在普通教室上課師生掩蔽於課桌椅間，**頭頸部藏於桌面下**，並以**背包、書本等保護頭部**；**不可掩蔽於玻璃門窗旁**。

校園地震避難掩護 - 人員緊急疏散要領

- 人員疏散運動時，以背包、書本等保護頭部。
- 不語、不跑、不推，在師長引導下至安全疏散地點集合
- 身障學生及資源班學生應事先指定人員協助避難疏散。



- 人員到達疏散區立即蹲下，任課老師確實清點人數，並逐級安全回報，俟聽到狀況解除廣播後，回教室恢復上課。

滅火器

- 以撲滅初期階段火災為主要目的。
- 滅火器瓶身英文字母-對應火災種類：
 - (A) 普通火災。 - (C) 電氣火災。
 - (B) 油類火災。 - (D) 金屬火災。
- 內部滅火藥劑以泡沫、二氧化碳、乾粉較為常見。
 - 一般常見的乾粉滅火器無法撲滅(D)金屬火災。
- 應查閱危害物安全資料表(SDS)的(滅火措施)項目，準備合乎需求的滅火器。



火災分類

火災的分類	分類說明
甲(A)類火災	一般可燃性固體如木材、紙張、紡織品、橡膠、塑膠等所引起之火災。
乙(B)類火災	可燃性液體如汽油、溶劑、燃料油、酒精、油脂類與可燃性氣體如液化石油氣、溶解乙炔氣等引起之火災。
丙(C)類火災	通電之電氣設備所引起之火災，必須使用不導電之滅火劑以撲滅者。電源切斷後視同甲、乙類火災處理。
丁(D)類火災	可燃性金屬如鉀、鈉、鈦、鎂、鋅等引起之火災，必須使用特種化學乾粉以撲滅者。

【鋰電池火災預防對策】

- (一) 鋰電池組之回收、運輸、作業及儲存應小心，盡量保持鋰電池組外殼、絕緣及電池芯之完整。
- (二) 回收之鋰電池組，應先將殘存之蓄電量放電完畢，再進行分類作業或儲存。
- (三) 回收之鋰電池組，宜小堆分類存放。
- (四) 鋰電池發生火災時，降溫係最好的滅火方法，持續以水降溫至鋰反應完畢，火即熄滅。
- (五) 鋰電池充電過程，周圍應盡量不要有可燃物，發現手機等裝置有發熱或外殼膨脹情形時，應立即拔除電源並送回廠商檢修。
- (六) 勿購買來路不明之鋰電池或行動電源等。

隨身風扇手中爆·男童皮開肉綻



小2童·手二度灼傷



無法運轉
查看

手掌中爆炸



鋰電池式
恐爆危機



USB充電式
危險性↓

VS.



高雄市
28~31



小扇怎選? "USB外接"較安全 "鋰電池"危險

19:11

分享成就 豫劇皇后王海玲高師大畢業 即席表演

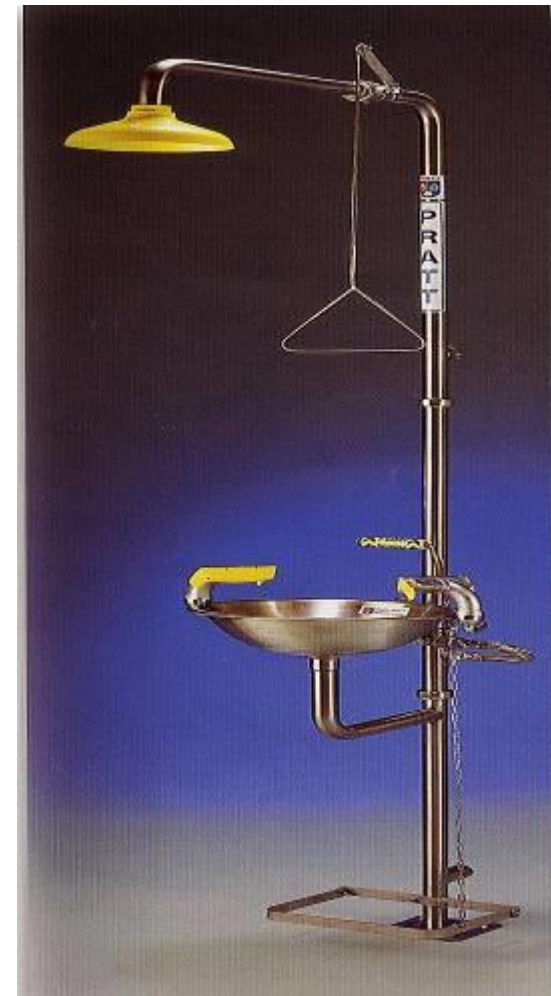
緊急應變器材櫃

- 應針對實驗室的實驗種類、設備與實驗材料(化學物質等)，針對危害特性預先準備適當的防護器材：
 - 個人防護具
 - 化學品吸收劑
 - 急救箱
- 緊急應變器材櫃**不可上鎖**
- 注意各種器材與防護藥品的**保存期限**

緊急洗眼沖淋裝置

- 需熟悉其所在**位置**與**使用方法**
- **總開關**不可關閉
- 周圍不可放置雜物
- 需**定期測試**，確認功能正常
- 應設有**污水收集**設施
- 附近盡量避免設有**電源插座**，否則應加裝**保護蓋**

職業安全衛生設施規則、特定化學物質危害預防標準



急救箱

- 應放置於容易取得，不易受污染的位置，並加以標示。
- 查閱安全資料表(四、急救措施)等資料，選擇適合自己實驗室需求的藥品
 - 例如：使用HF(氫氟酸)的實驗室，應備有葡萄糖酸鈣軟膏或同性質的藥品
- 箱內不要擺放不需要的藥品
- 藥品消耗後須立刻補齊
- 注意保存期限，定期更換急救藥品

職業安全衛生設施規則、勞工健康保護規則



急救一般注意事項

- 急救人員應先確認現場狀況，注意**自身安全**。
- 如危害狀況危急，急救人員應協助傷患立即撤離現場。
- 觀察、確認傷患傷勢，如超過現場處理能力，應立即送醫或撥打119尋求醫療支援，並執行緊急通報程序。
- 如傷患傷勢輕微，則進行急救程序。
- 即使傷勢輕微，急救中與急救後仍應密切觀察傷患狀況，如出現任何無法確認的狀況(例如:突然暈眩，甚至休克)應立即送醫或尋求醫療支援。
- **如因接觸或食入、吸入化學物質而送醫**，需告知醫療人員曾接觸的**毒性化學物質**。

接觸化學品之急救

- 立即以清水沖洗患部 15 至 20 分鐘。
- 眼部接觸
 - 沖洗時應張開眼皮以水自眼角內向外沖洗眼球及眼皮各處，但水壓不可太大，以免傷及眼球。
- 皮膚接觸
 - 立即脫掉被污染的衣物，以清水沖洗被污染部份。

接觸化學品之急救（續）



- 參閱安全資料表(SDS)的**急救資料**，進行適當的現場急救措施
 - 是否需在患部塗抹特殊的藥品（例如：氫氟酸(HF)-葡萄糖酸鈣軟膏）
 - 塗抹的方式
- 注意沖洗後**污水的流向**，避免污染環境，或接觸電氣設備。
- 如需送醫，將化學品與相關資料帶給醫療人員。

