

危害評估

1060718

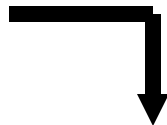
# 安全衛生標準的發展演進

•HS(G)65  
•1993



•BS 7750  
•1994

•ISO 14001:1996



•BS 8800  
•1996

•各驗證公司標準



•OHSAS

•AS/NZS 4801:1997

•CQCO-OS&HMS:1998



# OHSAS 18001

- 職業安全衛生管理系統(Occupational Health & Safety Assessment Series, OHSAS) 18001 —規範，1999年4月由7個國際驗證公司與數個國家標準組織共同訂定，以利驗證作業之進行與一致性。

## ■ 適用範圍

- ◆ 管理系統規範，並非安全衛生績效準則
- ◆ 各種行業及規模

## ■ 使用目的

- ◆ 推行、維持及改善企業之安全衛生管理系統
- ◆ 確保符合企業所宣稱的環境政策
- ◆ 尋求第三者（驗證機構）驗證其安全衛生管理系統，以對外展現其符合性

## ■ 特點

- ◆ 以風險控制為重點
- ◆ 加強作業管制與緊急應變的要求

# OHSAS 18001標準



# ILO-OSH 2001

- 一、1998年ILO（國際勞工組織）委請國際職業衛生組織(The International Occupational Hygiene Association)彙整各國有關職業安全衛生管理系統之資料，分析整理各管理系統之要素，對統合各管理系統提出建議，並提出相關的草案。
- 二、2001年9月召開執行委員會議公佈職業安全健康管理體系導則（Guidelines on Occupational Safety and Health Management Systems ILO-OSH 2001）。
- 三、由ILO制定，為國際認可的國際勞工組織的政府、雇主、員工三方代表確定的原則。
- 四、旨在保護工人免遭各種危害、消除各處與工作有關的傷害、不健康、疾病、事件與死亡。

# ILO-OSH條文架構

主要項目	包含內容
政策	1.職業安全衛生政策 2.員工參與
組織配置	3.職責與考核責任 4.資格與訓練 5.職業安全衛生管理系統文件 6.溝通
規劃與實施	7.初步審查 8.系統規劃、發展及實施 9.職業安全衛生目的 10.危害預防
評估	11.績效監測與量測 12.職災調查與其對安全衛生績效之衝擊 13.稽核 14.管理審核
改善措施	15.預防及矯正措施 16.持續改善

# OHSAS 18001與ILO-OSHMS之比較

項目	ILO OSH-MS	OHSAS18001
1.推動途徑	國際及國家公權力或鼓勵措施	國際貿易及原有國際間已建立的ISO驗證體系
2.文件性質	為一指導綱要，目的在提供國家勞工保護部門建立該國職業安全衛生管理系統技術性建議	為一驗證用規範，目的在提供全球企業與驗證公司驗證用途的一致性規範
3.要求性的用字	「should」（建議性詞語）	「shall」（強制性詞語）
4.標準結構	接近BS 8800的HS(G)65標準結構	採用ISO 14001的標準結構，標準條文也與ISO 14001完全一致
5.系統核心	風險評估與控制	風險評估與控制
6.系統重點	遵守法規、風險預防、持續改善	遵守法規、風險預防、持續改善
7.與ISO 9000及14001的	較低	較高 •7

# OHSAS 18001與ILO-OSHMS之比較 (續)

項目	ILO OSH-MS	OHSAS18001
8.系統特色	較強調勞工在管理系統中的角色與權益，對於某些安全衛生管理要求的執行層面有具體的敘述	強調系統的單元間鍵結性，對於執行層面的事項並不作具體的要求，由企業自行依據風險評估的結果加以控制
9.初期審查	在3.7節中具體提出	標準未提及
10.變更管理	在3.10.2節中具體提出	標準未提及
11.承攬管理	提出6項要求，包括:訂定評估承攬商的準則、建立安全溝通管道、建立承攬商的事務報告系統、對承攬商實施必要的安全訓練、定期監督承攬商安衛績效、確認承攬商遵守安全相關規定	僅要求承包作業的風險評估，並傳達重要的作業安全規定
12.員工代表的權責	提出下述三項要求:積極參與管理系統、被諮詢與訓練、確認安全衛生委員會功能	未說明



# 臺灣職業安全衛生管理系統 (TOSHMS)

## 1.1 緣起

國際勞工組織 (International Labor Organization, ILO) 在 2001 年公布職業安全衛生管理系統指引 (ILO-OSH:2001) 之後，已成為聯合國各會員國發展各國職業安全衛生管理系統標準及相關法令的依據。我國也據此於 2007 年 8 月 13 日由勞委會訂頒「臺灣職業安全衛生管理系統指引」 (Taiwan Occupational Safety and Health Management System Guidelines, 以下簡稱為 TOSHMS 指引)，且經由修正勞工安全衛生相關法令，強制要求達一定規模且為高風險的事業單位，必須參考此指引建立、實施及維持具有規劃-實施-查核-改善 (PDCA) 管理功能的職業安全衛生管理系統 (以下簡稱為職安衛管理系統)，圖 1-1 為 TOSHMS 指引之管理模式。

TOSHMS 指引係以創新的「聯集」概念整併 ILO-OSH:2001 與 OHSAS 18001:2007 之要項，結合該二套制度的優點，將傳統重點式勞工安全衛生管理制度邁向系統化與國際化發展，引導國內企業將安全衛生管理內化為向系統化之職安衛管理制度發展，有效降低工作場所的潮流。



## 知道這些名詞

- OHSAS
- ILO OSH-MS
- TOSHMS
- ISO45001

# 政策/目標/方案

## • 政策

事業單位的政策是一份公開的宣言，由公司負責人簽署，表明對安全衛生的承諾和決心，並為所需的改善項目提供足夠資源。

## • 目標

目標係提示（在一段時間內）全力投入的方向，若目標設定正確，將可以促使全公司人員力量集中，發揮整體力量，展開各項安全衛生活動，並獲致有效之成果。

## • 方案

要達成目標必須進行的工作，各項工作應具體，（例如不應只說教育訓練而應註明訓練的題目和時間）。

何謂危害？

何謂風險？

潛在危害發生的可能性與該事件發生後的嚴重性兩項因素，它是兩者相乘後的綜合性指標

長途一日遊喊卡! 違者可罰5萬



習講駕



超時旅遊

新聞看板

# 取消長途1日團 未來擬雙駕制

花蓮 30%  
21-27

19:35:08

小黃大稽查 // 警政署即日起實施全國計程車專案稽查 防範不法

0:04 / 1:38

- 蔣仲苓在擔任國防部長期間，因軍中不當管教致死案例暴增，1995年9月19日，當時民進黨籍立法委員張俊雄、江鵬堅及新黨籍立法委員陳癸淼質詢他時，他竟然脫口說出：「哪個地方不死人？」在當時引發軒然大波，最後也逼得蔣仲苓在25日低頭道歉。

- 只談危害辨識！
- 風險控制??

- 明知有危險
- 有無預防措施？

- 人無遠慮
- 必有近憂

# 安全？如何評估？



# 「南灣」長泳





# 加油站烤肉 自員工挨轟



加油站內烤肉示意圖

▲中縣一加油站，前晚有多名員工在洗車機旁烤肉，警消獲報趕抵要求熄火。

〈本報訊〉中縣大里市東湖加油站員工，無視站裡「嚴禁煙火」警語，前晚竟在加油站洗車機附近烤肉。民眾痛批加油站員工毫無危險意識；警方強調，若不服勸阻可依公共危險罪究辦。

報案民眾說：「我在加油時抽菸都被制止，員工卻大大方方烤肉，實在太危險了！」警消到場發現有7、8名員工在烤肉，因警消堅持熄掉炭火，員工後來將烤肉架搬到附近商家走廊，繼續烤肉。



▲烤肉架昨還擺在加油站的洗車機旁。

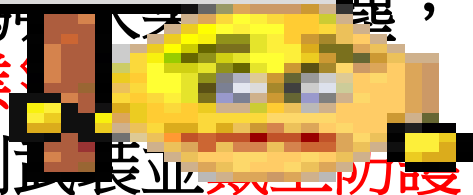
# 雷射燒菜花 醫師也中鏢

中國時報

- 病人長「菜花」，醫生竟成受害者。燒菜花，被汽化的菜花煙塵「彈」到無獨有偶，其他兩家醫學中心也有醫師因為鼻子和咽喉長了菜花，成了始料未及的職業病。
- 據了解，許多燒菜花有經驗的醫師都會全副武裝並戴防護面具、N95口罩，使用抽吸煙塵器具。
- 醫師表示「燒菜花、得菜花」的倒楣事情不罕見，用雷射燒菜花時，汽化的菜花煙塵可能有人類乳突病毒顆粒，醫師接觸後，臉或雙手都可能中鏢。

怕怕

病人菜花。



• 醫師「燒菜花、得菜花」

# 高處

# 心臟病

男採椰子倒掛昏迷 離地10米搶救不治

2017/02/15 18:20



# 夜明珠的省思....

• 螢石又稱為**氟石**，化學成分為  $\text{CaF}_2$ ，晶體屬等軸晶系的鹵化物礦物。在紫外線、陰極射線照射下或加熱時發出藍色或紫色螢光



夜明珠  
世上最大夜明珠海南亮相 價值人民幣22億

• 1億多年「夜明珠」發光3天3夜！ 喊價破億他還是不賣

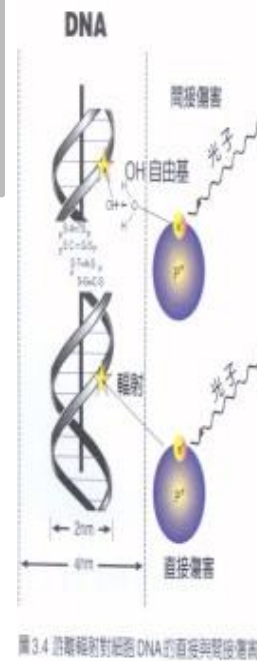
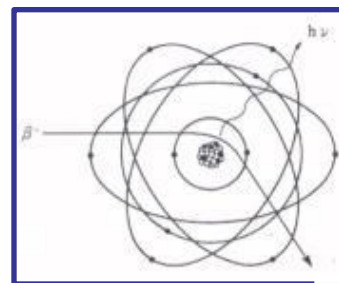
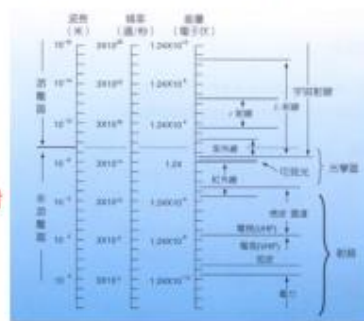


