



經濟部產業發展署

Industrial Development Administration
Ministry of Economic Affairs

經濟部產業發展署 113 年度 工業安全智慧化輔導計畫

職業安全衛生管理實務 暨火災預防管理風險訓練

主辦單位： 經濟部產業發展署

承辦單位： 社團法人中華民國工業安全衛生協會

活動日期：113 年 6 月 28 日

議 程

時間	議題	主講者
13：00-13：30	報到	
13：30-13：35	開場致詞	經濟部產業發展署/ 社團法人中華民國工業 安全衛生協會
13：35-14：20	職業安全衛生法規重點說明	社團法人中華民國 工業安全衛生協會 楊憲仁 總工程師
14：20-14：30	休憩	
14：30-15：20	常見工廠危害分析管理預防 (墜落、感電、切割夾捲等)	
15：20-15：30	休憩	
15：30-16：20	<ul style="list-style-type: none">● 工廠化學品安全管理● 工廠製程排氣系統安全簡介與 工廠危險物品申報及投保說明	社團法人中華民國 工業安全衛生協會
16：20-16：30	Q&A	與會人員
16：30	賦歸	

說明會問卷調查



<https://pse.is/62wh65>

請於活動結束後協助填寫，謝謝您！

~職安衛相關交流平台，歡迎各位先進加入~



職安衛交流平台
LINE 社群



工業安全衛生協會
安環處 FB 粉絲團

113年度 工業安全智慧化輔導計畫

職業安全衛生管理實務暨火災預防管理

- 職業安全衛生法規重點說明
- 常見工廠危害分析管理預防(墜落、感電、切割夾捲等)
- 火災預防管理(工廠危險物品申報及投保最新修法規定說明與工廠製程排氣系統安全簡介)

主辦單位：經濟部產業發展署

執行單位：中華民國工業安全衛生協會安環處

職業安全衛生法規重點說明

一、相關法規(機械設備器具管理)

§9 中央主管機關或勞動檢查機構，得對公告列入應實施型式驗證之產品，進行抽驗及市場查驗，業者不得規避、妨礙或拒絕。

機械設備器具分級管理架構概念



自我宣告登錄佐證方式(3種)

【委託中央主管機關認可之檢定機構實施型式檢定合格】

【委託國內外認證認證之產品驗證機構審驗合格】2

【製造者完成自主檢測及產品製程一致性查核，確認符合安全標準】

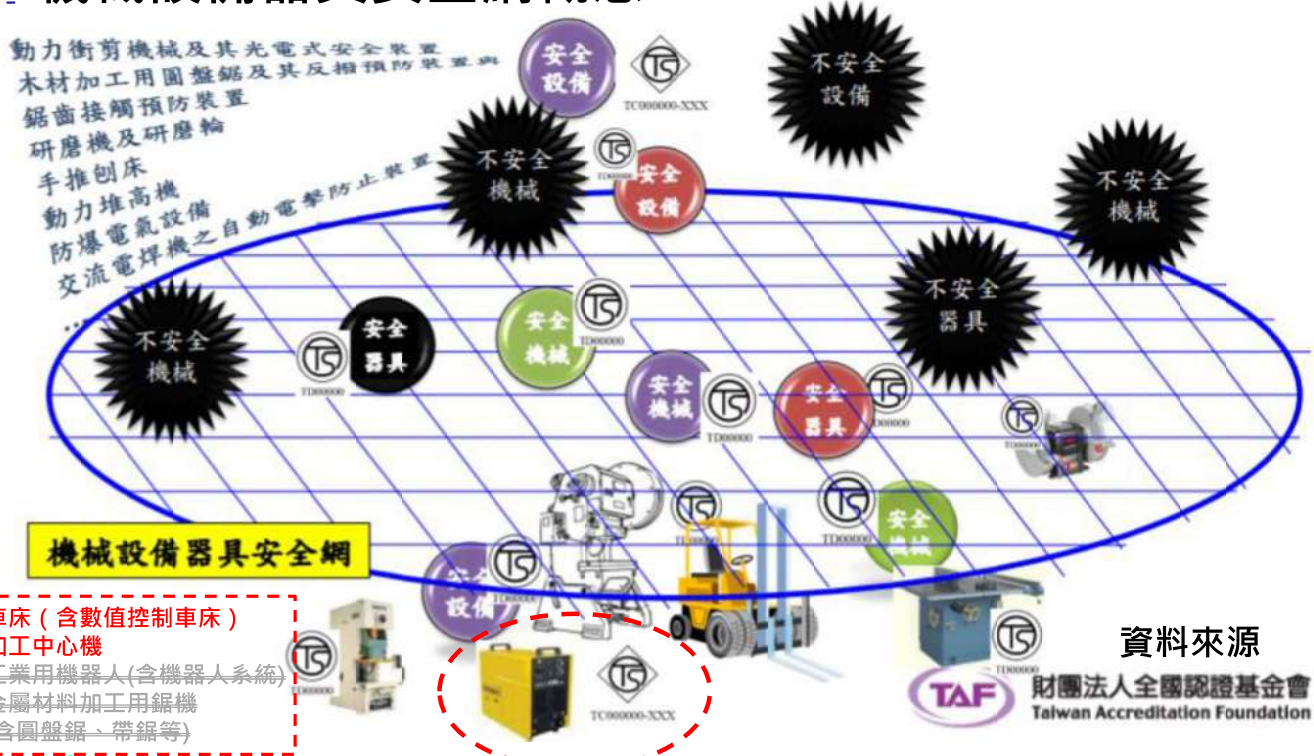
型式檢定

驗證機構

檢驗實驗室

一、相關法規(機械設備器具管理)

機械設備器具安全網概念



一、相關法規(機械設備器具管理)



截至目前為止已公告之**安全標示**及**合格標章**之機械設備器具

職安法第7條(張貼安全標示)		圖式
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(防爆燈具、防爆電動機、防爆開關箱)	
8	動力衝剪機械之光電式安全裝置	
9	手推刨床之刀部接觸預防裝置	
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	車床 (含數值控制車床) /手動控制車床、搪床、銑床108.8.1生效/CNC車床110.8.1生效	
12	加工中心機(110.8.1生效) 註：數值控制車床及加工中心機，已公告調整至112年1月1日實施	
13	工業用機器人(含機器人系統)	
14	金屬材料加工用鋸機(含圓盤鋸、帶鋸等)	
職安法第8條(張貼合格標章)		圖式
1	交流電焊機用自動電擊防止裝置 107.7.1生效	