吸入、食入中毒之急救

- 確定患者意識狀態
- 確認毒物名稱，估計吞下毒物的量和時間
- **求救**並聽從醫療人員指導
- 將疑似毒物與相關資料帶給醫療人員



燒燙傷之急救

- **沖**—清水沖洗至少 30 分
- **脫**—以剪刀除去束縛衣物
- **泡**—等待送醫前繼續泡水
- **蓋**—蓋上清潔布料或紗布
- **送**—立即送急診緊急處置



凍傷之急救

- 如**皮膚沾黏**在極低溫的器具上，勿強行拉開，使用溫水沖洗讓器具解凍。
- 患部應立刻、持續沖泡溫水。
- 保持**患部保暖**。
- **包紮患部**，注意避免感染，避免水泡破裂。
- 視情況需要送醫。

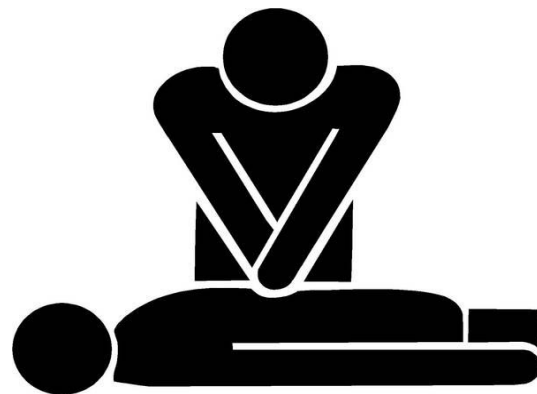
感電之急救

- 首先把**電源切斷**或以**絕緣物**將傷者與帶電體分開，在未將電源切斷前，絕不可徒手拉傷者。
- 傷患**呼吸或心跳停止**時，應即刻施行心肺復甦術(CPR)與自動體外心臟電擊去顫器(AED)，同時盡快護送醫院處理。
- 若傷患有**灼傷**的現象，處理方法同燒燙傷。



基本急救術-基本救命術

- 基本救命術(Basic Life Support, BLS)：持續生命。
 - 亦即心肺復甦術(Cardio-Pulmonary Resuscitation, CPR)
 - 叫：檢查意識（出聲叫、輕拍肩、看呼吸）。
 - 叫：緊急求救（119）。
 - C：立即壓胸。
 - A：打開呼吸道暢通氣道。
 - B：吹氣維持呼吸。
 - 急救口訣
 - 未經訓練施救者：叫叫CCC。
 - 醫護專業人員：叫叫CAB。





自動體外心臟電擊去顫器(AED)

■ 去顫電擊術：

- 自動偵測傷病患心律脈搏、並施以電擊使心臟恢復正常運作的儀器，使用的方式相當容易，開啟機器時會有語音說明其使用方式，並有圖示輔助說明。
- 先進行BLS兩分鐘，若無成效則可進行去顫電擊。
 1. 開：打開開關。
 2. 貼：依照語音與貼片圖示，貼好貼片與插頭。
 3. 電：若需電擊，機器自動充電後，按電擊鈕。

電擊時不要碰觸患者。



AED示範

基本急救術-哈姆立克法

■ 哈姆立克法(Heimlich maneuver)：解除呼吸道阻塞

□ 亦即立姿/腹部壓腹法

1. 施救者站在患者背後成箭步。
2. 左手摸到肚臍，右手握拳，虎口向內。
3. 右手置於肚臍上方，左手握於右手成環抱姿勢。
4. 施救者向內、向後、向上擠壓。



切割、穿刺傷之急救

- 簡單傷口處理
 - 以生理食鹽水或冷開水洗淨傷口
 - 再以優碘消毒
 - 傷口有異物無法清除時，立即就醫
 - 傷口保持乾燥，透氣
- 傷口出血無法自行停止時
 - 直接加壓
 - 止血點
 - 抬高傷肢法
 - 止血帶（危及生命時使用）

避難器具

- 種類包含：安全門、緩降機、逃生指示燈等
- 注意事項
 - 安全門應**常保關閉，不可上鎖**
 - 緩降機的緩降繩應放置於固定架附近
 - 各種器材應**定期保養與檢查**
 - 相關人員應**熟悉器具的使用方式**

職業安全衛生設施規則、各類場所消防安全設備設置標準



安全門

逃生指示燈的電源運作是否正常



逃生指示燈

疏散與逃生

- 逃生設施：需確保逃生通道可通往出口，**逃生門勿上鎖**。
- 平時應維持實驗室內**出入口的動線暢通**。
- 平時應熟悉多個逃生路線：至少需熟悉區域內兩個或兩個以上的**不同逃生路線**。
- 熟悉場所配置，摸黑抵達最近的逃生出口。
- 疏散集合：至事先訂定的**疏散集合地點**清點人數，若有失蹤人員應通知緊急應變人員。

避難器具 - 緩降機



緩降機之操作方法：



何謂虛驚事件？ (Near-miss)

- ◆ 虛驚事件為無明顯損失事件
- ◆ 可能造成財產或人員損傷

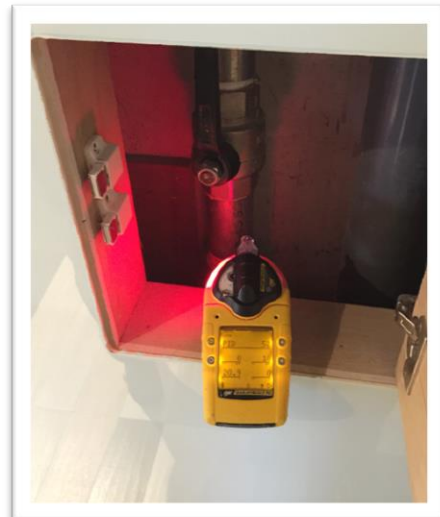


未設置安全護欄



改善後設置安全護欄

何謂虛驚事件？ (Near-miss)



大忠館餐廳瓦斯味



個人防護具使用

個人防護具使用

- ◆ 眼睛：安全眼鏡
- ◆ 耳朵：耳罩、耳塞
- ◆ 手足：手套、安全鞋
- ◆ 全身：防護衣、實驗衣
- ◆ 呼吸：防塵口罩、活性炭口罩、濾毒罐口罩
- ◆ 個人衛生習慣，洗手





没有最好
只有更好

F
I
R
S
T

S
A
F
E
T
Y

H
E
A
L
T
H

敬請指教

中國文化大學環境保護暨職業安全衛生中心

華國祥

電子信箱 hgx3@staff.pccu.edu.tw



CPR+AED教育訓練

第一篇

講師：高泰郎

助教：

*急診醫學會BLS-I 講師

*急救醫學會 BLS-I 講師

*AHA BLS-I 講師



誰需要使用他?



在緊急需要時, 任何時間, 任何人都可能!