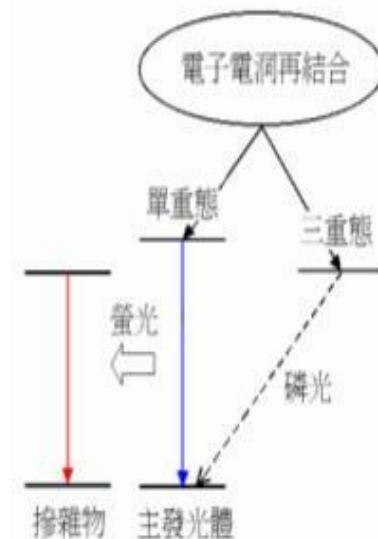
圖3.4 游離輻射對DNA的直徑與雙螺旋

## 電磁波型游離輻射與非游離輻射的區別

- 游離輻射
- 非游離輻射



電磁輻射能譜圖



# 環球科大壓刨機斷手指 105 年 11 月 01



圖 3. 發生事故機台。



圖 4. 校方人員事發模擬。

# 臺灣藝術大學 105年11月21日；22時30分

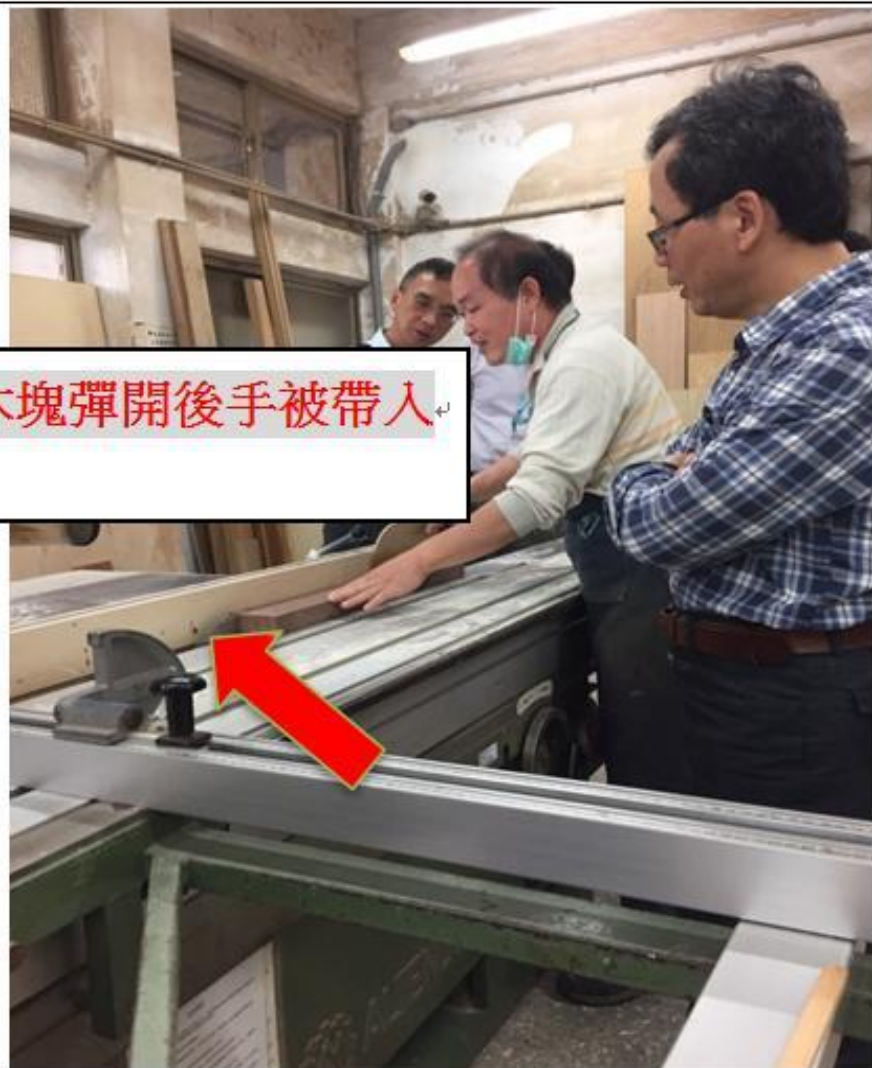


圖 1. 模擬圖

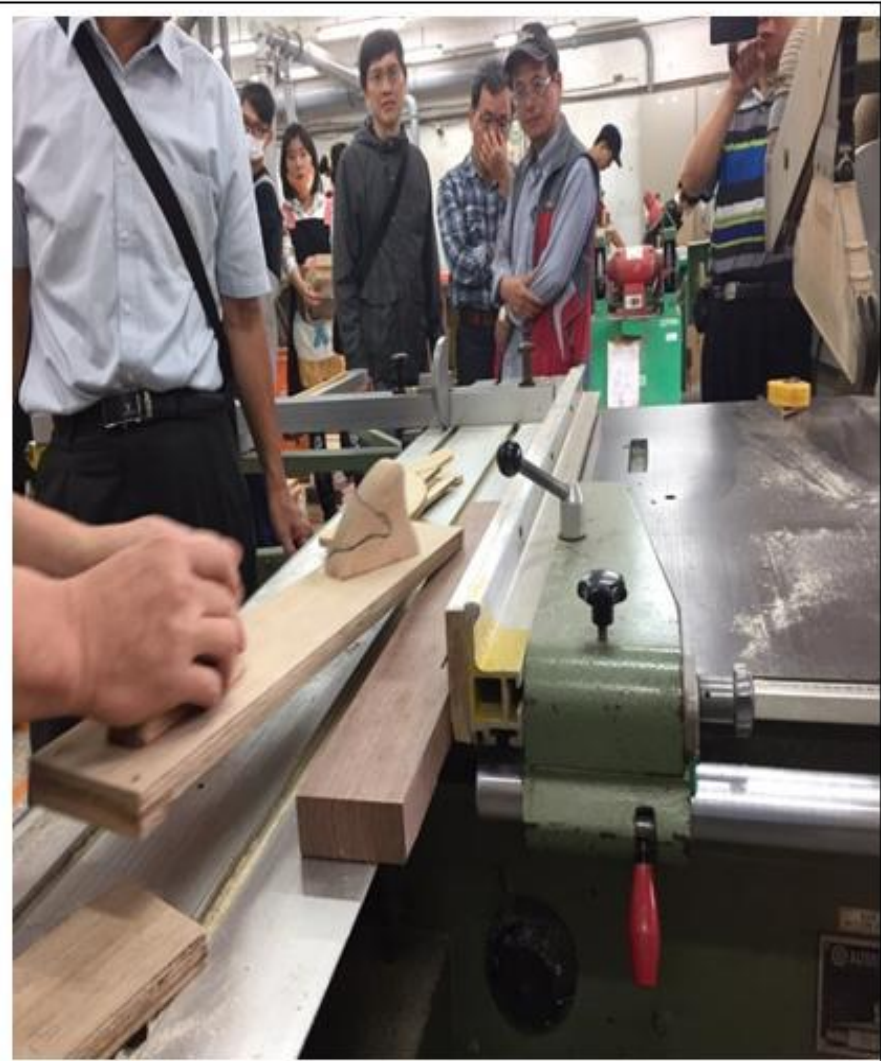


圖 2. 機台輔具

# 東吳大學 105年10月18日



圖 1. 藥品盛盤未設置阻擋裝置，致使過度拉出而導致重心不穩傾倒。



圖 2. 藥品儲存櫃外觀。



圖 3. 校內其他相關適當防傾倒措施(堅



圖 4. 校內其他相關適當防傾倒措施。

# 百齡高中

105年10月05日



圖 1. 鈉 (禁水物質性)



圖 2. 以夾子取出鈉



圖 3. 一片鈉投入水桶 (1/3 滿)



圖 4. 未注意風向及未著適當防護具



# 北部某私大食品營養系 • 105年7月16日



圖 1. 2-Mercaptoethanol (2-巰基乙醇  
又稱 1-硫代乙二醇-強氧化劑，雖非列  
管毒化物惟毒性仍強)。



圖 2. 全程未於抽風櫃內操作高毒性化  
學品。

• 拿sds去找醫生



圖 5. 抽風櫃保養後未揭示保養性能(如  
風速及噪音值...等)。



圖 3. 抽風櫃下方不宜儲放化學藥品(如  
儲放應設置抽氣裝置)。

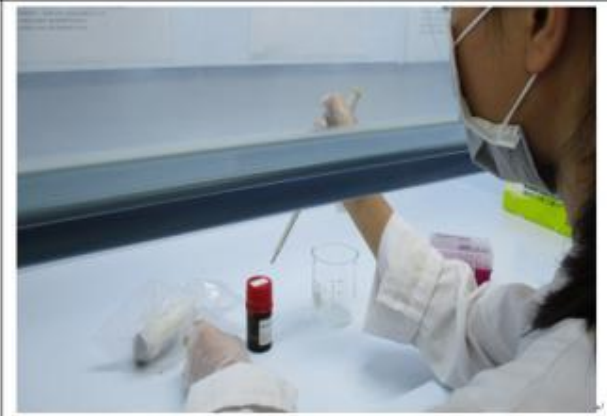


圖 4. 實驗應全程於抽風櫃內操作，且著  
防護口罩。

# 中部某國中

• 105年6月4日



• 狹隘試  
管內濃  
硫酸加  
入太快

(記者王峻祺／花蓮報導) 台灣師範大學助教賴俊祥為了研究楚南氏山椒魚，25日與研究團隊攀登奇萊北峰，卻在27日下午於磐石山東坡池附近失足墜入深約300公尺的北邊溪溝，救援人員昨天上午9時下切至陡坡接獲賴男，確定已無生命跡象。救援人員昨天上午9時下切至陡坡接獲賴男，確定已無生命跡象。救援人員昨天上午9時下切至陡坡接獲賴男，確定已無生命跡象。預計今日上午再執行吊掛後送任務。

•New  
事件

未通報?



台師大賴俊祥是國內研究山椒魚的權威，意外身亡消息傳出後，師生同感不捨。(記者花堂攝)



台師大助教賴俊祥(後排右六)跟著台灣師範大學登山隊上山找尋山椒魚。(記者王峻祺攝)



賴俊祥是國內研究山椒魚的權威。(記者王峻祺攝)

47歲的賴俊祥就讀台師大生命科學系，曾在2008年發表觀霧山椒魚、南湖山椒魚2種台灣特有新種，還參與橙腹樹蛙、諸羅樹蛙的發表，現職為台師大助教，已取得博士學位。

昨早不幸身亡消息傳回學校，師生、親友同感不捨，更有昔日好友第一時間就在賴的臉書上，悼念「2016年6月27日下午於奇萊北峰附近墜崖，與他心愛的山椒魚永遠長眠於山林。」緬懷賴俊祥研究山椒魚生態領域的貢獻。

台師大表示，賴男這次是個人旅程，有向系主任、專責導師等人透露要去爬山，但並未提供行程、陪同人員與細節。

據其他山友透露，知名MIT台灣節節目製作團隊等28人，25日也隨同賴的9人研究團隊入山，主要負責記錄拍攝山椒魚生態，原奇萊東稜路線約5天就能走完，但因山椒魚時常躲在溪溝石頭底下，可能因研究需要而暫時偏離路線，下切至托博蘭溪，延長攀登時程。

花蓮縣消防局第一大隊長朱哲民表示，27日晚間先派出5名救難人員趕進出事地點，昨早9時在墜谷點下方約300米處發現賴男，一旁還散落登山裝備及衣物，搜救人員架設繩索以垂降方式進入深谷後，確認賴已無生命跡象。