4

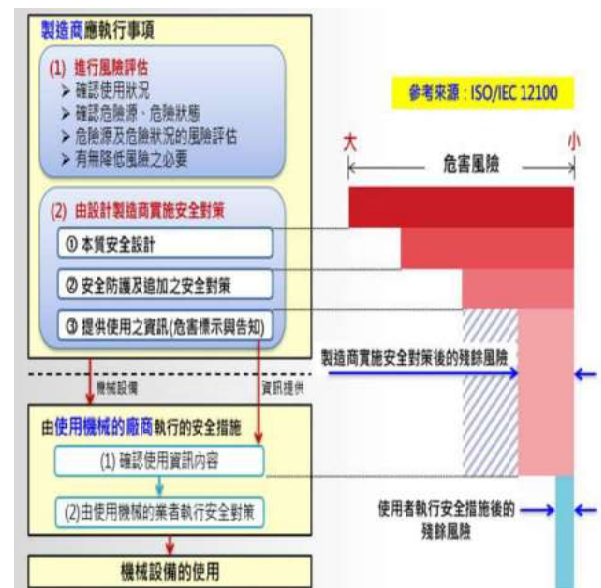
一、相關法規(機械設備器具管理)



職業安全衛生法(第5條) (一般責任條款)

雇主使勞工從事工作，應在**合理可行範圍**內，採取必要之預防設備或措施，使勞工免於發生職業災害。

機械、設備、器具、原料、材料等物件之**設計、製造或輸入者及工程之設計或施工者**，應於設計、製造、輸入或施工規劃階段實施**風險評估**，致力防止此等物件於使用或工程施工時，發生職業災害。



一、相關法規(機械設備器具管理)



職業安全衛生法施行細則(第8條)

本法第五條第一項所稱**合理可行範圍**，指依本法及有關安全衛生法令、指引、實務規範或一般社會通念，雇主明知或可得而知勞工所從事之工作，有致其生命、身體及健康受危害之虞，並可採取必要之預防設備或措施者。

本法第五條第二項所稱**風險評估，指辨識、分析及評量風險之程序。**

6

一、相關法規(機械設備器具管理)



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**：

- 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、...。
- 五、...。
- 六、防止**高壓氣體**引起之危害。
- 七、.....

7

一、相關法規(機械設備器具管理)



TD000000 (代碼)

💡職業安全衛生法(第7條)

製造者、輸入者、供應者或雇主，對於中央主管機關指定之機械、設備或器具，其構造、性能及防護非符合安全標準者，**不得產製運出廠場、輸入、租賃、供應或設置**。

前項之安全標準，由中央主管機關定之。

製造者或輸入者對於第一項指定之機械、設備或器具，符合前項**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**產製或輸入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，應依第八條及第九條規定辦理。

前項資訊登錄方式、標示及其他應遵行事項之辦法，由中央主管機關定之

8

一、相關法規(機械設備器具管理)



TD000000 (代碼)

💡職業安全衛生法施行細則(第12條)

本法第七條第一項所稱中央主管機關指定之機械、設備或器具如下：

- 一、動力衝剪機械。
- 二、手推刨床。
- 三、木材加工用圓盤鋸。
- 四、動力堆高機。
- 五、研磨機。
- 六、研磨輪。
- 七、防爆電氣設備。
- 八、動力衝剪機械之光電式安全裝置。
- 九、手推刨床之刃部接觸預防裝置。
- 十、木材加工用圓盤鋸之反撥預防裝置及鋸齒接觸預防裝置。

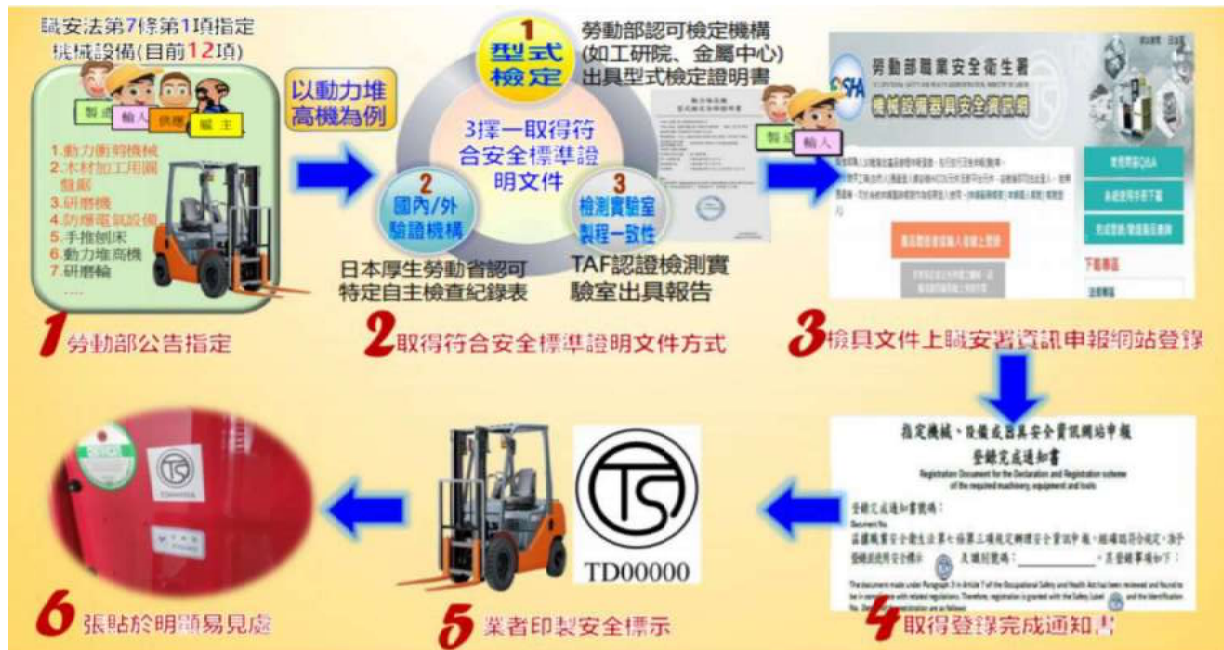
十一、其他經中央主管機關指定公告者。



9

一、相關法規(機械設備器具管理)

💡 職業安全衛生法(第7條)



資料來源：機械設備器具安全資訊網

10

一、相關法規(機械設備器具管理)

💡 職業安全衛生法(第8條)



TC000000-XXX (代碼+機構代號)

製造者或輸入者對於中央主管機關**公告列入型式驗證之機械、設備或器具**，非經中央主管機關認可之**驗證機構實施型式驗證合格及張貼合格標章**，不得產製運出廠場或輸入。

前項應實施型式驗證之機械、設備或器具，有下列情形之一者，得免驗證，不受前項規定之限制：

一、依第十六條或其他法律規定實施檢查、檢驗、驗證或認可。

二、...