仰德儀器股份有限公司



つなげ^{いのち}命のくさりを

～G2010 ^{しんぱい そせい ほう}心肺蘇生法の歌^{うた}～



心臟猝死~~

會在任何時間、任何地點、
任何人身上發生



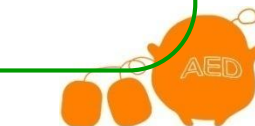
何謂公共 A E D — 即 P A D ？

PAD: 公共AED(Public Access Defibrillator)

在緊急狀態下,允許非醫療專業人員使用公共 AED 設備,來對突然發病的路人做生命的緊急搶救!

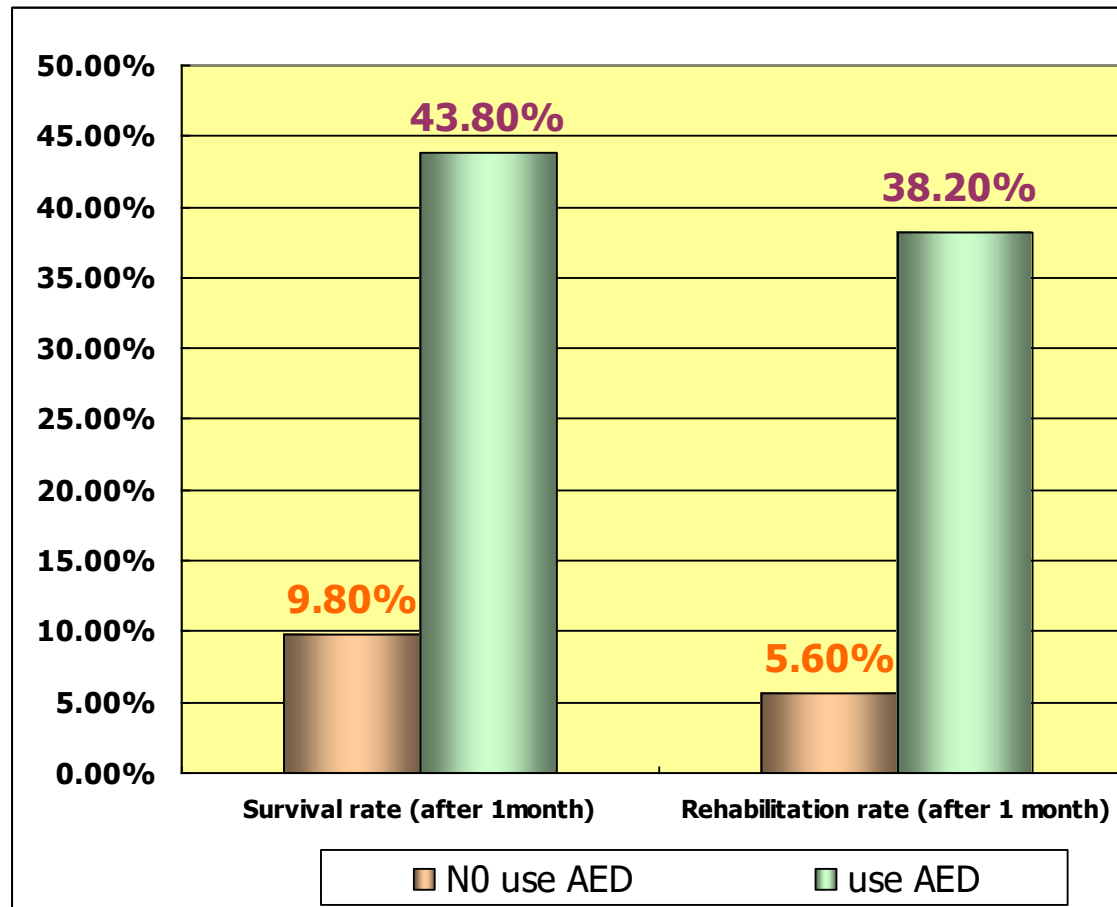
Good Samaritan Law-善意撒瑪利亞人法案

此項法律,旨在保護見義勇為者,能在第一時間內勇於選擇幫助別人,不管是誰受傷或病倒,而此人無論救活與否都毋須負任何法律責任。



使用AED的成果？

Report of FDMA (日本消防及救災管理局) 2008



急性休克前5分鐘-是急救成功的重要關鍵

衛生署統計：

1分鐘內施予電擊，心跳回復正常其成功率可高達**90%**

5分鐘內施予電擊，心跳回復正常其成功率至少**50%**

- ♥1. 突發性心臟休克停止時間-1分鐘
- ♥2. 自行急救時間 -2分鐘
- ♥3. 打119電話時間 -1分鐘
- ♥4. 救護車到達現場時間 -10分鐘
- ♥5. 救護人員確認病患並開始施以急救並進行電擊 -3分鐘

