



# 工廠危害與常見缺失





# 課程內容

- 職業災害發生原因
- 機械設備部分
- 有害作業部分
- 組織管理部份





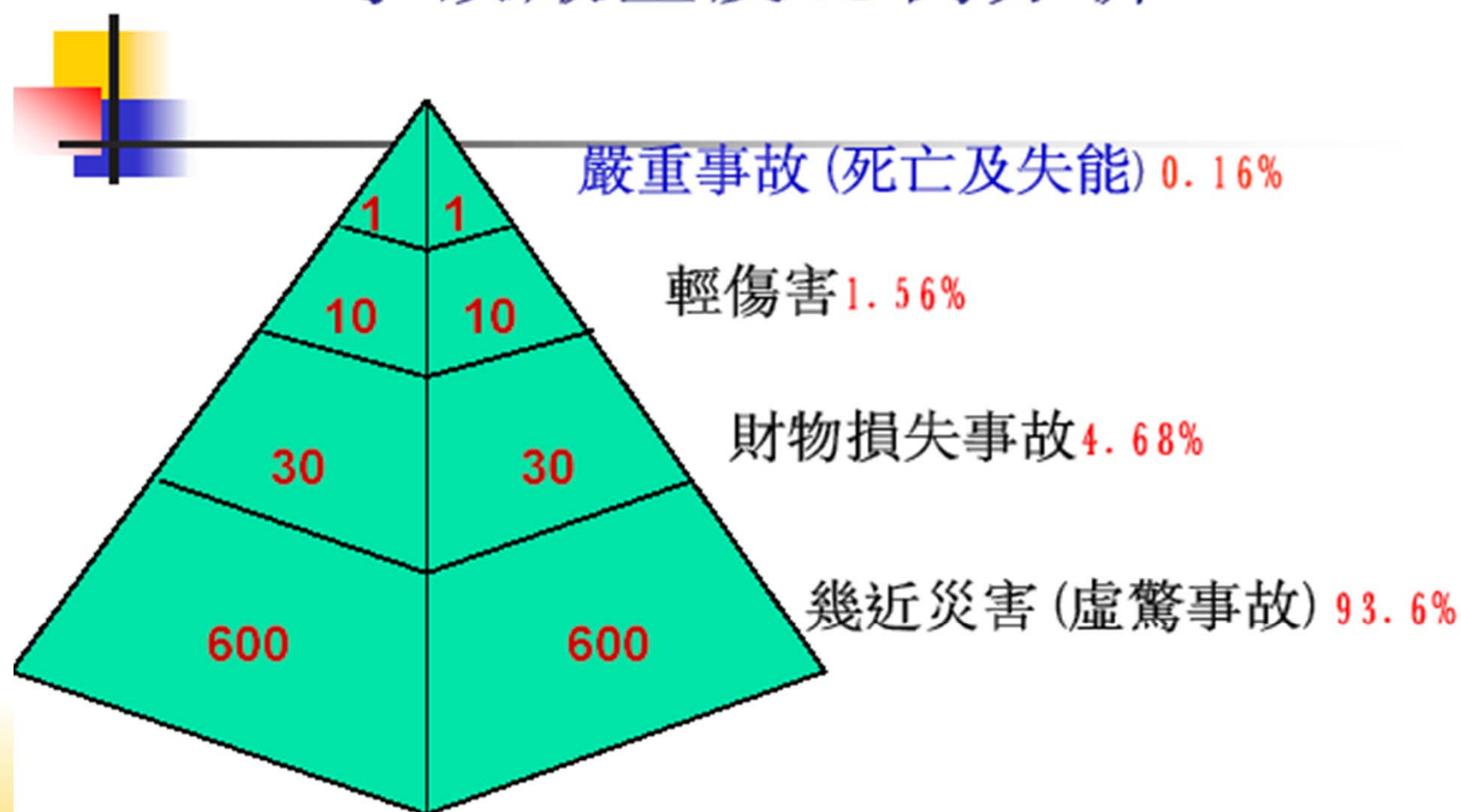
# 職業災害發生原因

- 人員疏失
- 人員專業技能不足
- 機械設計不良
- 工廠生產線流程不當





## 事故嚴重度比例分析



來源：(國際損失控制協會出版之“Loss Control Management”)