一、相關法規(機械設備器具管理)

💡 職業安全衛生法施行細則(第13條)

本法第七條至第九條所稱**型式驗證**，指由驗證機構對某一型式之機械、設備或器具等產品，**審驗符合安全標準之程序**。

12

一、相關法規(機械設備器具管理)

💡 職業安全衛生法(第8條)



資料來源：機械設備器具安全資訊網

13

一、相關法規(機械設備器具管理)



職業安全衛生法(第9條)

製造者、輸入者、供應者或雇主，對於未經型式驗證合格之產品或型式驗證逾期者，不得使用驗證合格標章或易生混淆之類似標章揭示於產品。

中央主管機關或勞動檢查機構，得對公告列入應實施型式驗證之產品，進行抽驗及市場查驗，業者不得規避、妨礙或拒絕。

14

一、相關法規(機械設備器具管理)



職業安全衛生法(第16條)

合格證

確認堪用程度

- 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者，不得使用；
- 使用超過規定期間者，非經再檢查合格，不得繼續使用。

15

一、相關法規(機械設備器具管理)



職業安全衛生法施行細則(第22條)

本法第十六條第一項所稱具有危險性之機械，指符合中央主管機關所定一定容量以上之下列機械：

- 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。



16

一、相關法規(機械設備器具管理)



職業安全衛生法施行細則(第23條)

本法第十六條第一項所稱具有危險性之設備，指符合中央主管機關所定一定容量以上之下列設備：

- 一、鍋爐。
- 二、壓力容器。
- 三、高壓氣體特定設備。
- 四、高壓氣體容器。
- 五、其他經中央主管機關指定公告具有危險性之設備。



17

一、相關法規(機械設備器具管理)



職業安全衛生法(第24條)

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。



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。

18

一、相關法規(機械設備器具管理)



主要之行政罰則與刑責

✓ 違反第6條第1項(安衛設備及措施)、第16條第1項(危險性機械或設備須檢查合格)、第24條(合格人員)、...之規定，處新台幣3萬元以上30萬罰鍰。(43條)

✓ 違反第6條第1項(安衛設備及措施)或第16條第1項之規定，致發生第37條第2項第2款之災害，致發生重大職災者(3人罹災)，負責人處1年以下有期徒刑、拘役或科或併科新台幣18萬以下罰金。法人亦科以新台幣18萬元以下之罰金。(41條)

✓ 違反第6條第1項(安衛設備及措施)或第16條第1項(危險性機械或設備未經檢查合格)之規定，致發生第37條第2項第1款之災害者，致發生重大職災者(死亡)，負責人處3年以下有期徒刑、拘役或科或併科新台幣30萬以下罰金。法人亦科以新台幣30萬元以下之罰金。(40條)

19

一、相關法規(機械設備器具管理)



主要罰則

違規事項	罰則(第44條)
• 未依第7條第3項規定 <u>登錄</u>	3萬元以上15萬元以下罰鍰
經通知限期改善屆期未改善	得按次處罰
違反第7條第1項(製造者、輸入者、供應者或雇主，.....不得產製運出廠場、輸入、租賃、供應或設置。)	20萬元以上200萬元以下罰鍰
得限期停止輸入、產製、製造或供應；屆期不停止	得按次處罰
違反第8條第1項(製造者或輸入者....，不得產製運出廠場或輸入。)	20萬元以上200萬元以下罰鍰
得限期停止輸入、產製、製造或供應；屆期不停止	得按次處罰
• 未依第7條第3項規定 <u>標示</u>	3萬元以上30萬元以下
• 違反第9條第1項之規定 <u>驗證合格標章</u>	3萬元以上30萬元以下
• 得令限期回收或改正。未依規定限期回收或改正(違反第7條第3項、第9條第1項)	處新臺幣10萬元以上100萬元以下罰鍰，並得按次處罰

20

二、相關法規(化學品管理)

□化學品管理架構(第10-14條)



二、相關法規(化學品管理)

□ 危害性化學品管理工作內容摘要(對雇主之要求)

危害性化學品GHS標示及圖式

法條	工作項目	執行重點
第10條	危害通識與標示	1.危害通識計畫書建立 2.危害性化學品清單建立 3.容器(含管線)等標示 4.安全資料表(SDS)建立 5.危害通識教育訓練
第11條	危害性化學品分級管理	1.危害性化學品清單建立 2.危害性評估(半定量CCB或新加坡評估方法 / 定量模式推估/定量環測評估) 3.風險分級 4.風險控制、管理措施
第12條	作業環境監測	符合法規91種化合物之定期作業環境監測 (作為第11條定量環測評估與分級之依據) 環測計畫書與監測結果依法公告與上網通報
第13條	新化學品登錄	提供化學物質安全評估報告，辦理核准登記
第14條	優先管理化學品	約1,148 種(282必報+866依量)
	管制性化學品	申請運作許可(法規公告之20種管制性化學品) 每年4~9月定期運作資料定期上網更新備查

<https://prochem.osha.gov.tw/content/info/DownloadList.aspx>



危害性化學品製備清單

製備清單：在進行化學品製備時，應填寫此表，以記錄化學品之名稱、數量、用途、儲存地點、及製備日期等資訊。此表將作為化學品安全評估報告之附件，並依法公告與上網通報。

製備日期：_____

製備地點：_____

製備人員：_____

製備數量：_____

製備用途：_____

製備地點：_____

製備日期：_____

化學品安全資料表(SDS)

化學品安全資料表(SDS)是提供化學品安全資訊之重要文件，應依法公告與上網通報。其內容應包括：化學品名稱、CAS號碼、物理化學性質、危害性、安全資訊、及緊急處理措施等。

化學品名稱：_____

CAS號碼：_____

物理化學性質：_____

危害性：_____

安全資訊：_____

緊急處理措施：_____



化學品分級管理

22

二、相關法規(化學品管理)