- 山椒魚專家墜谷事件
- 跨校（台大師大）研究計畫於奇萊北峰不幸發生失足墜谷事件 1050617





- 2014年07月13日  
14:32
- 臺灣科技大學工程  
二館702化學實驗竄  
出火舌濃煙



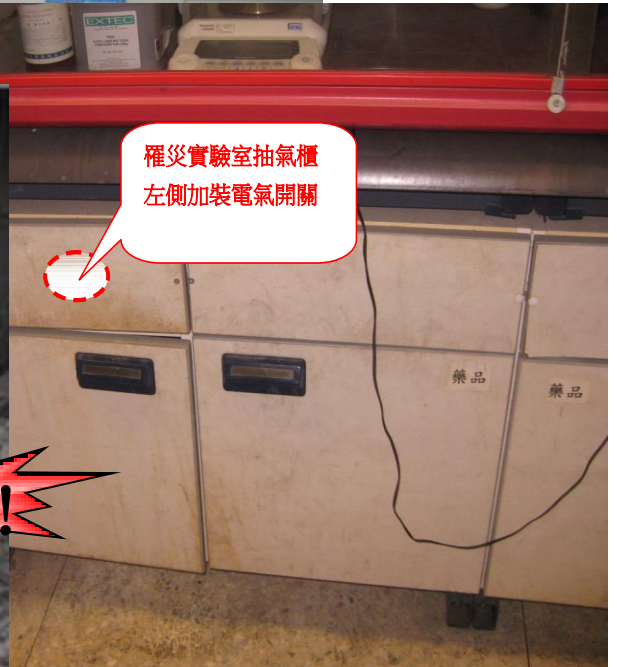
# 寧齡安市救濟中心廚房



# 國立東華大學理工一館 B229室材料科學與工程 學系102年9月20日上午9 時

實驗室抽氣櫃前方及櫃子下方均嚴重灼燒焦黑，消防隊稱：「因不知化學品為何物，故以乾粉滅火器滅火，並以水降溫，致現場地上積水。室內空氣不佳，已由化學系借來B級防護衣。經討論後先填報初步報告結論：請先將抽氣櫃上方化學藥品及廢液桶移開，避免化學反應發生

魏茂國教授表示，該抽氣櫃平時只供貯存硫酸、硝酸、氫氧化鉀及有機溶劑廢液之用，又為增加排氣、除臭效果，另於抽氣櫃導管尾部加裝一排氣機，並將其控制開關設於抽氣櫃控制面板上(圖三)，而起火點可能就在加裝之控制開關處(圖四)。起火後，下層之左側兩個置物櫃嚴重燒毀，而右邊兩個置物櫃則部分燒焦，另抽氣櫃上層貯存的四個20公升高密度丙烯(HDPE)桶裝之廢酸液被燒毀



罹災實驗室抽氣櫃  
左側加裝電氣開關

突炸!!

# 大安高工災害104.06

- 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。





# 彰師大實驗意外 學生灼傷1人恐失明

## 強酸灼傷七大學生（7名化學系一年級學生）

強酸廢液倒水槽，未戴護目鏡灼傷眼。(圖／監視器畫)



# 非游離輻射的分類與來源

種類	波長(頻率)	來源
部份紫外線	200 – 400 nm ( $7.5 \times 10^5 - 1.5 \times 10^6$ GHz)	(1) 自然環境-太陽光， (2) 工業製程-白熱型燈具、電焊、電弧、以及紫外線殺菌燈、捕蚊燈等。
可見光	400 – 700 nm ( $4 \times 10^5 - 7.5 \times 10^5$ GHz)	(1) 自然環境-太陽光， (2) 工業產品-雷射產品。
紅外線	700 nm – 1 mm (300 GHz – $4 \times 10^5$ GHz)	(1) 自然環境-太陽光， (2) 職場環境-烘乾作業以及乾燥處理的作業。
微波	1 mm – 1 m (300 MHz – 300 GHz)	在日常生活環境中隨處可遇，大多是人為產生。廣泛應用於無線電廣播、雷達、通訊、醫療以及工業生產等用途。 人造衛星通訊、
射頻輻射	1 m – 100 km (3 kHz – 300 MHz)	
極低頻電磁場	1,000 – 10,000 km (30 – 300 Hz)	室外主要來源為現代50/60 Hz電力系統，如變電所、高壓輸電線、配電線等。室內的主要來源是家電設備以及建築物本身內部的配電系統（如牆壁內的配電線）。
nm = $10^{-9}$ 公尺；mm = $10^{-3}$ 公尺；km = $10^3$ 公尺；kHz = $10^3$ 赫；MHz = $10^6$ 赫；GHz = $10^9$ 赫		

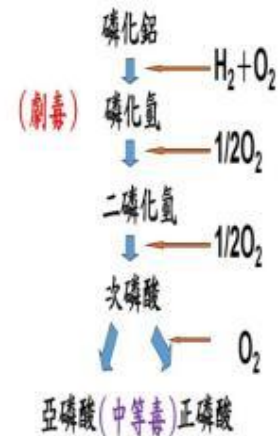
# 殺蟲滅鼠藥遇水冒毒 德州4兄弟姊妹命



•美國德州一家人，疑似因為用水來沖洗含有磷化鋁的殺蟲滅鼠藥，產生致命氣體磷化氫，造成家中4名7歲至17歲的孩童死亡；另外6人送醫治療，其中有一人情況尚未明朗。

•提個醒作孽的**磷化鋁**！糧食生蟲了一定要慎用，或會導致死亡！

## 磷化鋁燻蒸劑的變化



Source: Dhalwal, 1974



# • BASIC OCCUPATIONAL HEALTH SERVICES



# 職業安全衛生管理

- **第二十三條** 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**；並設置安全衛生組織、人員，**實施安全衛生管理及自動檢查**。
- **前項之事業單位達一定規模以上或有第十五條第一項所定之工作場所者，應建置職業安全衛生管理系統**。
- 中央主管機關對前項職業安全衛生管理系統得實施訪查，其得管理績效良好並經認可者，得公開表揚之。

•違反第2項規定，處新臺幣三萬元以上三十萬元以下罰鍰(43)

•違反第1項規定，限期改善屆期未改善處新臺幣三萬元以上十五萬元以下罰鍰(45)

- 甲類危險性工作場所，其職業災害風險具系統性、複雜性或高風險之特徵，其更需周延之管理工具，爰明定該等事業單位應建置具政策、組織設計、規劃與實施、評估及持續改善等循環運作功能之職業安全衛生管理系統。
- 參考英國、日本對職業安全衛生管理系統以績效訪視取單位督檢落實安全衛生自主管理，

# 職業安全衛生管理計畫

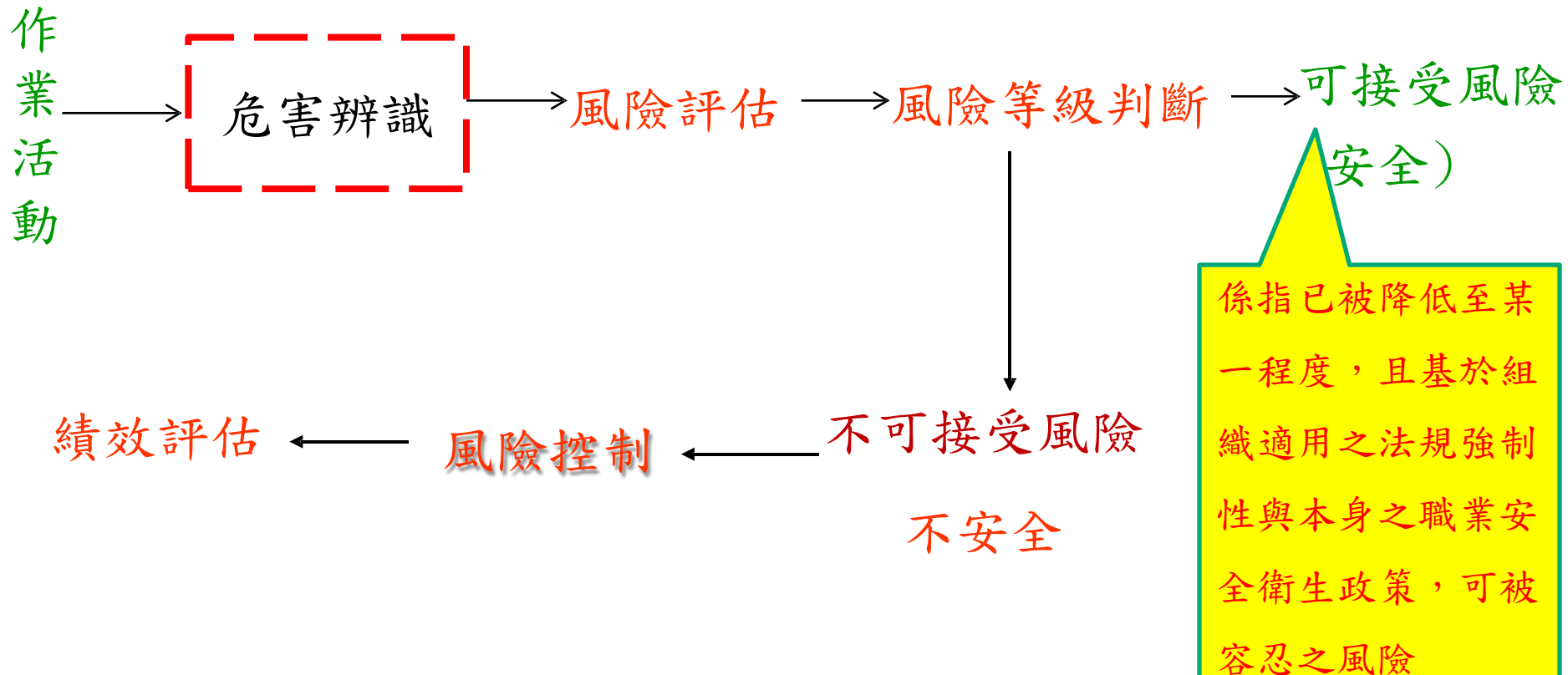
- 所稱之職業安全衛生管理計畫，指事業單位為執行下列職業安全衛生事項，所訂定包括工作目標、期程、採行措施、資源需求及績效考核等具體實施內容：
  - 一、工作環境或作業**危害之辨識、評估及控制**。
  - 二、機械、設備或器具之管理。
  - 三、危險物與有害物之標示及通識。
  - 四、有害作業環境之採樣策略規劃與測定。
  - 五、危險性工作場所之製程或施工安全評估。
  - 六、採購管理、承攬管理與變更管理。
  - 七、安全衛生作業標準之訂定。
  - 八、定期檢查、重點檢查、作業檢點及現場巡視。
  - 九、安全衛生教育訓練。
  - 十、個人防護具之管理。
  - 十一、健康檢查、健康管理及健康促進。
  - 十二、安全衛生資訊之蒐集、分享與運用。
  - 十三、緊急應變措施。
  - 十四、職業災害、虛驚事故、影響身心健康事件之調查處理與統計分析。
  - 十五、安全衛生管理記錄與績效評估措施。
  - 十六、其他安全衛生管理措施。

• 職業安全衛生管理計畫，雇主應會同勞工代表訂定之。

# 職安衛管理由各級主管負執行之責

辦法第12條之1	說明
<p>雇主應依其事業單位之規模、性質，訂定<b>職業安全衛生管理計畫</b>，要求<b>各級主管及負責指揮、監督之有關人員執行</b>；勞工人數在三十人以下之事業單位，得以安全衛生管理執行紀錄或文件代替<b>職業安全衛生管理計畫</b>。</p> <p>勞工人數在一百人以上之事業單位，應另訂定<b>職業安全衛生管理規章</b>。</p>	<ol style="list-style-type: none"><li>1.職業安全衛生管理計畫，應包括之內容，移列施行細則第31條規定。</li><li>2.本法所定安全衛生管理，由雇主或對事業具管理權限之雇主代理人綜理，並由事業單位內各級主管依職權指揮、監督所屬人員執行。(細則第34條)</li></ol>