## 責任

### •法律責任

•**勞工安全衛生法**(以雇主為約束對象)

•**民法：侵權行為損害賠償**

(民法184條第二項：違反保護他人法令者，推定其有過失。)

91/4/28「職業災害勞工保護法」第七條（職災賠償責任）規定：「勞工因職業災害所致之損害，**雇主應負賠償責任。但雇主能證明無過失者，不在此限。**」

•**刑法**(以行為人為約束對象)

1. **過失致死罪** 二年以下、業務過失五年以下

2. **過失傷害罪** 普通傷害六個月以下、業務過失一年以下、重傷害三年以下

以職業災害之相關人員為論罪對象。因此行為人**雖非故意**，但**應注意或能注意而不注意**者，即可科以刑法之業務過失罪。(危害告知、員工教導．．．)

3. **公共危險罪** 因火災、爆炸、氣體外洩等事故波及非所屬之公共設施或區域。

•**人道責任、社會責任**





## 安衛法規名詞 (2/4)

**事業單位**，謂本法適用範圍內僱用勞工從事工作之機構。（本法2-3）

**就業場所**，係指於勞動契約存續中，由雇主所提示，使勞工履行契約提供勞務之場所。（負責人）

**工作場所**，係指就業場所中，接受雇主或代理雇主指示處理有關勞工事務之人所能支配、管理之場所。（負責人）

**中間主管：**  
刑法業務過失  
傷害、致死罪

**作業場所**，係指工作場所中  
為特定之工作目的所設之場所  
。（領班）

（勞安衛施行細則3）



# 機械設備部分

- 一般機械設備：堆高機、生產機台。
- 危險性機械設備：壓力容器、升降機。
- 電器設備：電氣箱、電源裝置、臨時電源線。
- 消防設備：滅火設備、檢知裝置、避難搶救設備。
- 工作場所：製程區、生產線。





# 一般機械設備

## 常見缺失

- 1、未設置安全防護裝置。
- 2、未實施自動檢查。
- 3、未實施教育訓練。
- 4、未訂定安全作業標準。
- 5、勞工未確實戴用個人防護具。
- 6、消防滅火設備設置不當。







# 未設置安全防護裝置

雇主對於下列機械器具，應有安全防護設備，其設置應依機械器具防護標準規定辦理。(細則第9條)

- 一、衝剪機械。
- 二、手推刨床。
- 三、木材加工用圓盤鋸。
- 四、堆高機。
- 五、研磨機。
- 六、其他經中央主管機關指定者。





# 未實施自動檢查



事業單位應對設備環境實施定期之自動檢查。前項之自動檢查應記錄左列事項，並保存三年。(14條)

- 一、檢查之項目。
  - 二、檢查儀器、方法及結果。
  - 三、檢查時間。
  - 四、檢查人員及督導人員之姓名。
- 有機溶劑作業主管複訓。





# 未實施教育訓練



雇主對下列人員，應分別施以從事工作及預防災變所必要之安全衛生教育訓練

一、勞工安全衛生人員。

二、安全衛生相關作業主管。

三、危險性機械、設備操作人員。

四、特殊作業人員。

五、一般作業人員。

六、其他經中央主管機關指定之人員。

前項人員，雇主應依其作業性質，施以勞工安全衛生再教育或訓練。





# 未訂定安全作業標準



事業單位僱用勞工人數在一百人以上者，雇主應訂定勞工安全衛生管理規章，**要求其各級主管及管理、指揮、監督有關人員**執行本法施行細則第二十九條規定之左列勞工安全衛生事項：

- 一、職業災害防止計畫事項。
- 二、安全衛生管理執行事項。
- 三、定期檢查、重點檢查、檢點及其他有關檢查督導事項。
- 四、定期或不定期實施巡視。
- 五、提供改善工作方法。**
- 六、擬定安全作業標準。**
- 七、教導及督導所屬依安全作業標準方法實施。**
- 八、其他雇主交辦有關安全衛生管理事項。