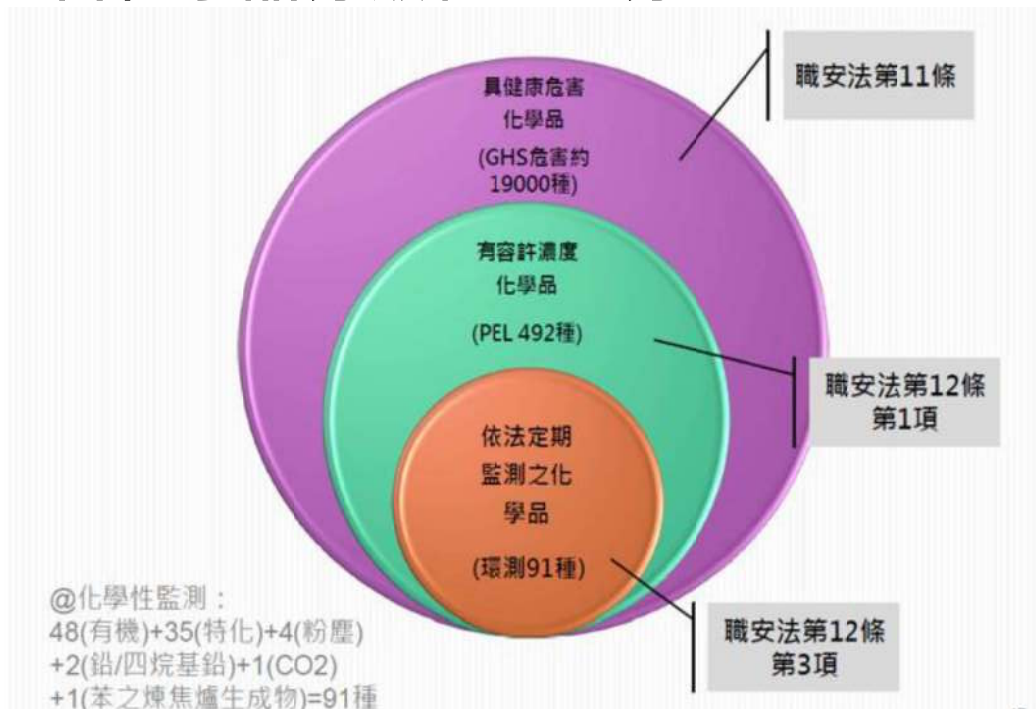
□ 化學品管理相關法規之定期檢討頻率及罰則

項次	定期檢討事項	頻率	職安法條項	罰則
1	安全資料表(SDS)檢討	3年1次	第10條	3-30萬
2	危害性化學品分級管理(CCB)	3年1次	第11條	3-30萬
3	訂有容許暴露標準化學品之暴露評估(492種)	每3個月1次(3級) 每1年1次(2級) 每3年1次(1級)	第12條	3-30萬
4	應定期作業環境監測化學物質(91種)	每6個月1次 或每1年1次(鉛等)	第12條	3-30萬
5	優先管理化學品報備/更新	每年1次 (4~9月期間)	第14條	3-30萬

23

二、相關法規(化學品管理)

□ 危害性學品分級管理區分



24

三、相關法規(修法動態)

■ 優先管理化學品之指定及運作管理辦法(113.6.6修正公布施行)

- 本次修正係為加強掌握廠場化學品運作資訊，考量具有**物理性(易燃易爆)**及**急毒性**等立即性危害且運作達一定數量之化學品，萬一發生事故所影響之範圍及嚴重程度較大
- **增加運作者應報請備查頻率**(註1)、**動態報請備查**(註2) (第8條)等規定，以提升資料之即時性及有效性，並基於行政協助提供相關目的事業主管機關防救災運用。

註1：**報請備查頻率**-依第6條第1項第3款(CNS15030物理性危害或健康危害之化學品)或第4款(其他規定)報請備查者，應於完成備查後，**每年1月及7月辦理**。

註2：**動態備查說明**-運作者依第6條第1項第3款或第4款規定完成前條或前項第2款規定之備查後，其運作之最大運作總量有**超過前次備查數量，且超過部分之數量達第6條附表三臨界量以上者**，應於該事實發生之日起**30日內**，將前條第1項資料**再行報請**中央主管機關**備查**。

25

三、相關法規(修法動態)

■ 優先管理化學品之指定及運作管理辦法(113.6.6修正公布施行)

修正後條文	說明
<p>第八條【新增】 運作者於完成前條備查後，應依下列規定，再行檢附前條第一項所定資料報請中央主管機關備查：</p> <p>一、依第六條第一項第一款或第二款規定報請備查者，應於完成備查之次年起，每年4月至9月期間辦理。</p> <p>二、依第六條第一項第三款或第四款規定報請備查者，應於完成備查後，每年1月及7月辦理。</p> <p>運作者依第六條第一項第三款或第四款規定完成前條或前項第二款規定之備查後，其運作之最大運作總量有超過前次備查數量，且超過部分之數量達第六條附表三臨界量以上者，應於該事實發生之日起30日內，將前條第一項資料再行報請中央主管機關備查。</p>	<p>一、本條新增。</p> <p>二、.....，惟為有效掌握廠場運作較高危害之化學品，依化學品危害特性，對具火災、爆炸或急毒性等高危險性化學物質縮短報請備查頻率為每半年，....，其屬於慢性健康危害之化學品，維持每年報請備查；....，</p> <p>三、...參考經濟部「工廠危險物品申報辦法」要求工廠負責人應於每年一月及七月定期向直轄市縣（市）主管機關申報危險物品有關資料之規定，爰修正為每半年應定期報請備查。</p> <p>四、為有效掌握運作第一項第二款具立即危害且運作達一定數量危險化學品之動態運作資訊，爰於第二項要求運作者於報請備查後如有超過前次備查最大運作總量，且超過部分之數量達第六條附表三臨界量以上者，應於該事實發生之日起30日內再行將運作者基本資料及優先管理化學品運作資料再報請中央主管機關備查。</p> <p>五、舉例說明，.....。</p>

26

三、相關法規(修法動態)

■ 優先管理化學品之指定及運作管理辦法(113.6.6修正公布施行)