# 危害辨識



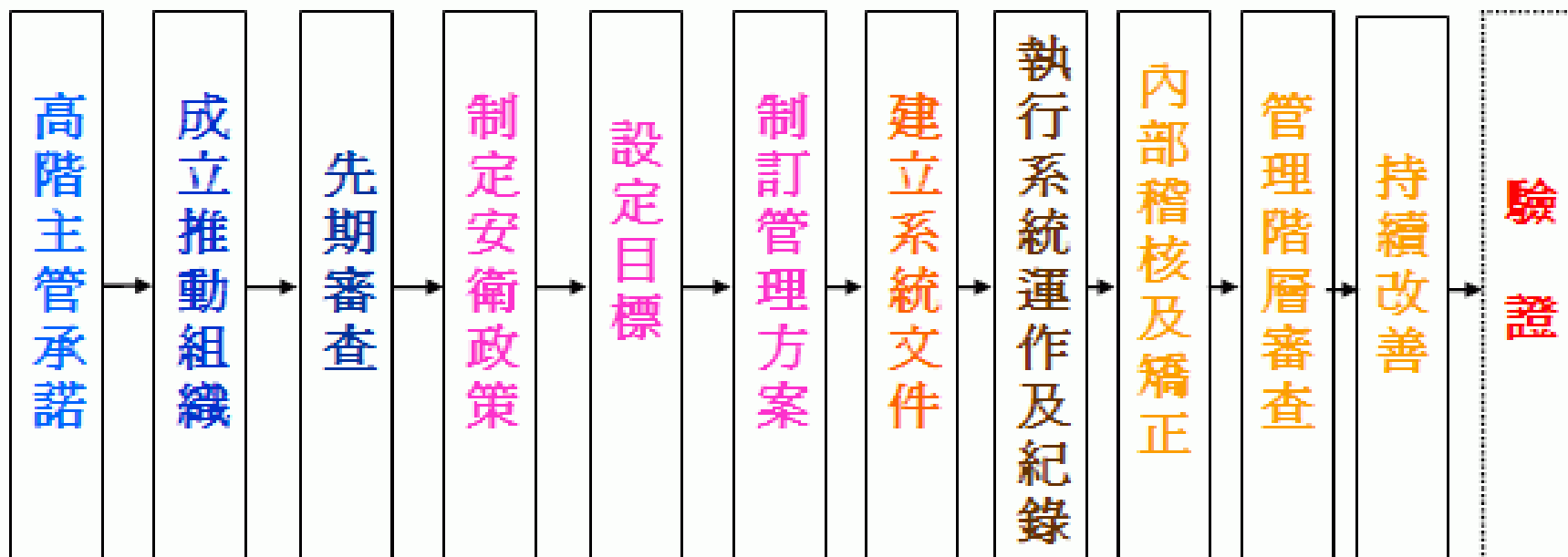




# 危害辨識

- 所謂危害鑑別(辨識)則是事業單位本身將作業、機械設備、環境、原料等對勞工會造成傷害之潛在危害因子找出來檢討，依其危害風險大小，擬定改善及防範措施，如改善設備、變更作業流程、設置安全裝置、訂定安全作業標準、加強教育訓練並擬訂職業災害防止計畫等。

# TOSHMS職業安全衛生管理系統 推動流程



# 標準架構

## 持續改善

### • ACTION

#### • 4.6 管理階層審查

#### • 4.5 查核與矯正措施

- 4.5.1 績效量測與監督(監督與量測)
- 4.5.2 意外事件、事故、  
• 不符合矯正及預防措施
- (不符合矯正及預防措施)
- 4.5.3 紀錄及記錄管理
- 4.5.4 稽核

### • CHECK

- 4.2 安衛政策
- 環境政策

### • PLAN

#### • 4.3 規劃

- 4.3.1 危害鑑別風險評估及  
• 風險控制之規劃  
• (環境考量面)
- 4.3.2 法令規章與其他要求事項
- 4.3.3 目標(目標標的)
- 4.3.4 安全衛生管理方案

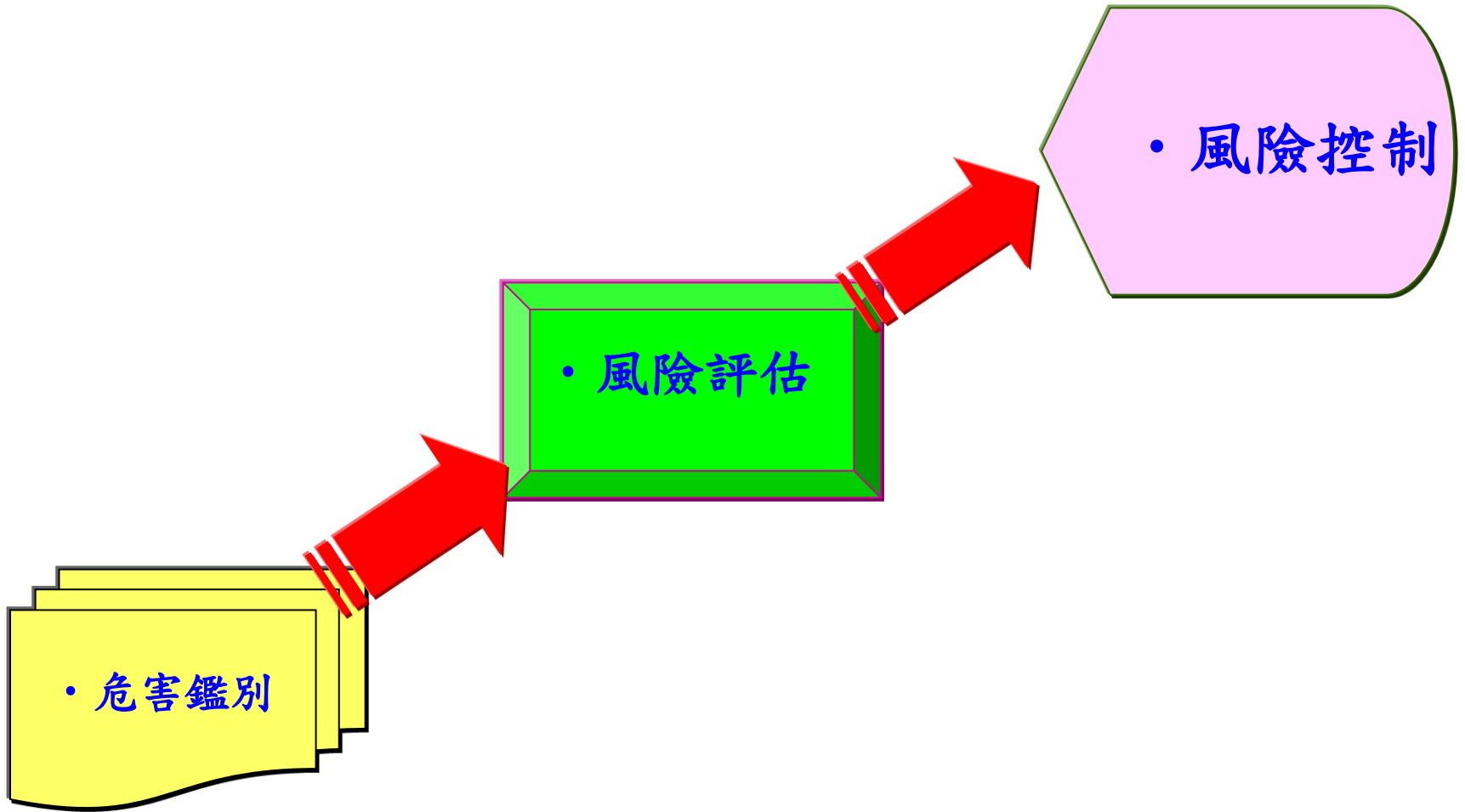
#### • 4.4 實施與運作

- 4.4.1 架構與責任
- 4.4.2 訓練、認知及能力
- 4.4.3 諮詢與溝通(溝通)
- 4.4.4 文件化
- 4.4.5 文件及資料管制
- 4.4.6 作業管制
- 4.4.7 緊急事件準備與應變

### • DO

# 管理系統的建立步驟

- (風險管理)



# 風險管理矩陣

• Risk management matrix

嚴重 率 機率	低	中	高
低	微不足道 風險	可忍受風險	中程度風險
中	可忍受風險	中程度風險	顯著風險
高	中程度風險	顯著風險	不可忍受風險

## 危害鑑別範圍

- 滑倒、跌倒或墜落
- 物料搬運及工具使用
- 機械的維修、安裝、操作、維護、改裝、修理及報廢
- 運輸危害（場內、外）
- 異常溫度作業（高、低溫）
- 化學品皮膚接觸、傷害眼睛、呼吸進入或食入
- 能量傷害，如電力、輻射、噪音及震動
- 重複性工作造成上肢異常
- 照明
- 護欄或扶手不足
- 包商作業
- 密閉空間進入
- 人為因素，如工作壓力等

# 物理性危害

## 機械性

- 切傷
- 割傷
- 捲傷
- 壓傷
- 夾傷
- 撞傷

## 能量性

- 墜落
- 跌傷
- X-ray
- 紅、紫外線
- 震動
- 溫度(燙傷、凍傷)
- 壓力
- 電擊

## 生理性

- 窒息
- 通風
- 照明
- 噪音



## 化學性危害

### 化學物質形式

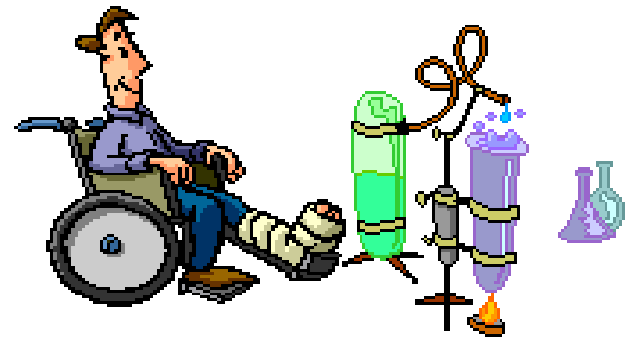
- 煙霧 (mist)
- 蒸氣 (vapor)
- 氣體 (gas)
- 煙煙 (fume)
- 煙塵 (dust)
- 液體 (liquid)
- 黏液 (paste)

### 化學傷害

- 火災
- 爆炸
- 人員中毒
- 慢性疾病
- 皮膚腐蝕
- 肺部灼傷

## • 人體工學性危害

- 搬舉重物
- (肌肉拉傷)
- 下背部疼痛
- (姿勢不良)
- 過度疲勞





# 電氣危害

- 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

- 實驗室常見的電氣危害：

- 感電災害
- 電弧灼傷
- 電氣火災



- 不安全的電器設施

- **實驗室應定期檢查電路配置**

# 機械危害

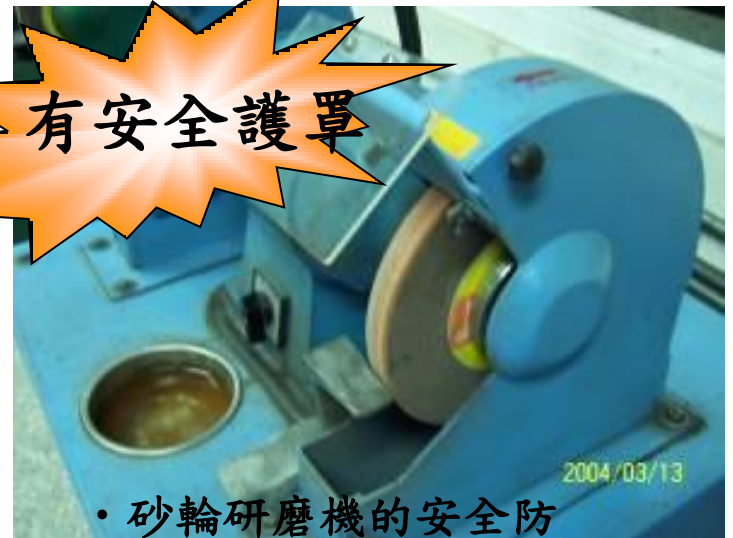
• 沒安全護罩

- 定義：由於機械元件、工具或工件的機械運動，或是固體或液體噴射所造成的危害。
- 實驗室機械性危害的型式：包括擠壓、剪斷、切斷、絞入、陷入、衝擊、刺傷、磨擦、高壓液體噴射、絆倒或跌倒等。