# 未遵守安全作業標準

- 未遵守安全作業標準，前項機械停止運轉後，對於防止他人誤操作該機械之起動裝置，未採上鎖或設置警示等措施。

實例：

某造船公司員工從事風車內部焊接工時，雖已將風車起動開關

標示禁止起動標語，惟電工技術員未確認風車內是否有員工尚

在從事焊接，貿然起動風車，導致焊接工人被風車葉片捲入死

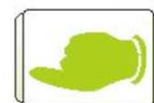
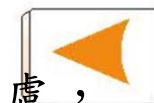
亡。(92/06)







■ 雇主對於機械之掃除、上油、檢查、修理或調整有導致危害勞工之虞，應使該機械停止運轉。為防止他人操作該機械之啟動裝置應採上鎖或設置標示等措施。前項工作如必須在運轉狀態下施行者，雇主應於危險之部分設置護罩或護圍等設備。(細則57條)





# 安全作業標準

- 經由安全作業分析(工作安全分析)建立正確作業標準，消除在工作場所中不合理、不經濟、不均勻的作業方法，並消除職業災害原因中的不安全衛生行為；同時從作業分析、工作方法、順序中探討設備環境等之安全度予以改善。





# 勞工未確實戴用個人防護具

- 雇主為防止勞工暴露於強烈噪音之工作場所，應置備耳塞、耳罩等防護具，並使勞工確實戴用。(細則283條)
- 雇主應使有機溶劑作業主管實施下列監督工作(有機溶劑中毒預防20條)
  - 一、決定作業方式，並指揮勞工作業。
  - 二、實施第十五條第一款及第三款規定之事項。但雇主指定有專人負責者，不在此限。
  - 三、監督個人防護具之使用。
  - 四、勞工於儲槽內部作業時，確認第二十條規定之措施。
  - 五、其他為維護作業勞工之健康所必要之措施。





# 不願或不當使用個人防護具或防護器具

實例：

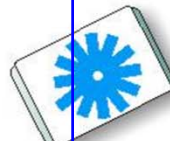
- 某紡織公司勞工使用高度約三公尺之合梯更換廠內日光燈時，未確實使勞工使用安全帶、安全帽等防護具，故當合梯被路經之紗架車撞倒，致墜落死亡。(95/04)
- 某電線電纜公司深夜因電器設備故障，而某外勞未配戴任何絕緣用防護具且未切斷電源狀況下活線作業以致感電致死。(96/01)
- 某工廠勞工站立於一公尺高合梯上從事配管作業，失去重心墜落時因安全帽之頤帶未扣而飛落，致罹災者頭部在無安全帽保護下嚴重受創而死亡。(96/03)





# 危險性機械設備

| 主要種類                  | 危害類別                             |
|-----------------------|----------------------------------|
| 固定式起重機<br>壓力容器<br>升降機 | 火災、爆炸、夾捲、<br>壓傷、噪音、撞擊、<br>飛落、墜落。 |







# 危險性機械設備：

## 常見缺失

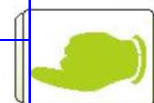
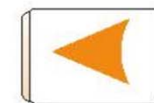
- 1、未具檢查合格證或合格證過期。
- 2、操作人員未具合格證照。
- 3、未實施自動檢查。
- 4、安全防護措施不足及未設置安全標示。
- 5、未訂定安全作業標準。
- 6、未設置安全控制連鎖及警示裝置。





# 電器設備

| 主要種類  | 危害類別 |
|-------|------|
| 高壓    | 感電   |
| 變電設備  | 電氣火災 |
| 電氣箱   | 電弧燒傷 |
| 電源裝置  | 電磁波  |
| 臨時電源線 |      |





# 電器設備

## 常見缺失

- 1、有機溶劑作業場所未具防火防爆功能。
- 2、電器設備未接地。
- 3、未實施自動檢查。
- 4、電氣設備未設置防止感電之防護措施。
- 5、箱門未關、擅自臨時外接電源。
- 6、臨時電源線未實施安全防護措施裝置。