所訂之優先管理化學品				
第2條第1款	第2條第2款		第2條第3款	
第6條第1款	第6條第2款		第6條第3、4款	
	CMR第1級	非CMR第1級		
✓ 含指定公告物質(96種) ✓ 重量百分比>1% ✓ 無運作數量限制	✓ 含指定公告物質(186種) ✓ 重量百分比>1% ✓ 無運作數量限制	✓ 含指定公告物質(703種) ✓ 重量百分比>1% ✓ 任一運作行為之年運作總量達附表二規定(≥1公噸)	✓ 含指定公告物質(163種) ✓ 無設置濃度/重量百分比 最大運作總量達附表三規定之臨界量(該運作場所中，其他大運作總量未達附表三所定臨界量之化學品，應一併報請備查。) 運作二種以上屬於第二條第三款之優先管理化學品，其個別之最大運作總量均未達附表三之臨界量，其總和達一以上者：	
對未滿18歲及母性勞工具危害性	CMR、慢性健康危害或局部健康效應		易燃易爆或急毒性等立即性危害	
定期申報(4-9月/年)			■ 新增第8條 ✓ 定期申報頻率改半年(1月/年、7月/年) ✓ 動態申報(超過前次備查數量之臨界量1倍以上)(30日內須再報請備查)	

$$\text{總和} = \frac{\text{甲化學品最大運作總量}}{\text{甲化學品危害分類之臨界量}} + \frac{\text{乙化學品最大運作總量}}{\text{乙化學品危害分類之臨界量}} + \dots \geq 1$$

27

三、相關法規(修法動態)

■ 優先管理化學品之指定及運作管理辦法(113.6.6修正公布施行)

舉例說明：

- ✓ 某公司運作本辦法第2條第3款所定之甲化學品12公噸，其具有易燃性液體第一級之危害性(臨界量為10公噸)，若該工廠於113年4月10日將運作資料報請中央主管機關備查。
- ✓ 另該公司應於113年7月1日至31日期間，及於114年後每年1月及7月，定期將相關資料再行報請備查。
- ✓ 倘若該公司於113年8月20日運作甲化學品最大運作總量達22公噸以上，因超過前次報請備查之最大運作總量，且超過部分之數量達臨界量10公噸以上，另應於113年9月18日前(30日內)，再行將相關資料報請備查。(資料來源：修正條文第8條修正對照表/說明/第五點)

28

三、相關法規(修法動態)

■ 鉛中毒預防規則部分條文修正總說明(1130613勞動部修正發布)

本次修正係為提升工程控制源頭品質管理機制，明定局部排氣裝置應由專業人員設計，並強化其設置與維護之管理，另為配合相關法規名稱之修正及強化鉛作業清潔管理等，爰修正本規則部分條文，其修正重點如下：

- 一、配合修正本規則所引用法規名稱。(修正條文第四條之一)
- 二、刪除銀漆作業應設置局部排氣裝置規定。(修正條文第十五條)
- 三、新增局部排氣裝置應設置監測靜壓、流速或其他足以顯示該設備正常運轉之裝置。(修正條文第二十六條)
- 四、新增局部排氣裝置應由經訓練合格之專業人員設計，並製作設計報告書與原始性能測試報告書；另明定設計專業人員之資格及訓練課程、時數等規定，以提升人員之設計能力及裝置之性能。(修正條文第三十一條、第三十一條之一)
- 五、新增可使用真空除塵機及適當溶液清除鉛塵。(修正條文第三十四條、第三十六條、第三十七條)
- 六、明定雇主使勞工從事鉛作業，應指派鉛作業主管。(修正條文第四十條)
- 七、新增禁止勞工將污染後之防護具攜入鉛作業場所以外之處所。(修正條文第四十五條)
- 八、考量修正條文第二十六條第二項、第三十一條第二項至第五項及第三十一條之一，需給予雇主一定期間以完備相關工程控制或行政配套措施，爰明定施行日期。(修正條文第五十條)



29

三、相關法規(修法動態)

■ 特定化學物質危害預防標準部分條文修正總說明 (110.09.16 修正)

本次修正係基於流行病學研究，暴露於1,3 - 丁二烯、1,2 - 環氧丙烷、甲醛、銻及其化合物、鈷及其化合物等作業環境，為可能致癌物、具毒性或導致呼吸系統疾病等危害，爰參考日本及國際相關規定，依其危害特性列入丙類第一種或第三種特定化學物質，以強化其管理機制；此外，為提升工程控制源頭品質管理機制，明定局部排氣裝置應由專業人員設計，並強化其設置與維護之管理，爰修正本標準部分條文，其修正重點如下：

- 一、因危害性化學品標示及通識規則第三條第一款所稱製成品，在正常使用狀況下不會釋放出危害性化學品，爰增列製成品不適用本標準。(修正條文第二條)
- 二、新增1,3 - 丁二烯、1,2 - 環氧丙烷為丙類第一種物質，銻及其化合物、鈷及其無機化合物等為丙類第三種物質，另將甲醛由丁類物質修正為丙類第一種物質；同時將1,3 - 丁二烯及甲醛增列為第三條第一款之特定管理物質，以要求雇主應依第四十一條規定，就相關作業經歷與暴露處理情形加強記錄及管理。(修正條文第二條附表一及第三條)
- 三、新增局部排氣裝置應設置監測靜壓、流速或其他足以顯示該設備正常運轉之裝置。(修正條文第十七條)
- 四、特定化學設備之作業場所，因應漏洩設置之搶救組織及實施之急救、避難等訓練，新增辦理之週期並應留存紀錄及保存年限之相關規定。(修正條文第三十四條)
- 五、新增局部排氣裝置應由經訓練合格之專業人員設計，並製作設計報告書與原始性能測試報告書；另明定設計專業人員之資格、條件及訓練課程、時數等規定，以提升人員之設計能力及裝置之性能。(修正條文第三十八條、第三十八條之一)
- 六、新增勞工於有暴露危害之虞時，應使勞工確實使用相關防護具之規定。(修正條文第五十條)
- 七、考量修正條文第二條附表一、第十七條第二項、第三十八條第二項至第四項及第三十八條之一，需給予雇主一定期間採取危害預防措施及完備相關行政配套措施，爰明定施行日期。(修正條文第五十一條)

30

職業安全衛生設施規則(113.6.13預告修正)