4-6分鐘腦部開始缺氧



6分鐘以上腦細胞受損



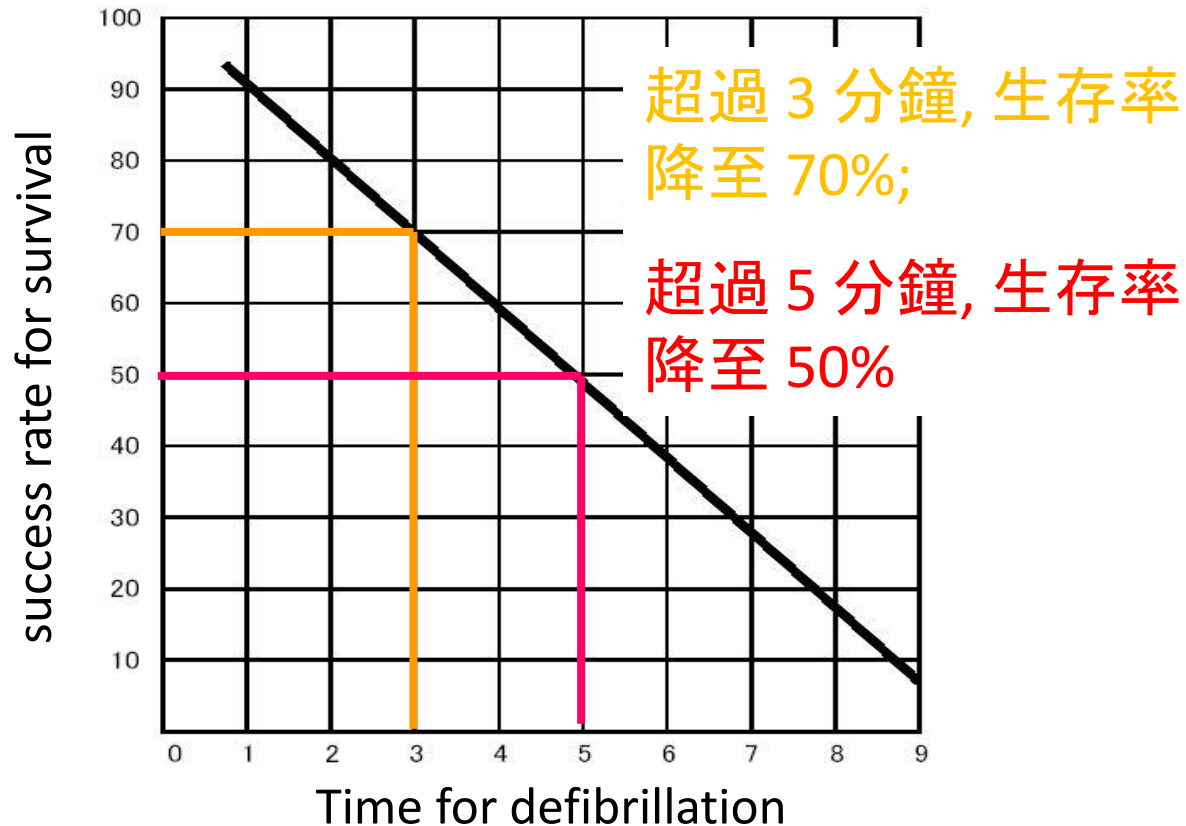
10分鐘以上腦細胞缺氧
壞死

總計-17分鐘

仰德儀器股份有限公司



及早施救才有機會挽回生命

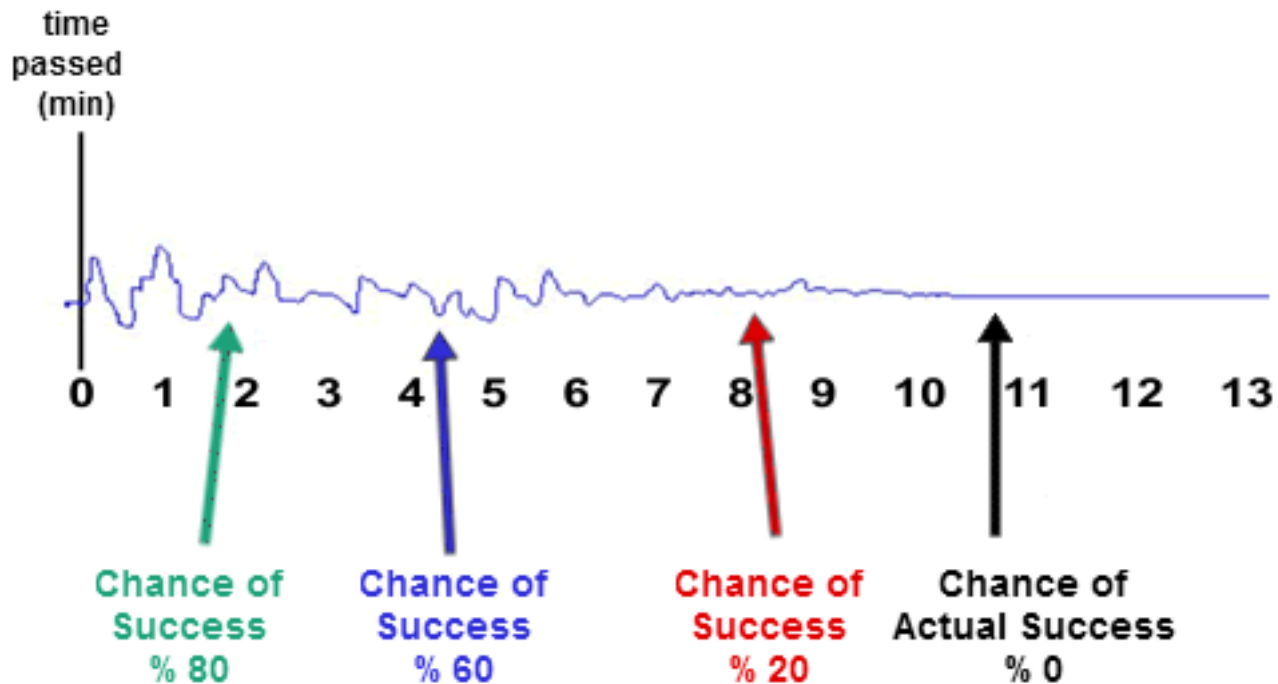


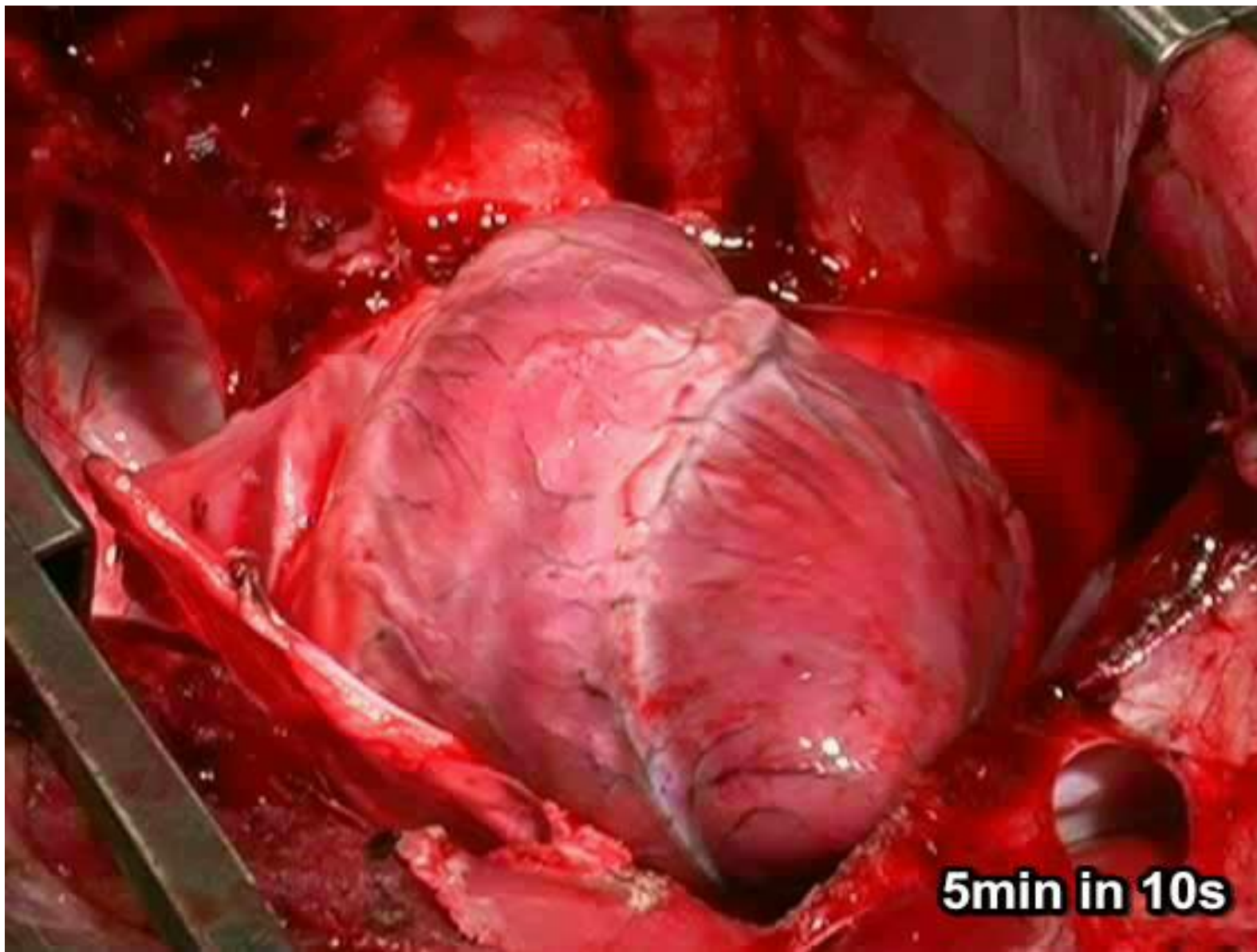
生還率依每分鐘降低 **7~10%**



心臟去顫成功率與時間成反比

Defibrillation's rate of success against time





5min in 10s

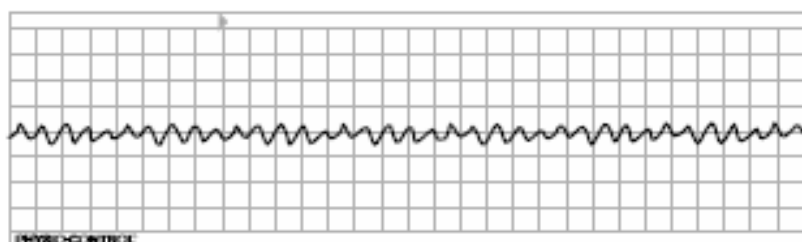


仰德儀器股份有限公司

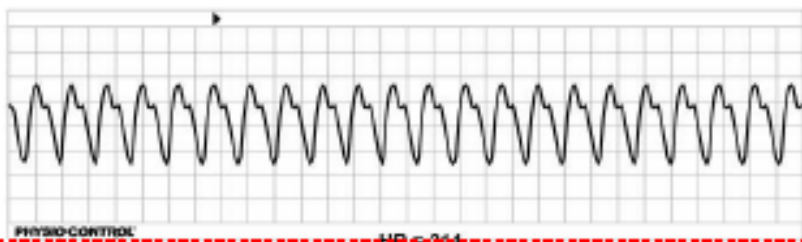
♥ AED 使用時機

90 % 造成成人猝死的原因：心律不整：心室性顫動(VF)、心室性頻脈(VT)
處置 VF、VT 最有效的方法為去顫(心臟電擊)

♥ Ventricular
Fibrillation (VF)
♥ 心室纖維性顫動

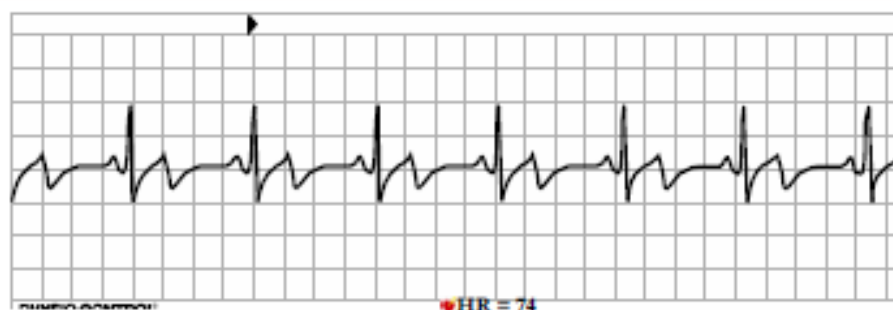


♥ Ventricular
Tachycardia (VT)
♥ 心室頻脈



Normal Sinus
Rhythm (NSR)
正常心律