• 砂輪機

• 有安全護罩



• 砂輪研磨機的安全防

護

## 案例：製作參覽作品 學生不慎斷指

- ○○大學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。



# 人因工程之應用



• 傳統pipete-須重複施力



• 新式藥杓(右方)-避免手腕彎曲



• 多管pipete-減少重複動作

• 電動pipete-避免重複施力

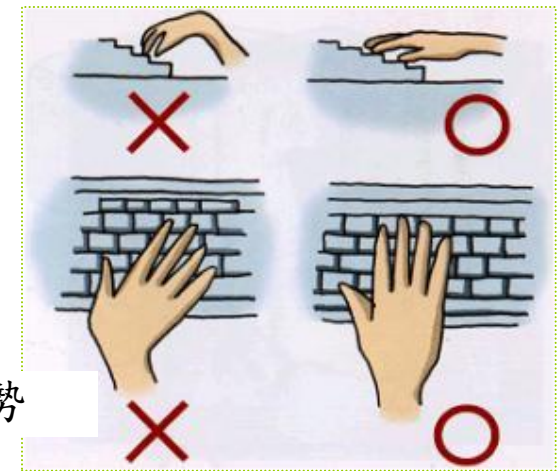
# 不符合人因工程造成之危害

- **人機介面不良**：機器設備使用介面設計不良，導致失誤率增加或身體傷害的發生
  - 電腦使用
- **累積性肌肉骨骼傷害（CTD）**：長時間、重複性與不自然的動作所引起的肌肉骨骼傷害，好發於上半身
  - 下背痛、腕隧道症候群、肌腱炎、網球肘
- **人為失誤**：因為人的情緒、注意力分散造成的失誤
  - 誤動作 & 防呆裝置



# 案例：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：定時離開你的電腦一下，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

# 實驗室實際操作情形



防護具佩帶，包括：

● 過濾式防護口罩

● 實驗衣

● 安全防護手套

# 風險評估的定義

- 由上述定義及要素，可將風險評估分成下列四個成分
  - 1.危害辨識（Hazard identification）
  - 2.劑量反應評估（Dose-response assessment）
  - 3.暴露評估（Exposure assessment）
  - 4.風險特性描述（Risk characterization）



# 4-1 風險評估及管理的範疇與內容

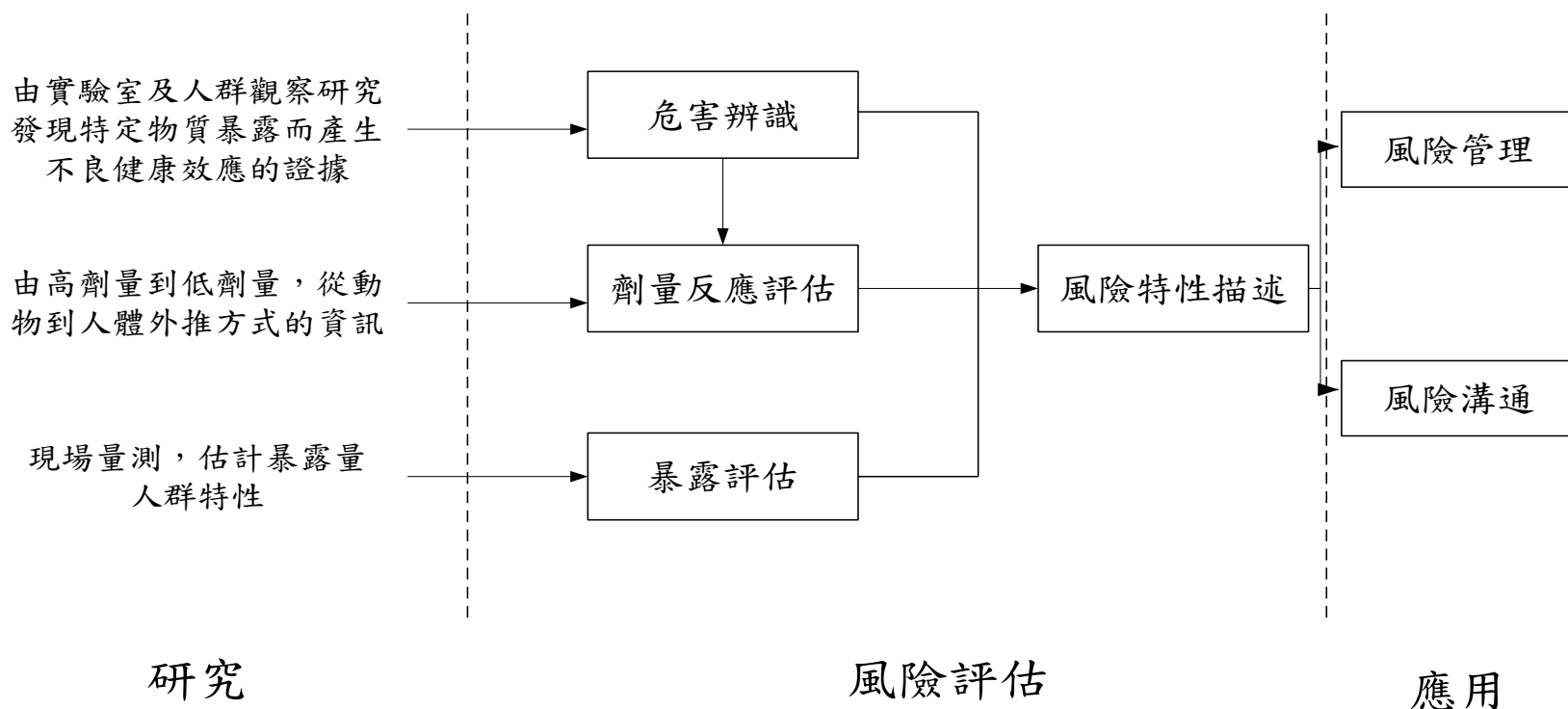


圖 1. 風險評估及管理的範疇與內容

# 4-1 風險評估的四個步驟

## 1. 危害辨識 (Hazard Identification)

- 決定某一物質是否會增加某種健康狀態（如癌症、先天缺陷等）之發生率的過程。
- 危害的種類可以是物理性、化學性，或生物性。
- 當人體累積足夠的暴露時，**會造成傷害、疾病或死亡**
- 藉由人體及實驗室動物的研究，相關文獻瞭解該物質的特性，鑑定所可能造成的健康問題，並清楚說明其統計上或生物上顯著的毒性作用。

# 4-1 風險評估的四個步驟

## 2.劑量反應評估（**Dose-Response Assessment**）

- 一種物質的劑量，與暴露人群中某種不良健康效應發生率之間關係的描述。例如吸菸與肺癌之間的關係，吸菸劑量越高，癌症發生的風險也越高。
- 大部分健康效應的資料是基於動物實驗，其劑量通常比人類從環境暴露的高很多；因此需要由動物推測到人類，由**高劑量推測到低劑量**，來估計潛在的人體健康效應。

# 4-1 風險評估的四個步驟

## 3. 暴露評估 (Exposure Assessment)

- 測量或估計人體暴露到目前存在於環境中物質的程度、頻率和持續期間，或估計新化學物進入環境中所可能引起的假設性暴露之過程。
- 沒有暴露就沒有風險。
- 暴露途徑包括經口食入，吸入（空氣），經皮膚、黏膜吸收，及臨床上藥物的注射。不同的暴露部位可能會有不同的吸收和代謝。
- 同一個化學物質，其暴露期間不同，可能會造成不同的毒性及不良健康效應。

# 風險評估的四個步驟

## 4. 風險特性描述 (Risk Characterization)

- 在暴露評估中所描述的各种人體暴露狀況之下，估計健康效應的發生率之過程。
- 整合先前風險評估三個步驟的資訊提出總結，以供決策者作參考，
- 風險特性描述不僅是風險評估的最後步驟，也視為後續進行風險管理的第一步驟。

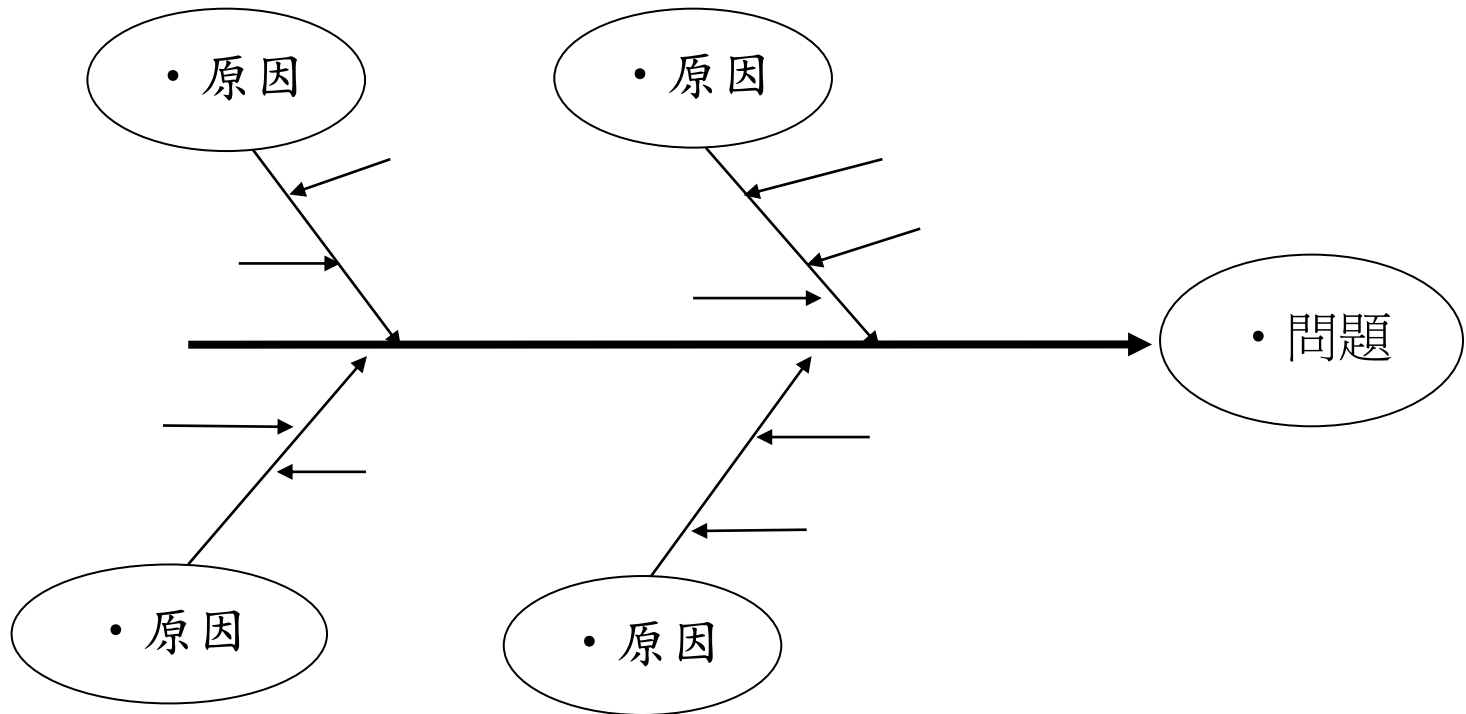
# • 評估的方式

## 找出健康的問題

- 可用**6W1H** ( Whom 、 Who 、 Where 、 When 、 What 、 Which 、 How)或**魚骨圖法**
- 問題分析為是健康管理的核心
- 關心的焦點是：
  1. 實然面(what is it?)：有哪些健康的問題？
  2. 何以然面(why is it)：何以發生該健康問題？原因為何？
- 問題分析方法：魚骨圖