# 防範措施



- 電氣：由於電氣設備（如線路、馬達、開關等設備）設計、選用、安裝。使用及操作不當或因短路超過負載、接觸不良、漏電等原因，引起火災，故應使用國家標準認可之電氣設備，遵守電氣規章，建立正確的維護制度。
- 摩擦：如軸承發熱，軸心未對正，機械零件損壞，卡料或送料不順，傳動與輸送帶調整不良等，發生摩擦引起火災。故應適時添加潤滑劑，作定期或不定期的檢查調整。
- 化學變化：化學反應失去控制，或化學品與其他物質產生化學反應或分解不安定之物質所引起之火災，故應正確操作與適當管理，並要小心處理與儲存，特別避免熱與衝擊。
- 靜電：機器設備、物料與人體積存之靜電放電，有可能引起可燃性氣體着火，故應確實接地，或使用靜電消除器，或增加濕度。



# 電器使用注意事項一

- **電氣接地線**—接地電線之電阻應定期測定，務必小於10歐姆以下。
  - 電氣**開關箱**外殼應予接地
  - 電氣**設備系統**接地
  - 各種機械設備**馬達外殼**應予以接地
- **漏電斷路器**—應為高敏感度型，漏電流逾30mA，於0.1秒內即應斷電。
  - **臨時用電**設備，應設置漏電斷路器
  - **濕潤場所**如飲水機、開水機應設置漏電斷路器
- **自動電擊防止裝置**—交流電焊機使用於下列情況下應有自動電擊防止裝置：
  - 在**良導體機器設備內**之狹小空間
  - 於**高度兩公尺以上**之鋼架上作業時







# 電器使用注意事項二

## • 電氣開關箱

- 電氣開關箱應設護蓋、護圍，並加鎖，非權責人員不得打開該開關箱從事修理作業或送電斷電等動作。
- 電氣開關箱內之電氣設備、裝置（如插座、開關）均應符合國家標準規格，不得破損，或有裸露鋼線之情況。

## • 電路電線之絕緣覆被

- 各種電路電源線（包括移動電線、電動手工具之電線）應有防止絕緣被破壞或老化等致引起感電危害之設施。
- 隨時檢視絕緣有無破損（尤其是插頭處及進入機具設備處），隨時更換。電線禁止落入水中、橫越通路之情形，應採取架高措施。





# 電器使用注意事項三

## • 停電作業：

- 停開路的開關於作業中應上鎖應加標示「**禁止送電**」、「**停電作業中**」，確保在任何情況下不會被「誤送電」。
- 電作業範圍以藍帶或網加圍，並懸掛「**停電作業區**」標誌。

## • 電氣安全管理：

- 電氣設備、器材之維護之裝設、保養、維護應由領有合格證照之電氣技術人員為之。
- 變電室、受電室應有適當照明，不得堆放任何予電路無關之物件，非工作人員禁止任意進入。
- 訂定電氣安全守則，並教育訓練員工遵循。
- 定期檢測電動手工具馬達等之絕緣電阻。

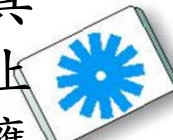




# 電器設備未接地



- 雇主對於使用對地電壓在一百五十伏特以上移動式或攜帶式電動機具，或於濕潤場所、鋼板上或鋼筋上等導電性良好場所使用移動式或攜帶式電動機具及臨時用電設備，為防止因漏電而生感電危害，應於各該電路設置適合其規格，具有高敏感度，能確實動作之感電防止用漏電斷路器。





# 臨時電源線未實施安全防護措施裝置



- 雇主對勞工於作業中或通行時，有接觸絕緣被覆配線或移動電線或電氣機具、設備之虞者，應有防止絕緣被破壞或老化等致引起感電危害之設施。







# 臨時電源線未實施安全防護措施裝置



- 雇主不得於通路上使用臨時配線或移動電線。但經妥為防護而車輛或其他物體通過該配線或移動電線時不致損傷其絕緣被覆者，不在此限。







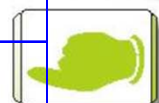
箱門未關、擅自臨時外接電源





# 消防設備

| 主要種類   | 危害類別   |
|--------|--------|
| 滅火設備   | 延燒     |
| 檢知裝置   | 火勢擴大   |
| 避難搶救設備 | 避難逃生困難 |