■ 立即對病人實施電擊去顫，可有效提高恢復正常心律的機會



免責 搶救 價值

先進國家為何要廣設AED

何謂搶救?

生命之鍊
搶救黃金五分鐘

儘早
求援119

儘早
心肺復甦術
(CPR)

儘早自動
體外電擊
(AED)

儘早高級
心臟救命術

儘早心臟
停止後照護



免責 搶救 價值

先進國家為何要廣設AED

何謂免責？

撒瑪利亞條款

緊急醫療救護法第十四條之二

救護人員以外之人，為免除他人生命之急迫危險，使用緊急救護設備或施予急救措施者，適用民法、刑法緊急避難免責之規定。



AED-2100K



NIHON KOHDEN 日本光電

仰德儀器股份有限公司



三個簡單步驟，挽救生命



Only 3 steps
to save a life

- ♥ 1. 打開蓋子
- ♥ 2. 貼上電擊貼片
- ♥ 3. 按下電擊按鈕



仰德儀器股份有限公司



15

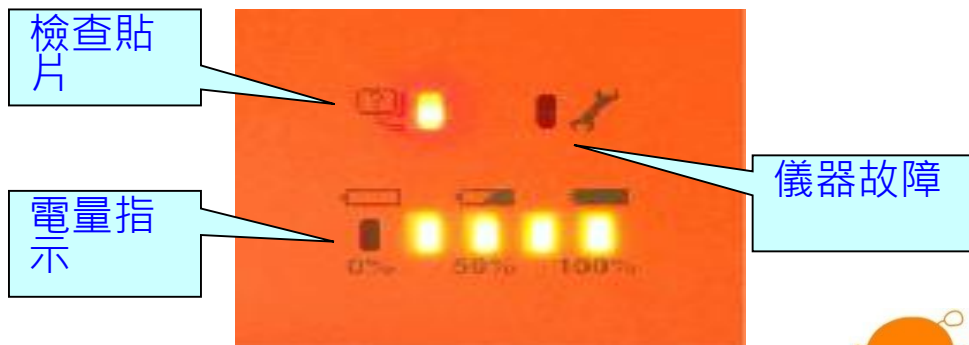
簡單，讓救人不再慌亂

♥ 單一按鈕的設計，把施救者在慌亂中誤觸的機率降至最低。



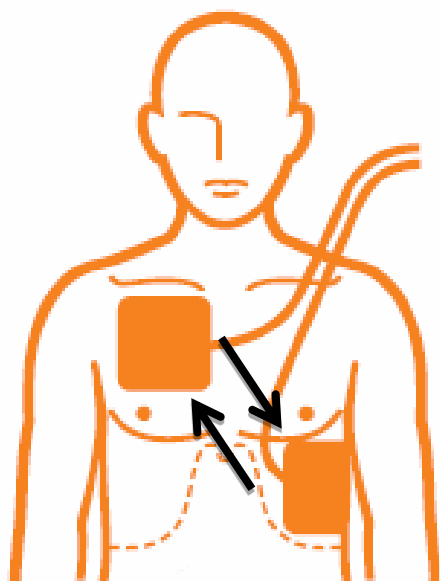
標示清楚，隨時保持在最佳狀態

♥ 在最明顯的地方標示出儀器狀況，讓您一目了然。

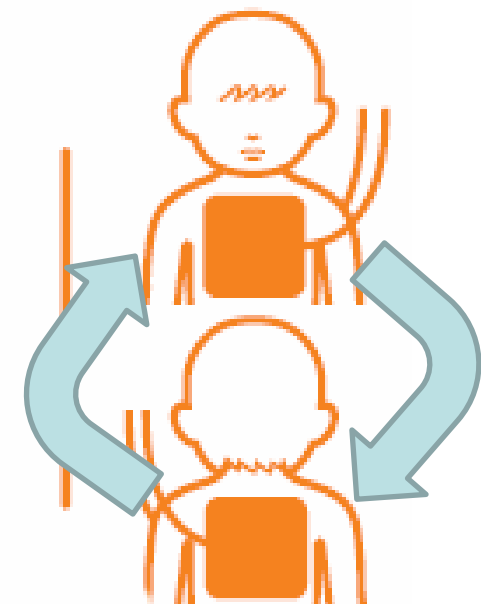
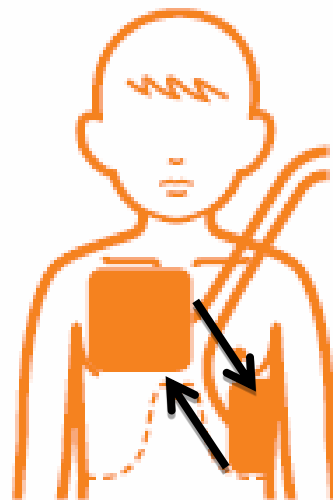