# • 評估的方式

## 魚骨圖



# 危害辨識--八類防災宣導海報(尺寸74cm\*52cm)

**化學品危害預防 - 圖式**  
 安全+第一  
 化學品之危害預防，應以圖式標示為第一要務。圖式應包含：化學品名稱、危害特性、安全處理方法、個人防護具、緊急應變措施等。圖式應張貼於化學品儲存區，並應定期檢查圖式是否清晰、完整。

**火災爆炸危害預防**  
 安全+第一  
 火災爆炸之危害預防，應以消除火源、控制可燃物、阻斷氧氣供應為原則。應定期檢查火警警報器、滅火器、消防栓等設備是否正常運作。應禁止在禁煙區吸煙，並應禁止在危險區域使用明火。

**吊掛作業安全**  
 安全+第一  
 吊掛作業時，應確保吊具、索具、吊鉤等設備完好無損。應禁止超載吊掛，並應禁止在吊物下方停留。應確保吊物懸空時，起重機暫停操作，以確認吊物之懸掛有無傾斜、鬆脫等異狀。

**固定式起重機作業危害預防**  
 安全+第一  
 固定式起重機作業時，應確保起重機基礎穩固，並應定期檢查起重機之安全裝置。應禁止在起重機運行時，人員靠近起重機之旋轉部分。應確保起重機之操作人員經過專業培訓，並應持有操作證書。

**被捲、被夾危害預防 - 機械維修作業**  
 安全+第一  
 機械維修作業時，應確保機械完全停止運作，並應採取鎖鎖、掛牌等安全措施。應禁止在機械運行時，進行維修、調整等作業。應確保維修人員穿戴適當之個人防護具。

**被撞危害預防 - 堆高機作業**  
 安全+第一  
 堆高機作業時，應確保堆高機操作人員視野清晰，並應定期檢查堆高機之安全裝置。應禁止堆高機在行駛過程中，突然變換方向或急停。應確保堆高機之操作人員經過專業培訓，並應持有操作證書。

**感電危害預防 - 交流電焊機**  
 安全+第一  
 交流電焊機作業時，應確保電焊機接地良好，並應定期檢查電焊機之安全裝置。應禁止在電焊機運行時，觸摸電焊機之金屬部分。應確保電焊機之操作人員穿戴適當之個人防護具。

**墜落危害預防 - 固定梯**  
 安全+第一  
 固定梯作業時，應確保固定梯結構穩固，並應定期檢查固定梯之安全裝置。應禁止在固定梯運行時，人員靠近固定梯之旋轉部分。應確保固定梯之操作人員經過專業培訓，並應持有操作證書。



## 危害辨識--防災宣導品--貼紙(尺寸16.5cm\*27.5cm)



## • 防災宣導品--磁鐵(尺寸8.5cm\*5.5cm)



一、各勞動檢查機構聯絡電話

單位名稱	電話
行政院勞工委員會北區勞動檢查所	02-23213511
行政院勞工委員會中區勞動檢查所	04-22550633
行政院勞工委員會南區勞動檢查所	07-2354861
台北市政府勞工局勞動檢查處	02-25969998
高雄市政府勞工局勞動檢查處	07-7336959

二、諮詢專線

職災權益諮詢專線 0800-001-850  
勞委會免付費服務專線 0800-085-151

行政院勞工委員會 中華民國工業區廠商聯合總會

# 設備

- 工具、機器、搬運設備或其它相關設備可能會造成什麼危害？
- 什麼設備最易發生緊急意外狀況？
- 這些機器設備是如何造成危害的？

# 物質

- 化學物質、原物料、產品會造成什麼危害暴露？
- 原物料、化學物質、產品裝卸、操作時會有什麼特別的問題？
- 原物料、化學物質、產品如何造成危害？

# 環境

- 在整理整頓之內務工作上是否有潛在危害？
- 噪音、照明、溫度、振動、輻射上有什麼潛在危害？
- 環境是如何造成產品、安全及品質的不良影響？

# 基本版之風險評估表

10

表一為「基本版」之風險評估表，適用於勞工人數29人以下之事業單位或已知之高風險作業。

表一 風險評估表（基本版）

公司名稱	部門	評估日期	評估人員	審核者		
1. 作業/流程名稱	2. 辨識危害及後果(危害可能造成後果之情境描述)	3. 現有防護設施		4. 降低風險所採取之控制措施		

• 資料來源：臺灣職業衛生管理系統-風險評估技術指

引

# 「標準版」之風險評估表

⑩ 表二為「標準版」之風險評估表，適用於

表二 風險評估表（標準版）

公司名稱	部門	評估日期	評估人員	審核者		

1. 作業/流程名稱	2. 辨識危害及後果 (危害可能造成後果之情境描述)	3. 現有防護設施	4. 評估風險			5. 降低風險所採取之控制措施	6. 控制後預估風險		
			嚴重度	可能性	風險等級		嚴重度	可能性	風險等級

標準版與基本版主要差異在於增加填寫風險評估欄位

• 資料來源：臺灣職業衛生管理系統-風險評估技術指

# 「系統版」之風險評估表

10

適用於勞工人數 300 人以上及須推動職業

- 安全衛生管理系統 之事業單位。

表三 風險評估表 (系統版)

公司名稱	部門	評估日期	評估人員	審核者		

1. 作業編號及名稱		2. 辨識危害及後果					3. 現有防護設施			4. 評估風險			5. 降低風險所採取之控制措施	6. 控制後預估風險		
編號	作業名稱	作業條件				危害類型	危害可能造成後果之情境描述	工程控制	管理控制	個人防護具	嚴重度	可能性		風險等級	嚴重度	可能性
		作業週期	作業環境	機械/設備/工具	能源/化學物質								作業資格			

系統版與標準版主要差異在於增加作業條件及危害類型二欄位，並將現有防護設施予以分類填寫

### 風險評估表 (標準版)

公司名稱	部門	評估日期	評估人員	審核者							
作業/流程名稱	2.危害辨識及後果 (危害可能造成後果之情境描述)		3.現有防護設施	4. 評估風險 嚴重度    可能性    風險等級			5.降低風險所採取之控制措施		6.控制後預期風險 嚴重度    可能性    風險等級		

控制前之風險評估

• 表1-1嚴重度分級基準

• 表1-2可能性分級基準

• 表1-3風險等級之分級基準

• 控制後之風險評估

備註：本表請於第二次輔導結束後，將複寫紙第二聯提供受輔導廠商。輔導人員於建檔後，將複寫紙的第一聯交回縣市政府存檔備查。



# 國內常用之風險評估法

表 1-1 嚴重度之分級基準

等級		人員傷亡	危害影響範圍
S4	重大	造成一人以上死亡、三人以上受傷、或是暴露於無法復原之職業病或致癌的環境中	大量危害物質洩漏； 危害影響範圍擴及廠外，對環境及公眾健康有立即及持續衝擊
S3	高度	造成永久失能、或可復原之職業病的災害	中量危害物質洩漏； 危害影響範圍除廠內外，對環境及公眾健康有暫時性衝擊
S2	中度	須外送就醫，且造成工時損失之災害	少量危害物質洩漏； 危害影響限於工廠局部區域
S1	輕度	輕度傷害： 僅須急救處理，或外送就醫，但未造成工時損失之災害	微量危害物質洩漏； 危害影響限於局部設備附近，或無明顯危害

備註：上述分級基準可須依實際需求予以調整。

表1-2 可能性之分級基準

等級		預期危害事件發生之可能性	防護設施之完整性及有效性
P4	極可能	每年1次(含)以上； 在製程、活動或服務之生命週期內可能會發生5次以上	未設置必要的防護設施，或所設置之防護設施並無法發揮其功能
P3	較有可能	每1-10年1次； 在製程、活動或服務之生命週期內可能會發生2至5次以上	僅設置部分必要的防護設施，或對已設置之防護設施，未定期維護保養或監督查核
P2	有可能	每10-100年1次； 在製程、活動或服務之生命週期內可能會發生1次	已設置必要的防護設施，且有定期維護保養或監督查核使其維持在可用狀態
P1	不太可能	低於100年1次； 在製程、活動或服務之生命週期內不太會發生	除已設置必要的防護設施外，另增設其他防護設施，且有定期維護保養或監督查核，以維持其應有的功能

備註：1.上述分級基準可擇一使用，並依實際需求予以調整(包含等級之增減)。

2.上述所稱必要的防護設施，係指勞工安全衛生法規規定必須設置或採取的安全防護設備或措施。

表1-3 風險等級之分級基準

		可能性等級			
		P4	P3	P2	P1
嚴重度 等級	S4	5	4	4	3
	S3	4	4	3	3
	S2	4	3	3	2
	S1	3	3	2	1

備註：上述分級基準可須依實際需求予以調整。

風險等級	風險控制規劃	備註
5—重大風險	須立即採取風險降低設施，在風險降低前不應開始或繼續作業。	不可接受風險，對於重大及高度風險者須發展降低風險之控制設施，將其風險降至中度以下。
4—高度風險	須在一定期限內採取風險控制設施，在風險降低前不可開始作業，可能需要相當多的資源以降低風險，若現行作業具高度風險，須儘速進行風險降低設施	
3—中度風險	<p>須致力於風險的降低，例如：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>基於成本或財務等考量，宜逐步採取風險降低設施、以逐步降低中度風險之比例</li> <li>對於嚴重度為重大或非常重大之中度風險，宜進一步評估發生的可能性，作為改善控制設施的基礎</li> </ul>	
2—低度風險	暫時無須採取風險降低設施，但須確保現有防護設施之有效性。	可接受風險，須落實或強化現有防護設施之維修保養、監督查核及教育訓練
1—輕度風險	不須採取風險降低設施，但須確保現有防護設施之有效性。	

# 危害控制

• 事業單位依風險評估結果規劃及實施降低風險之控制措施時，須考量下列之優先順序：

- (一) 若可能，須先消除所有危害或風險之潛在根源，如使用無毒性化學、本質安全設計之機械設備等。
- (二) 若無法消除，須試圖以取代方式降低風險，如使用低電壓電器設備、低危害物質等。
- (三) 以工程控制方式降低危害事件發生可能性或減輕後果嚴重度，如連鎖停機系統、釋壓裝置、隔音裝置、警報系統、護欄等。

## 危害控制(續)

(四) 以 管理控制 方式降低危害事件發生可能性或減輕後果嚴重度，如機械設備自動檢查、教育訓練、標準作業程序、工作許可、安全觀察、安全教導、緊急應變計畫及其他相關作業管制程序等。