修正後條文	現行條文	說明
第七十八條 雇主對於滾輾紙、布、金屬箔等或其他具有捲入點之滾輾機，有危害勞工之虞時應設護圍、導輪 <u>或具有連鎖性能之安全防護裝置</u> 等設備	第七十八條 雇主對於滾輾紙、布、金屬箔等或其他具有捲入點之滾輾機，有危害勞工之虞時應設護圍、導輪等設備。	鑑於工作者常因滾輾機未設置充分之安全防護設備易發生手指或身體捲入之意外，造成人員傷亡。為防止勞工發生職業災害，對於具有捲入點之滾輾機防護方式，除設護圍、導輪外，亦可設置具有連鎖性能之安全防護裝置， <u>例如透過身體碰撞使機台緊急停止之安全防護桿、光柵，或其他具有阻擋操作者身體觸及捲入點之裝置</u> 爰修正本條規定。



31

職業安全衛生設施規則(113.6.13預告修正)

修正後條文	現行條文	說明
<p>第一百十九條 雇主對使用於作業場所之車輛系營建機械者，應依下列規定辦理：</p> <p>一、駕駛棚.....。</p> <p>二、裝置前照燈具。...。</p> <p>三、設置堅固頂蓬，...。</p> <p>四、設置制動裝置，且維持正常運作，並使駕駛離開駕駛座時，確實使用該裝置制動。</p> <p>五、裝設倒車或旋轉之警報裝置，或設置可偵測人員進入作業區域範圍內之警示設備。</p>	<p>第一百十九條 雇主對使用於作業場所之車輛系營建機械者，應依下列規定辦理：</p> <p>一、其駕駛棚須有良好視線，適當之通風，容易上下車；裝有擋風玻璃及窗戶者，其材料須由透明物質製造，並於破裂時，不致產生尖銳碎片。擋風玻璃上應置有動力雨刮器。</p> <p>二、應裝置前照燈具。但使用於已設置有作業安全所必要照明設備場所者，不在此限。</p> <p>三、應設置堅固頂蓬，以防止物體掉落之危害。</p>	<p>一、第一款至第三款酌作文字修正。</p> <p>二、為避免車輛系營建機械，因誤操作遭運行中機械撞擊等災害，爰增訂第四款規定，雇主對使用於作業場所之車輛系營建機械應設置制動裝置，及維持正常運作，不得擅自移除該制動裝置；當駕駛離開駕駛座時，雇主應使其確實使用該裝置制動，避免該機械誤動作所引起之危害。</p> <p>三、雇主使工作者鄰近推土機、平土機、鏟土機、碎物積裝機、刮運機、鏟刮機等車輛系營建機械從事作業，常因該機械倒車或旋轉未有警報裝置，提醒工作人員，致撞擊工作者，造成傷亡之重大職業災害；...，增訂第五款規定，雇主對於使用之車輛系營建機械，應裝設.....。</p>

32

職業安全衛生設施規則(113.6.13預告修正)

修正後條文	現行條文	說明
<p>第一百二十八條之一 雇主對於使用高空工作車之作業，應依下列事項辦理：</p> <p>一、.....。</p> <p>二、.....。</p> <p>三、.....。</p> <p>四、....。</p> <p>五、....。</p> <p>六、....。</p> <p>七、使用高空工作車從事作業時，雇主應使該高空工作車工作台上之勞工佩戴安全帽及符合國家標準CNS14253 1同等以上規定之全身背負式安全帶。</p>	<p>第一百二十八條之一 雇主對於使用高空工作車之作業，應依下列事項辦理：</p> <p>一、.....。</p> <p>二、.....。</p> <p>三、.....。</p> <p>四、....。</p> <p>五、....。</p> <p>六、....。</p> <p>七、使用高空工作車從事作業時，雇主應使該高空工作車工作台上之勞工佩戴安全帶</p>	<p>查起重升降機具安全規則第三十五條規定，對於移動式起重機以搭乘設備乘載勞工作業時，為避免作業人員發生墜落、掉落物或碰撞等危害，應使勞工佩戴安全帽及全身背負式安全帶。為防止使用高空工作車從事作業之人員遭受類似危害，爰修正第七款規定，要求高空工作車工作台上之勞工佩戴安全帽及符合國家標準CNS14253-1同等以上規定之全身背負式安全帶。</p>

33

職業安全衛生設施規則(113.6.13預告修正)

修正後條文	說明
<p>第二百二十七條之一【新增】 雇主對於新建、增建、改建或修建工廠之鋼構屋頂，勞工有遭受墜落危險之虞者，應依下列規定辦理：</p> <p>一、於邊緣及屋頂突出物頂板周圍，設置高度九十公分以上之女兒牆或適當強度欄杆。</p> <p>二、於易踏穿材料構築之屋頂，應於屋頂頂面設置適當強度且寬度在三十公分以上通道，並於屋頂採光範圍下方裝設堅固格柵。</p> <p>前項所定工廠，為事業單位從事物品製造或加工之固定場所。</p>	<p>一、本條新增。</p> <p>二、本條自營造安全衛生設施標準第十八條之一移列，以適用於各事業。</p> <p>三、本條所稱工廠，係參考工廠管理輔導法第三條所稱工廠之定義，不符合該法所稱工廠，不適用本條之規定，另依職業安全衛生法相關規定辦理。</p> <p>四、工廠鋼構屋頂應辦理事項為永久性設備因鋼構屋頂於定期維護或年久修繕，尚須派勞工於屋頂作業為避免勞工有遭受墜落危險之虞，增訂雇主對於工廠鋼構屋頂應設置安全防護設施規定，如工廠鋼構屋頂未設置該永久性設備，勞工進入該等場所，雇主即違反是項規定。</p> <p>五、為使雇主有緩衝時間配合本規則 修正辦理適用本條工廠之鋼構屋頂，係指一百十四 年一月一日起取得建照執照或實際興建之工廠。</p>



(圖片來源：勞動部職業安全衛生署)

34

職業安全衛生設施規則(113.6.13預告修正)

修正後條文	說明
<p>第三百零三條之一【新增】 雇主使勞工於戶外工作場所作業，其熱危害風險等級達表三熱指數對照表第四級以上者，應依下列規定辦理。但勞工作業時間短暫或現場設置確有困難，且已採取熱危害預防措施者，不在此限：</p> <p>一、於作業場所設置遮陽設施，並提供風扇、水霧或其他具降低作業環境溫度效果之設備。</p> <p>二、於鄰近作業場所設置遮陽及具有冷氣、風扇或自然通風良好等具降溫效果之休息場所，並提供飲水或適當飲料。</p>	<p>一、本條新增。</p> <p>二、雇主使勞工於戶外工作場所從事作業時，為防範高氣溫環境引起之熱疾病，本應依第三百二十四條之六規定，採取相關危害預防措施，惟因近年來氣候變遷造成極端高溫天氣逐漸頻繁加劇，增加熱危害風險，為加強戶外熱危害高風險作業之管理強度，規範熱危害風險等級達第四級以上者，雇主應設置必要之遮陽、降溫設備及適當休息場所之規定。</p> <p>三、為評估工作場所熱危害風險等級，...</p> <p>四、當戶外工作場所之熱危害風險等級達第四級以上時，作業現場熱危害預防之設備及設施，應優先適用本條規定，包括降低場所溫度、提供適當休息場所，....者，予以排除適用。</p>