好用的電擊貼片

- ♥ 無極性的電擊貼片 = 不會貼錯
- 電擊貼片可以貼到任何位置，無須分左右



8歲以上



1-7歲

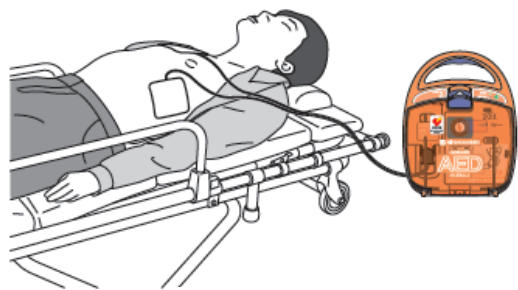
好用的電擊貼片

♥ 獨特的技術，讓AED能自我檢測貼片有效期



好用的電極貼片

AED的電極貼片與TEC系列的電極貼片是共用的



P-531K/532K + adapter
(JC-765V/865V)



hospital



TEC-8300 series



TEC-7700 series



TEC-5500 series



仰德儀器股份有限公司

切換模式一鍵搞定！

- ♥ 只要扳動左右開關，就可輕鬆切換模式
AED已內建大人、小孩模組，不需外加key，即可使用



8歲以上：150>200>200焦耳



1-7歲：50>70>70焦耳

AED-2100K 特點

- ♥ 開機啟動，**單一按鍵**操作！
- ♥ 電擊**貼片**，**無極性**設計，不會錯貼！
- ♥ 成人 / 小孩電擊模式，單鍵切換，**貼片共用**！
- ♥ 內建**記憶容量**，包括操作過程及心電圖波形！
(共3筆/每筆30分鐘急救心電圖波形，最長**90分鐘**)



救人之前有兩項重要的動作：

1. 環境安全

2. 自我保護



民眾版心肺復甦術流程：叫-叫-C-D

第一叫 呼叫病人(高跪姿)

→ 雙手輕拍病人兩肩(沒反應)

→ 求救(119)

注意是否為小孩(小於8歲)、溺水、創傷、中毒的患者，若無旁人先CPR 2分鐘，再打求救電話。

用**指頭**輕拍
就好了唷!



民眾版心肺復甦術流程：叫-叫-C-D

第二叫 立即求救請人打**119**，手機訊號不通可撥**112**

(說明地址、人數、傷情、所需支援及報案者姓名電話，等對方同意才可掛電話。)

♥同時請人幫您拿AED回來幫您♥



民眾版心肺復甦術流程：叫-叫-C-D

C(Compression)：胸外按壓，重建循環

找尋正確的胸外按摩位置

快速定位法：

兩乳頭連線中點



民眾版心肺復甦術流程：叫-叫-C-D

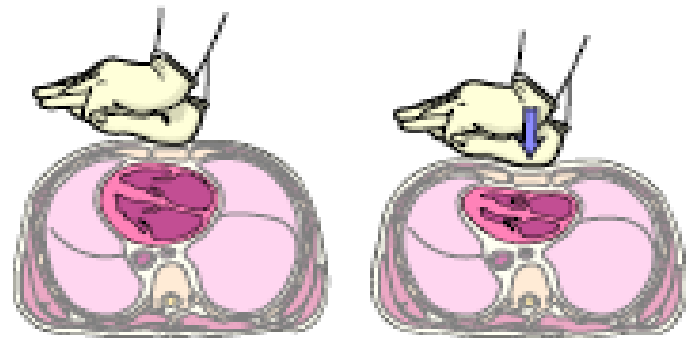
C(Compression)：胸外按壓，重建循環

胸部按壓的位置：是在兩乳頭連線中間的胸骨。

姿勢：是兩手互扣重疊，掌根落在胸骨上，將手指翹起

以免壓到肋骨造成骨折，雙手打直，肩、肘、腕

三個關節成一直線施力。



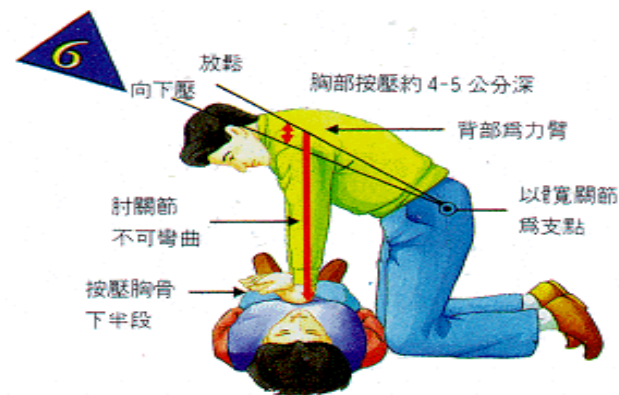
民眾版心肺復甦術流程：叫-叫-C-D

C (Compression)：胸外按壓，重建循環

- ♥ 施救者跪在傷病患旁，雙腿打開與肩同寬。
- ♥ 肩膀在傷病患胸骨正上方，雙臂伸直，肘關節打直。
- ♥ 以身體的重量將胸骨下壓。
- ♥ 每次下壓的重量約36—45公斤或將胸骨下壓至少5公分(避免超過6公分)
- 按壓頻律：每分鐘至少100下(但不超過120下)
- ♥ 壓力放鬆時不可移動手的位置。

(按壓會有“ㄉ-ㄩ、ㄉ-ㄩ”聲)