(五) 最後才考量使用 個人防護具 來降低危害事件發生時對人員所造成衝擊的嚴重度。



# 危害風險評估實務

---

- 工作區
- 實習工場
- 餐廳廚房
- 電氣機房
- 汙水處理場
- 其他(電梯、辦公室、營繕工程)

- (a) 成立風險評估小組：
- (b) 安全衛生現況資料收集：
- (c) 執行安全衛生危害鑑別：
- (d) 安全衛生風險評估：





# • 附表二

# 安全衛生危害鑑別表

安全衛生危害鑑別表

作業名稱：

編號：

序號	活動名稱	危害類型	狀況	影響對象	不安全狀態/環境因素	安衛考量面說明	可能造成之災害 或 事故之嚴重性
1			<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> 本校 <input type="checkbox"/> 承攬 <input type="checkbox"/> 其他		1. 加害物：— 2. 媒介物：— 3. 頻率： <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 4. 管控方式： <input type="checkbox"/> 好 <input type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 差 <input type="checkbox"/> 沒有	<input type="checkbox"/> 死亡 <input type="checkbox"/> 輕傷害 <input type="checkbox"/> 殘廢 <input type="checkbox"/> 虛驚事故 <input type="checkbox"/> 疾病 <input type="checkbox"/> 設備損壞 <input type="checkbox"/> 傷害 <input type="checkbox"/> 環境污染
2			<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> 本校 <input type="checkbox"/> 承攬 <input type="checkbox"/> 其他		1. 加害物：— 2. 媒介物：— 3. 頻率： <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 4. 管控方式： <input type="checkbox"/> 好 <input type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 差 <input type="checkbox"/> 沒有	<input type="checkbox"/> 死亡 <input type="checkbox"/> 輕傷害 <input type="checkbox"/> 殘廢 <input type="checkbox"/> 虛驚事故 <input type="checkbox"/> 疾病 <input type="checkbox"/> 設備損壞 <input type="checkbox"/> 傷害 <input type="checkbox"/> 環境污染
3			<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> 本校 <input type="checkbox"/> 承攬 <input type="checkbox"/> 其他		1. 加害物：— 2. 媒介物：— 3. 頻率： <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 4. 管控方式： <input type="checkbox"/> 好 <input type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 差 <input type="checkbox"/> 沒有	<input type="checkbox"/> 死亡 <input type="checkbox"/> 輕傷害 <input type="checkbox"/> 殘廢 <input type="checkbox"/> 虛驚事故 <input type="checkbox"/> 疾病 <input type="checkbox"/> 設備損壞 <input type="checkbox"/> 傷害 <input type="checkbox"/> 環境污染

備註： 狀況：N-例行性 A-非例行性

頻率：1-可能性高 2-相當可能 3-可能性少 4-很不可能

核准：\_\_\_\_\_ 審查：\_\_\_\_\_ 製表：\_\_\_\_\_

• 危害類型 (□□) : 依下表 (例) 分類項目填寫

編號	分類項目	編號	分類項目	編號	分類項目
01	墜落、滾落	09	踩踏	17	不當動作
02	跌倒	10	溺斃	18	重壓
03	衝撞	11	與高溫、低溫之接觸	19	中毒
04	物體飛落	12	與有害物之接觸	20	異物入眼
05	物體倒塌、崩塌	13	感電	21	交通事故
06	被撞	14	爆炸	22	其他
07	被夾、被捲	15	物體破裂	23	無法歸類者
08	被切、割、擦傷	16	火災		

# • 附表三、安全衛生風險評估表

## 安全衛生風險評估表

作業名稱：

編號：

序號	活動名稱	危害類型	狀況	影響對象	風險評估					重大判定	目標設定評分				優先性判定	
					F	S	W	E	總分		I	J	K	L		M
1			<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> 本校												
			<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> 承攬												
				<input type="checkbox"/> 其他												
2			<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> 本校												
			<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> 承攬												
				<input type="checkbox"/> 其他												
3			<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> 本校												
			<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> 承攬												
				<input type="checkbox"/> 其他												

備註： 狀況：N-例行性      A-非例行性  
 頻率：1-可能性高      2-相當可能      3-可能性少      4-很不可能

核准： \_\_\_\_\_

審查： \_\_\_\_\_

製表： \_\_\_\_\_

# • 風險評估評分項次說明

項次	評分項目	評分	備註
F (頻率)	很不可能	1	
	可能性少	2	
	相當可能	3	
	可能性高	4	
S (嚴重度)	死亡	25	
	殘廢	20	
	疾病	15	
	傷害	15	
	輕傷害	10	
	虛驚事故	5	
	設備損壞	15	
	環境污染	15	
W (法規有否明確規定)	法規有明確規定	10	
	法規無明確規定	0	
E (其他)	需描述理由	0~10	無特定理由以0計算

## • 目標設定評分項次說明

代號	項目	符合程度	分數	說明
I	法規符合性	不合法規	參照說明	不合法規直接註記”*”並訂定目標，不需再做評估
		依職安衛政策有特定要求	10	
		完全符合法規	1	
J	利害觀點	檢查機構要求停工	10	
		檢查機構要求改善	7	
		員工要求改善	7	
		業主之罰單	4	
K	技術	技術上取得容易，但尚未執行	10	
		技術上取得困難，須費時評估	7	
		已應用技術，執行中無須強調改善	4	
L	財務	營運負擔低	10	
		造成營運中度負擔	5	
		造成營運嚴重負擔	1	
M	既有控制效果	完全無控制	10	目前之管控/管理狀況
		控制效果差	7	
		控制效果普通	4	
		控制良好	1	

• 附表四 重大安衛風險項目管理一覽表

作業名稱	序號	考量面編號	活動名稱	危害類型	狀況	影響對象	優先判定	作業管制文件	管理方案

• 核准：

審查：

• 製表：

• 附表四 危害鑑別風險評估資料查核記錄表

部門	編號	作業項目	制定日期	最近查核日期	查核日期	查核人	備註

- \* 制定日期：□□□年□□月（新增資料依實際日期填入）。
- \* 危害鑑別表、風險評估表資料至少每兩年重新查核乙次。  
危害鑑別表、風險評估表資料有修改時應依「危害鑑別及風險評估管理程序」辦理，並在「備註」欄打上※。

# 安全衛生危害風險鑑別評估表 --範例

部門：檢驗室

設備/區域：檢驗室

填表日期：100年9月8日

序號	作業流程	操作工作內容	原物料 機械設備工具	危害因子造成人員/設備影響程度	現況管制	事故 頻率 (F)	事故嚴重性(S) S=SH+ME+ER+TL				例行或 非例行 (NR)	未或曾 發生事 故(AC)	風險 積分 F*S*R W	風險 等級
							人員安 全健康 (SH)	機械設 備損害 (ME)	影響 範圍 (ER)	停工 損失 (TL)				
A1-A-001	大腸桿菌群 檢測	培養基配製	高壓滅菌釜、 錐形瓶	取滅菌1L錐瓶時破裂，手部割傷		3	5	1	1	1	1	1	24	輕
A1-A-002	大腸桿菌群 檢測	培養基配製	高壓滅菌釜、 錐形瓶	未降溫即取出錐形瓶，手部燙傷	隔熱手套	2	5	1	1	1	1	1	16	輕
A1-A-003	大腸桿菌群 檢測	培養基配製	加熱板、錐形 瓶	放入攪拌磁石蓋上鋁箔煮沸溶解，未 降溫至45°C即碰觸，手部燙傷	隔熱手套	2	5	1	1	1	1	1	16	輕
A1-A-004	大腸桿菌群 檢測	清水水樣分析	瓦斯噴槍、過 濾器	過濾器以瓦斯噴槍滅菌，手部燙傷	隔熱手套	2	5	1	1	1	1	1	16	輕
A1-A-005	大腸桿菌群 檢測	清水水樣分析	瓦斯噴槍、過 濾器	過濾器未降溫即碰觸，手部燙傷	飲用水中大腸桿菌群 檢測方法標準作業程 序	2	5	1	1	1	1	1	16	輕
A1-A-006	大腸桿菌群 檢測	清水水樣分析	鑷子、75%酒精 及酒精燈	鑷子以酒精燈滅菌，手部燙傷		2	5	1	1	1	1	1	16	輕
A1-A-007	大腸桿菌群 檢測	清水水樣分析	培養皿	手部碰觸培養基感染	橡膠手套	2	10	1	1	1	1	1	26	輕
A1-B-001	總菌落數檢 測	PCA培養基配 製	錐形瓶	秤取培養基倒入錐形瓶破裂，手部割 傷		3	5	1	1	1	1	1	24	輕
A1-B-002	總菌落數檢 測	PCA培養基配 製	錐形瓶	刷洗錐形瓶瓶壁破裂，手部割傷		3	5	1	1	1	1	1	24	輕
A1-B-003	總菌落數檢 測	PCA培養基配 製	高壓滅菌釜、 錐形瓶	未降溫即取出錐形瓶，手部燙傷	隔熱手套	2	5	1	1	1	1	1	16	輕
A1-B-004	總菌落數檢 測	PCA培養基配 製	高壓滅菌釜、 錐形瓶及酒精 燈	火烤錐形瓶瓶口，手部燙傷		2	5	1	1	1	1	1	16	輕
A1-B-005	總菌落數檢 測	PCA培養基配 製	高壓滅菌釜、 錐形瓶	手部碰觸錐形瓶，手部燙傷	隔熱手套	2	5	1	1	1	1	1	16	輕
A1-C-001	氫離子濃度 指數檢測	氫離子濃度指 數檢測	燒杯	取適量標準緩衝液及水樣於燒杯時破 裂，手部割傷		3	5	1	1	1	1	1	24	輕
A1-D-001	濁度檢測	濁度檢測	玻璃試管	玻璃試管破裂，手部割傷		3	5	1	1	1	1	1	24	輕



# 實例習作

易燃性、發火性、過氧化有機物等，大量共同存放於同一空間（藥品櫃最下層）

大同大學

電氣安全管理不當：在C座抽氣櫃內自行加裝插座，且不當使用延長線。又在無人看守狀況下，仍將接有加熱板(高耗電設備)之延長線接在插座上，且啟動抽氣櫃之排氣機

台大化工系



表一 風險評估表（基本版）

公司名稱	部門	評估日期	評估人員	審核者		

1. 作業/流程名稱	2. 辨識危害及後果(危害可能造成後果之情境描述)	3. 現有防護設施	4. 降低風險所採取之控制措施

表二 風險評估表（標準版）

公司名稱	部門	評估日期	評估人員	審核者		

1. 作業/流程名稱	2. 辨識危害及後果 (危害可能造成後果之情境描述)	3. 現有防護設施	4. 評估風險			5. 降低風險所採取之控制措施	6. 控制後預估風險		
			嚴重度	可能性	風險等級		嚴重度	可能性	風險等級