35

職業安全衛生設施規則(113.6.13預告修正)

表三 熱指數對照表

溫度 (°C)	43.3	第四級	57.8												
	42.2		54.4	58.3											
	41.1	第三級	51.1	54.4	58.3										
	40.0		48.3	51.1	55.0	58.3									
	38.9		45.6	48.3	51.1	54.4	58.3								
	37.8		42.8	45.6	47.8	51.1	53.9	57.8							
	36.7		40.6	42.8	45.0	47.2	50.6	53.3	56.7						
	35.6	第二級	38.3	40.0	42.2	44.4	46.7	49.4	52.2	55.6	58.9				
	34.4		36.1	37.8	39.4	41.1	43.3	45.6	48.3	51.1	53.9	57.2			
	33.3		34.4	35.6	37.2	38.3	40.6	42.2	44.4	46.7	49.4	52.2	55.0	58.3	
	32.2		32.8	33.9	35.0	36.1	37.8	39.4	40.6	42.8	45.0	47.2	50.0	52.8	55.6
	31.1	第一級	31.1	31.7	32.8	33.9	35.0	36.7	37.8	39.4	41.1	43.3	45.0	47.2	49.4
	30.0		29.4	30.6	31.1	31.7	32.8	33.9	35.0	36.1	37.8	38.9	40.6	42.2	44.4
	28.9		28.3	28.9	29.4	30.0	31.1	31.7	32.2	33.3	34.4	35.6	36.7	37.8	39.4
	27.8		27.2	27.8	28.3	28.9	28.9	29.4	30.0	31.1	31.7	32.2	32.8	33.9	35.0
	26.7		26.7	27.2	27.2	27.8	27.8	28.3	28.9	28.9	29.4	30.0	30.0	30.6	
			40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
			相對濕度(%)												

36

簡報結束
謝謝指教



常見工廠危害分析管理預防 (墜落、感電、切割夾捲等)

常見工廠危害分析管理預防(墜落)



40

41

常見工廠危害分析管理預防(墜落)

□設施規則37條

- 雇主設置之固定梯子，應依下列規定：
 - 一、具有堅固之構造。
 - 二、應等間隔設置踏條。
 - 三、踏條與牆壁間應保持**16.5公分**以上之淨距。
 - 四、應有防止梯子移位之措施。
 - 五、不得有防礙工作人員通行之障礙物。
 - 六、平台如用漏空格條製成，其縫間隙不得超過**30公厘**；超過時，應裝置鐵絲網防護。
 - 七、梯子之**頂端應突出板面60公分以上**。

42

常見工廠危害分析管理預防(墜落)

□設施規則37條

- 八、梯長連續超過**6公尺**時，應每隔**9公尺**以下設一平台，並應於距梯底**2公尺**以上部分，設置護籠或其他保護裝置。但符合下列規定之一者，不在此限。
 - (一) 未設置護籠或其它保護裝置，已於每隔**6公尺**以下設一平台者。
 - (二) 塔、槽、煙囪及其他高位建築之固定梯已設置符合需要之安全帶、安全索、磨擦制動裝置、滑動附屬裝置及其他安全裝置，以防止勞工墜落者。
- 九、前款平台應有足夠長度及寬度，並應圍以適當之欄柵。
- 前項第七款至第八款規定，不適用於沉箱內之梯子

43

常見工廠危害分析管理預防(墜落)

❑ 設施規則224條

雇主對於高度在二公尺以上之工作場所邊緣及開口部分，勞工有遭受墜落危險之虞者，應設有適當強度之護欄、護蓋等防護設備。

雇主為前項措施顯有困難，或作業之需要臨時將護欄、護蓋等拆除，應採取使勞工使用安全帶等防止因墜落而致勞工遭受危險之措施。

44

常見工廠危害分析管理預防(墜落)



45

常見工廠危害分析管理預防(墜落)

□ 作業平台有防止墜落之護圍



46

常見工廠危害分析管理預防(墜落)



47

常見工廠危害分析管理預防(墜落)



提醒：活動欄杆作業時，現場應備置全身背負式安全帶，作業時需穿上，掛勾繫在安全固定點，以防墜落危害。

開口應設置護欄
移動式欄杆有墜落危險之虞應設置警告標示，
並禁止與工作無關之人員進入



48

常見工廠危害分析管理預防(墜落)