仰德儀器股份有限公司



施救者面向傷患跪著，兩腿打開，與肩同寬，肩膀在傷患胸骨的正上空，雙臂伸直，用體重的力量，直接下壓，壓力推至胸骨上



民眾版心肺復甦術流程：叫-叫-C-D

D (Defibrillation)：體外電擊去顫

1. 打開蓋子
2. 貼上電擊貼片
3. 按下電擊按鈕



AED急救流程 - 開.貼.電

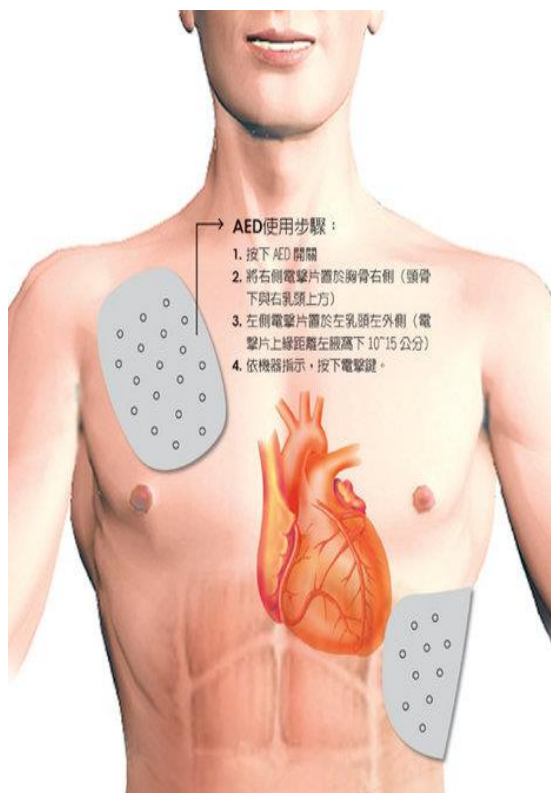
1. 從叫-叫-C做起，同時拿取AED

打開電源，
如右圖打開蓋子
(即開電源)



AED急救流程-開.貼.電

2. **貼**上電擊貼片，即自動偵測需不需要電擊。



AED急救流程-開.貼.電

3. 分析心律-勿接觸病人。

口訣：

停止按壓

分析心律



AED急救流程-開.貼.電

4. 自動除顫-確定無人接觸病人，聽從語音指示按鍵開始電擊。

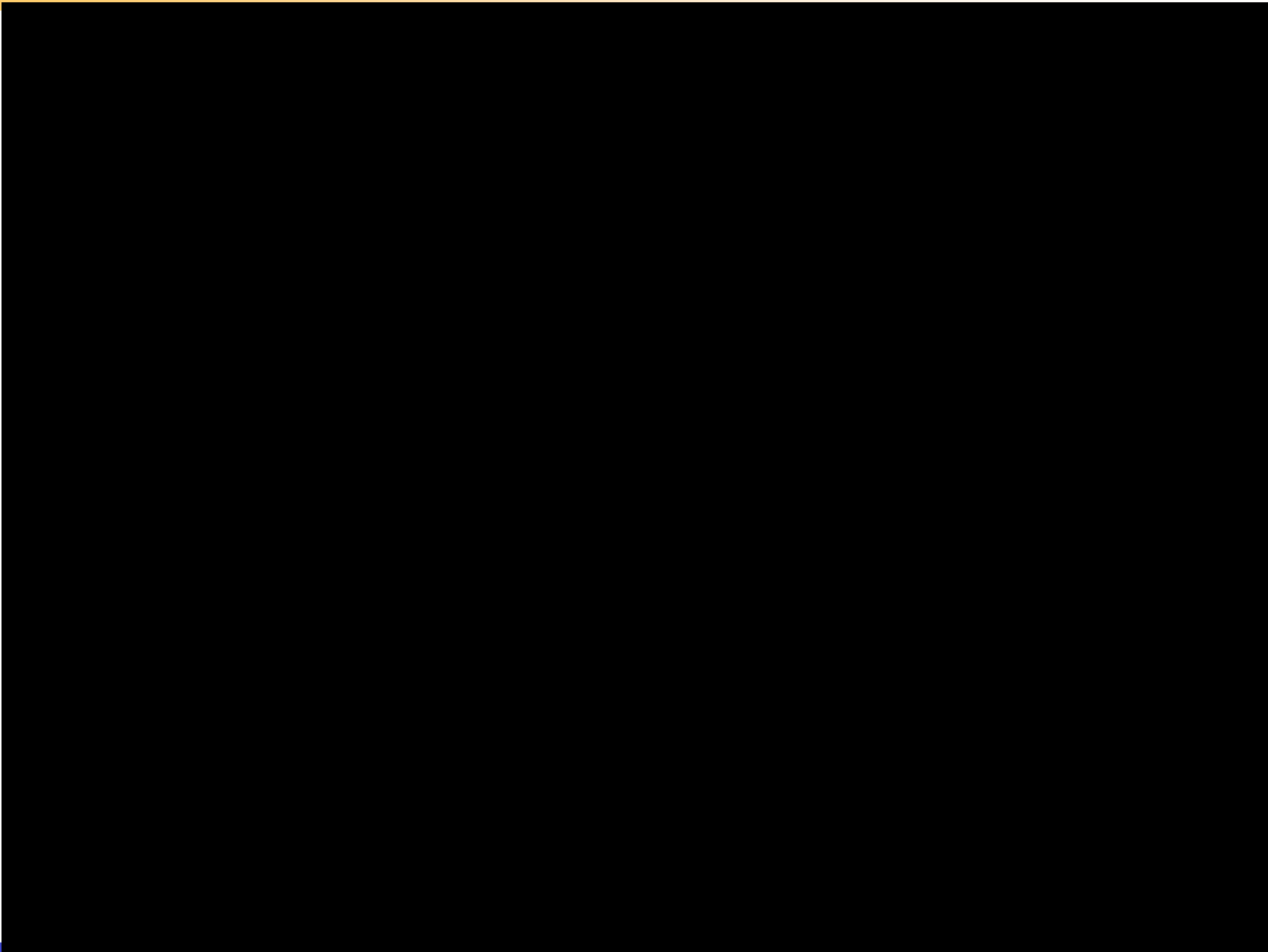
口訣：

你移開、我移開
大家都移開



復甦姿勢





高品質的CPR

- ♥ 用力壓（下壓深度至少5cm但不超過6cm）
- ♥ 快快壓（每分鐘至少100下,但不超過120下）
- ♥ 鬆手時應使胸廓能完全擴張（胸回彈）
- ♥ 胸外按壓儘量不要中斷（莫中斷）



連國小朋友皆可輕鬆操作



仰德儀器股份有限公司



NIHON KOHDEN AED-2100K 使用客戶參考

- ♥ 交通運輸：台灣高速鐵路、台北捷運、高速公路泰安/中壢/湖口/古坑 休息站、海天遊艇、等
- ♥ 觀光旅遊：六福村/貓覽/北市河濱腳踏車租借站/國立海洋科技博物館/科工館、等
- ♥ 政府機關：法務部行政執行署/矯正署/國防部高檢署/基隆監獄/高雄地檢署/國防部軍事情報局軍事學校/空軍雷達中隊/海軍雷達站/財政部秘書處/國防部最高軍事法院/飛航服務總台/法務部調查局/國家通訊傳播委員會、等
- ♥ 學校機構：淡江大學/國立宜蘭大學/台北海洋技術學院/東吳大學/台北商業技術學院文藻外語學院/國立台北教育大學/國立政治大學、等
- ♥ 渡假飯店：沐舍溫泉渡假酒店/漢來飯店/桃園大飯店/美麗信花園酒店/大江國際購物中心/溪頭夏緹飯店/新竹老爺酒店、等
- ♥ 醫院診所：馬偕紀念醫院/亞東紀念醫院/為恭醫院/新營醫院/永和耕莘醫院/大甲李綜合醫院三總松山分院、等
- ♥ 私人公司：佛光山/3M (台灣明尼蘇達光電製造(股)公司)/帝寶管理委員會/中悅帝寶/天翼社區/九揚林口社區



免責 搶救 價值

先進國家為何要廣設AED

何謂搶救?