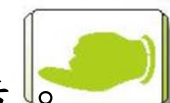




# 消防設備

## 常見缺失

- 1、未依法規設置適所、適當、適量之消防滅火設備。
- 2、防火管理不當。
- 3、遭雜物阻擋。
- 4、未實施自動檢查。
- 5、消防設備配置圖未公告於明顯處。
- 6、防火宣導及教育訓練不足。
- 7、未落實消防防護計劃。





# 未落實消防防護計劃



- 本法第十三條所稱消防防護計畫應包括下列事項：
- 一、**自衛消防編組**：
- 二、防火避難設施之自行檢查：
- 三、消防安全設備之維護管理。
- 四、火災及其他災害發生時之滅火行動、通報連絡及避難引導等。
- 五、滅火、通報及避難訓練之實施：**每半年至少應舉辦一次，每次不得少於四小時，並應事先通報當地消防機關。**
- 六、防災應變之教育訓練。
- 七、用火、用電之監督管理。
- 八、防止縱火措施。
- 九、場所之位置圖、逃生避難圖及平面圖。



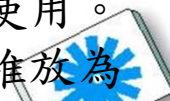




# 消防滅火設備設置不當



- 雇主對物料之堆放，應依下列規定：
- 一、不得超過堆放地最大安全負荷。
- 二、不得影響照明。
- 三、不得妨礙機械設備之操作。
- 四、不得阻礙交通或出入口。
- 五、不得減少自動灑水器及火警警報器有效功用。
- 六、不得妨礙消防器具之緊急使用。
- 七、以不倚靠牆壁或結構支柱堆放為原則。並不得超過其安全負荷。







# 工作場所

## 常見缺失

- 1、危害物與其他不相容物質分開儲存。
- 2、安全門、梯未有明顯標示。
- 3、工作階梯、通道未有防止墜落、溜滑措施。
- 4、工作場所擁擠、機台間距過小。
- 5、未實施人車分道，堆置雜物阻擋車行通路。
- 6、休息區未與作業區無明顯區隔。





# 工作場所

| 主要種類  | 危害類別  |  |
|-------|-------|--|
| 製程區   | 火災    |  |
| 一般生產線 | 跌倒    |  |
| 辦公室   | 接觸危害物 |  |
|       |       |  |
|       |       |  |
|       |       |  |
|       |       |  |
|       |       |  |



# 危害物與其他不相容物質分開儲存



- 雇主對裝有危害物質之容器，應依附表二規定之分類、圖式，及參照附表三之格式明顯標示下列事項，必要時，輔以外文：

一、圖式。

二、內容：

(一)名稱。

(二)主要成分。

(三)危害警告訊息。

(四)危害防範措施。

(五)製造商或供應商之名稱、地址及電話。





# 工作階梯、通道未有防止墜落、溜滑措施



- 雇主對於工作用階梯之設置，應依左列之規定：

- 一、如在原動機與鍋爐房中，或在機械四周通往工作台之工作用階梯，其寬度不得小於五十六公分。
- 二、斜度不得大於六十度。
- 三、梯級面深度不得小於十五公分。
- 四、應有適當之扶手。







## 休息區未與作業區無明顯區隔



雇主於室內儲藏有機溶劑時，  
應使用備有栓蓋之堅固容器以  
免有機溶劑之溢出、洩漏、滲  
洩或擴散，並應於該儲藏場所  
採取下列各款規定之必要措施。  
一、防止閒人進入之措施。  
二、將有機溶劑蒸氣排除於室  
外之設施。





對於勞工工作場所之通道、地板、階梯，應保持不致使勞工跌倒、滑倒、踩傷等之安全狀態，或採取必要之預防措施





~ THE END ~

預知危害. 確保平安