標準版與基本版主要差異在於增加填寫風險評估欄位

1. 作業編號及名稱		2. 辨識危害及後果					危害類型	危害可能造成後果之情境描述
編號	作業名稱	作業條件						
		作業週期	作業環境	機械/設備/工具	能源/化學物質	作業資格		
A-01	塔槽清洗作業	1-2 次/月	1. 局限空間 2. 防爆區 3. 動火管制區 4. 高處作業	1. 通風設備 2. 手工具 3. 塔槽	1. 丙酮、甲苯等有機溶劑 2. 樹脂	1. 缺氧作業主管 2. 有機溶劑作業主管 3. 局限空間作業教育訓練	與有害物等之接觸	槽內氧氣濃度不足，導致內部人員窒息
							與有害物等之接觸	危害性化學物質由相連之管線漏入槽內，導致人員吸入危害性氣體而中毒
							火災/爆炸	危害性化學物質由相連之管線漏入槽內，或槽內危害性物質未完全清除，且人員在清洗作業中引起明火而導致火災爆炸
							墜落	人員站立在橫跨於攪拌葉片之踏板上作業，因重心不穩而掉落於槽底
							被夾/被捲	因人員誤啟動開關，導致人員在清洗時，因攪拌機突然運轉而導致人員被捲入而受傷
							與有害物等之接觸	人員未配戴適當救援設備，即進入槽內救人，導致缺氧窒息或中毒

考量在正常作業情況可能產生的潛在危害

考量在異常情況可能產生的潛在危害

考量在緊急情況可能產生的潛在危害

嚴重度等級	可能性等級			
	P4	P3	P2	P1
S4	5	4	4	3
S3	4	4	3	3
S2	4	3	3	2
S1	3	3	2	1

• 實例習作

# 北部某大學實驗室



至少列舉**3**項缺失

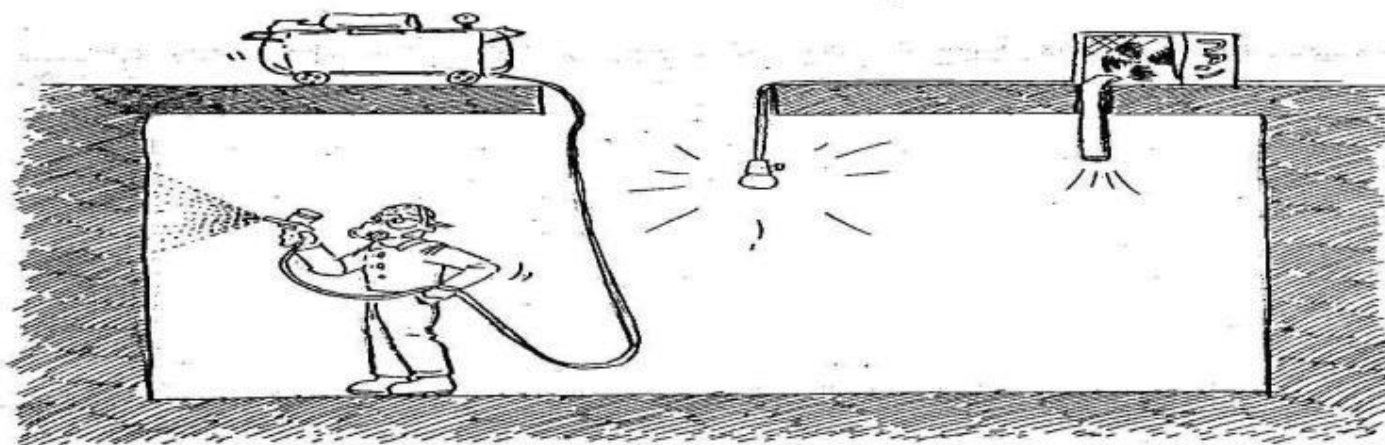
# 辦公室包商作業，危害在何處？



# • 實例習作

噴塗作業

## 大家想一想！



### 有什麼潛在的危險？

狀況

- 地下坑內面正在進行噴塗作業。
- 風扇正在吹送空氣。

表 1 肌肉骨骼疾病統計表

製表日期:

表格編號:

危害情形	說明	備註
勞保職業性肌肉骨骼疾病確診案例	名	"
通報中的疑似肌肉骨骼傷病案例	名	"
異常離職率高	名	"
經常性病假、缺工	名	"
經常性索取痠痛貼布、打針、抱怨或按摩等	名	"

製表人: 000

主管: 000

# 簡版各計畫實作

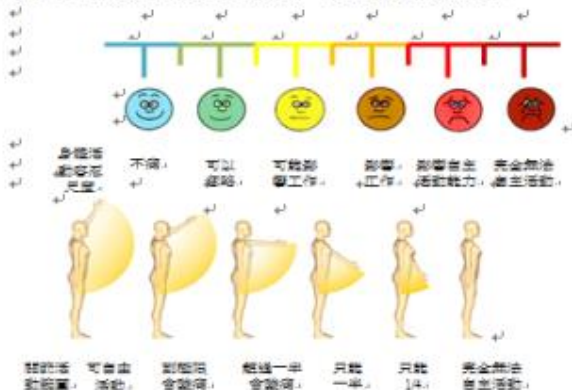
# 人因性肌肉骨骼計畫實作

## 肌肉骨骼症狀問卷調查表

### A. 填表說明

下列任何部位請以酸痛不適與影響關節活動評斷，任選分數高者。

- 酸痛不適程度與關節活動能力：(以肩關節為例)



## 肌肉骨骼症狀調查表

公司

填表日期: / /

### B. 基本資料

廠區	部門	課組	作業名稱	職稱			
勞工編號	姓名	性別	年齡	年資	身高	體重	慣用手
		<input type="checkbox"/> 男 <input type="checkbox"/> 女					<input type="checkbox"/> 左手 <input type="checkbox"/> 右手

- 您在過去的 1 年內，身體是否有長達 2 星期以上的疲勞、酸痛、發麻、刺痛等不舒服，或關節活動受到限制？  
否 是 (若否，結束此調查表；若是，請繼續填寫下列表格。)

- 下表的身體部位酸痛、不適或影響關節活動之情形持續多久時間？  
1 個月 3 個月 6 個月 1 年 3 年 3 年以上

### C. 症狀調查

不痛 0	1	2	3	4	5 嚴重影響	部位	不痛 0	1	2	3	4	5 嚴重影響
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	頭	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	左肩	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	右肩	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	左手肘/左前臂	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	右手肘/右前臂	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	左手/左手腕	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	右手/右手腕	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	左臂/左大腿	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	右臂/右大腿	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	左膝	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	右膝	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	左腳踝/左腳	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	右腳踝/右腳	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- 其他症狀、病史說明





# 題目：入冷凍庫取樣

## 安全衛生危害鑑別風險評估表

單位名稱：

填表日期：  
年 月 日

1.作業編號及名稱			2.辨識危害及後果							3.現有防護設施			4.評估風險			5.降低風險所採取之控制措施	6.控制後預估風險		
編號	作業名稱	操作工作內容	作業條件				危害類型	危害可能造成後果之情境描述	工程控制	管理控制	防護具	嚴重性	可能性	風險等級		嚴重性	可能性	風險等級	
			作業週期	作業環境	機械/設備/工具	能源/化學物質													作業資格

權責單位	
製表人	主管

管理代表



# 「系統版」之風險評估表

10

適用於勞工人數 300 人以上及須推動職業

- 安全衛生管理系統 之事業單位。

表三 風險評估表 (系統版)

公司名稱	部門	評估日期	評估人員	審核者		

1. 作業編號及名稱		2. 辨識危害及後果					3. 現有防護設施			4. 評估風險			5. 降低風險所採取之控制措施	6. 控制後預估風險		
編號	作業名稱	作業條件				危害類型	危害可能造成後果之情境描述	工程控制	管理控制	個人防護具	嚴重度	可能性		風險等級	嚴重度	可能性
		作業週期	作業環境	機械/設備/工具	能源/化學物質								作業資格			

系統版與標準版主要差異在於增加作業條件及危害類型二欄位，並將現有防護設施予以分類填寫

### 風險評估表 (標準版)

公司名稱	部門	評估日期	評估人員	審核者						
作業/流程名稱	2.危害辨識及後果 (危害可能造成後果之情境描述)		3.現有防護設施	4. 評估風險 嚴重度    可能性    風險等級			5.降低風險所採取之控制措施		6.控制後預期風險 嚴重度    可能性    風險等級	

控制前之風險評估

• 表1-1嚴重度分級基準

• 表1-2可能性分級基準

• 表1-3風險等級之分級基準

• 控制後之風險評估

備註：本表請於第二次輔導結束後，將複寫紙第二聯提供受輔導廠商。輔導人員於建檔後，將複寫紙的第一聯交回縣市政府存檔備查。

# 國內常用之風險評估法

表 1-1 嚴重度之分級基準

等級		人員傷亡	危害影響範圍
S4	重大	造成一人以上死亡、三人以上受傷、或是暴露於無法復原之職業病或致癌的環境中	大量危害物質洩漏； 危害影響範圍擴及廠外，對環境及公眾健康有立即及持續衝擊
S3	高度	造成永久失能、或可復原之職業病的災害	中量危害物質洩漏； 危害影響範圍除廠內外，對環境及公眾健康有暫時性衝擊
S2	中度	須外送就醫，且造成工時損失之災害	少量危害物質洩漏； 危害影響限於工廠局部區域
S1	輕度	輕度傷害： 僅須急救處理，或外送就醫，但未造成工時損失之災害	微量危害物質洩漏； 危害影響限於局部設備附近，或無明顯危害

備註：上述分級基準可須依實際需求予以調整。

表1-2 可能性之分級基準

等級		預期危害事件發生之可能性	防護設施之完整性及有效性
P4	極可能	每年1次（含）以上； 在製程、活動或服務之生命週期內可能會發生5次以上	未設置必要的防護設施，或所設置之防護設施並無法發揮其功能
P3	較有可能	每1-10年1次； 在製程、活動或服務之生命週期內可能會發生2至5次以上	僅設置部分必要的防護設施，或對已設置之防護設施，未定期維護保養或監督查核
P2	有可能	每10-100年1次； 在製程、活動或服務之生命週期內可能會發生1次	已設置必要的防護設施，且有定期維護保養或監督查核使其維持在可用狀態
P1	不太可能	低於100年1次； 在製程、活動或服務之生命週期內不太會發生	除已設置必要的防護設施外，另增設其他防護設施，且有定期維護保養或監督查核，以維持其應有的功能

備註：1.上述分級基準可擇一使用，並依實際需求予以調整(包含等級之增減)。

2.上述所稱必要的防護設施，係指勞工安全衛生法規規定必須設置或採取的安全防護設備或措施。

表1-3 風險等級之分級基準

		可能性等級			
		P4	P3	P2	P1
嚴重度 等級	S4	5	4	4	3
	S3	4	4	3	3
	S2	4	3	3	2
	S1	3	3	2	1

備註：上述分級基準可須依實際需求予以調整。

風險等級	風險控制規劃	備註
5—重大風險	須立即採取風險降低設施，在風險降低前不應開始或繼續作業。	不可接受風險，對於重大及高度風險者須發展降低風險之控制設施，將其風險降至中度以下。
4—高度風險	須在一定期限內採取風險控制設施，在風險降低前不可開始作業，可能需要相當多的資源以降低風險，若現行作業具高度風險，須儘速進行風險降低設施	
3—中度風險	<p>須致力於風險的降低，例如：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>基於成本或財務等考量，宜逐步採取風險降低設施、以逐步降低中度風險之比例</li> <li>對於嚴重度為重大或非常重大之中度風險，宜進一步評估發生的可能性，作為改善控制設施的基礎</li> </ul>	
2—低度風險	暫時無須採取風險降低設施，但須確保現有防護設施之有效性。	可接受風險，須落實或強化現有防護設施之維修保養、監督查核及教育訓練
1—輕度風險	不須採取風險降低設施，但須確保現有防護設施之有效性。	