生命之鍊
搶救黃金五分鐘

儘早
求援119

儘早
心肺復甦術
(CPR)

儘早自動
體外電擊
(AED)

儘早高級
心臟救命術

儘早心臟
停止後照護



台灣AED標誌 清楚指示這裡有急救設備



仰德儀器股份有限公司



40

裝設實例



日本光電AED裝設實例

車站

在日本，32%的急救
案例發生在車站，
而高風險的心臟驟
停大多在早上上班
時段(6:00~9:00)



仰德儀器股份有限公司

日本光電AED裝設實例

飛機



大阪關西機場



仰德儀器股份有限公司

日本光電AED裝設實例

飛機



大阪關西機場



日本光電AED裝設實例

大阪關西機場



機場是許多人潮來往的地方，尤其國際機場（外國人士）；高風險在長途飛行後。

日本光電AED裝設實例

加油站



銀行



工地



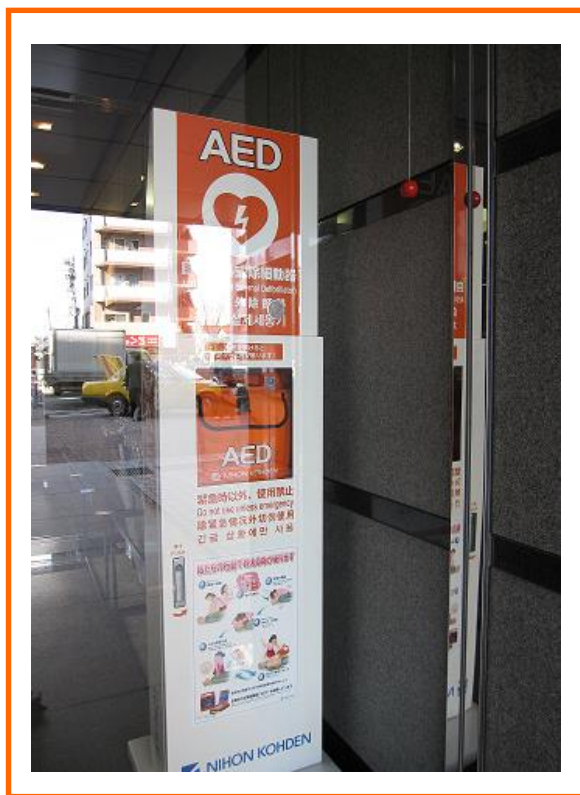
日本光電AED裝設實例

公車 / 計程車 車廂內



日本光電AED裝設實例

公司行號



工廠



日本光電AED裝設實例

寺廟



贊助東京馬拉松(自2007年起~)



日本光電AED裝設實例

數位媒體廣告牆



仰德儀器股份有限公司

With Information box / With disaster supply



廣告箱



日本光電AED裝設實例

飯店及遊樂園



展演廳及瞎拚館(Shopping mall)



- 許多顧客(包括許多外籍人士)來來往往
- 在飯店住宿中, 有75% 或更高的比例是旅客在睡夢中發生心臟猝死
- 遊樂園中較刺激的項目, 亦容易發生乘客心肌梗塞或猝死案例
- **AED設置可提升對旅客的安全保障**

日本光電AED裝設實例（台灣）

高速公路休息站(湖口北上及南下休息站)



仰德儀器股份有限公司

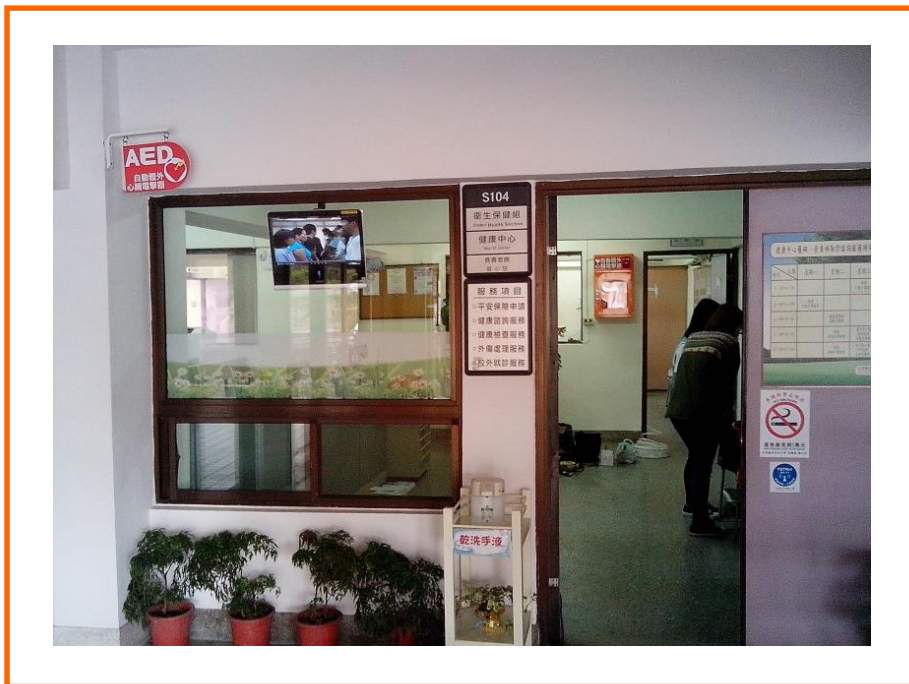
日本光電AED裝設實例(台灣)

高速公路休息站(中壢服務站、泰安休息站)



日本光電AED裝設實例（台灣）

學校(台南科技應用大學、民德中學)



仰德儀器股份有限公司

日本光電AED裝設實例（台灣）

金門酒廠



仰德儀器股份有限公司

日本光電AED裝設實例（台灣）

台北捷運（所有車站）



日本光電AED裝設實例（台灣）

台北小巨蛋



仰德儀器股份有限公司

台灣AED裝設實例

高雄科工館

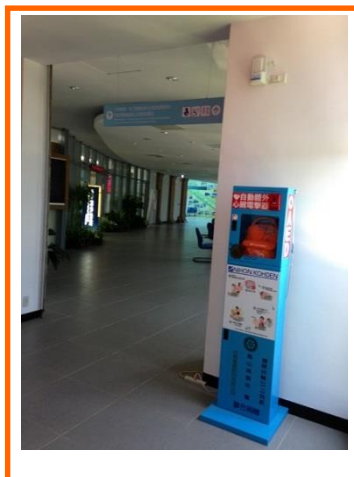


仰德儀器股份有限公司

金門酒廠



旗津渡船頭



台中市政府海線服務中心



社區大樓

帝寶、寶輝一品花園、竹城松賀社區、壽德大樓、宏泰世界大樓、龍觀天下、時代金融廣場、程茂天翼大樓、水明漾,.....等



- 在社區大樓中, 居民在家或上下班(上下課尖峰時間)亦是心臟病好發的時間
- 在社區大樓中廣設AED,使社區大樓成為安全環境場所, 住戶居民安全有保障