□設施規則228條
雇主對勞工於高差超過一·五公尺以上之場所作業時，應設置能使勞工安全上下之設備。

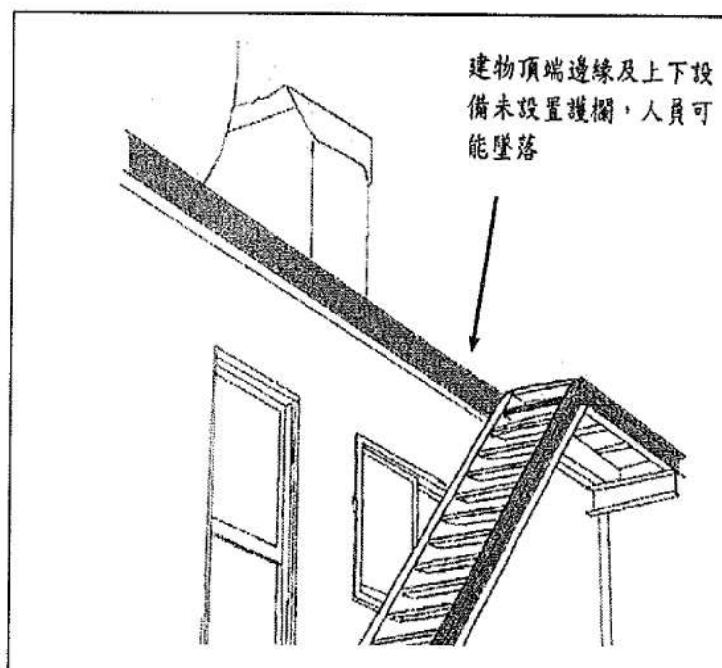
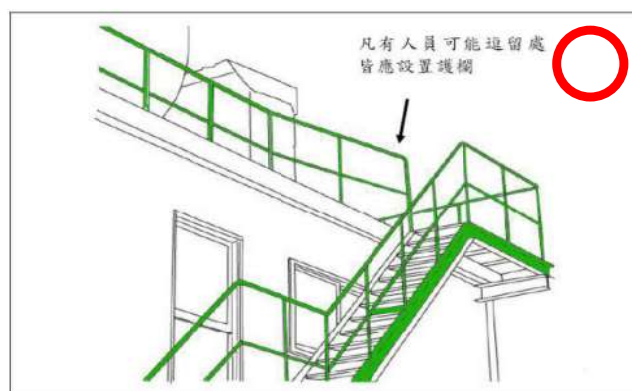
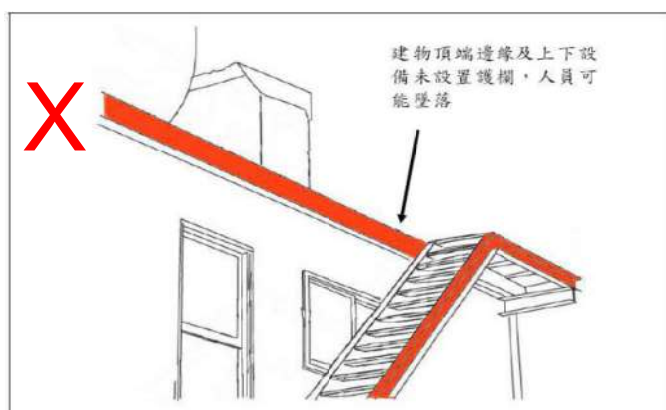
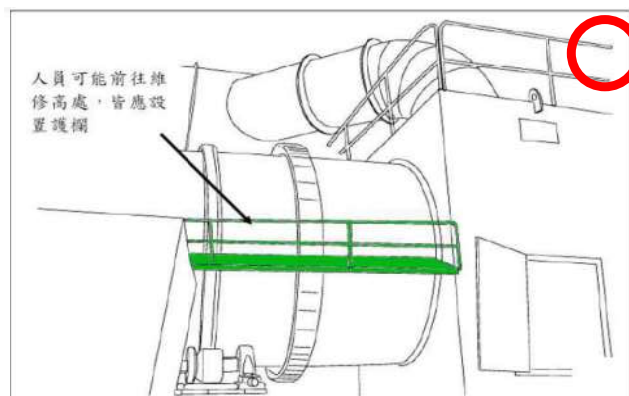
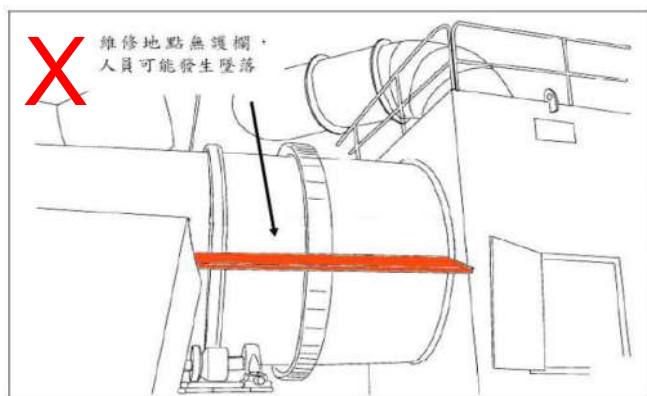


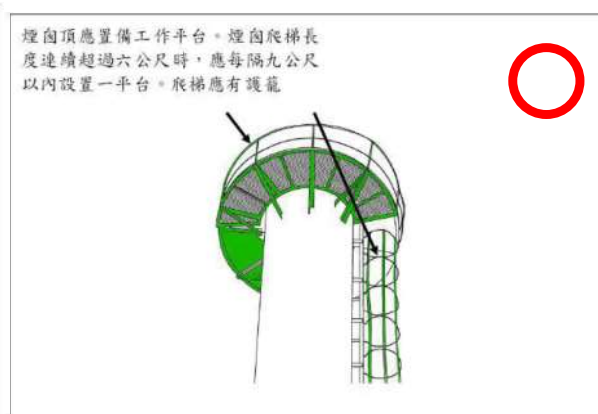
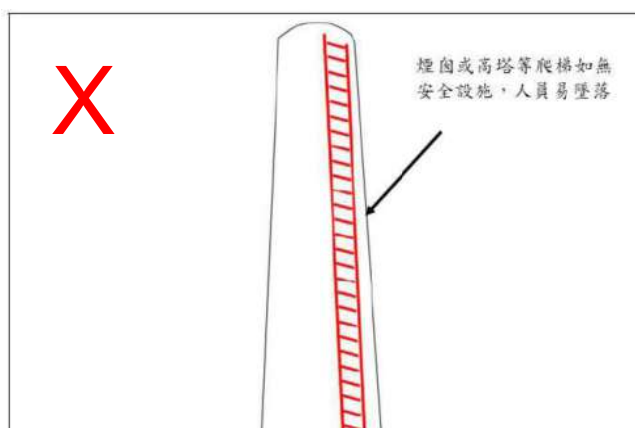
圖 4 開放邊緣未設置護欄、階梯未設置扶手
(本會圖庫資料)

常見工廠危害分析管理預防(墜落)



50

常見工廠危害分析管理預防(墜落)



51

常見工廠危害分析管理預防(墜落)



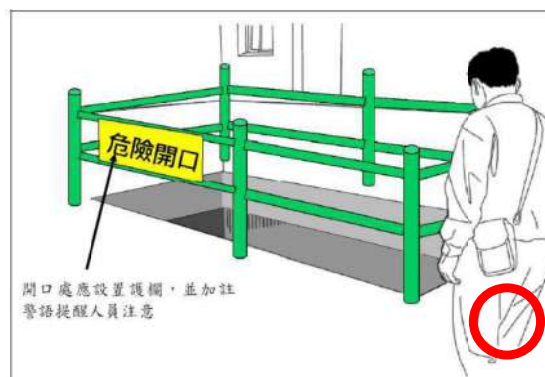
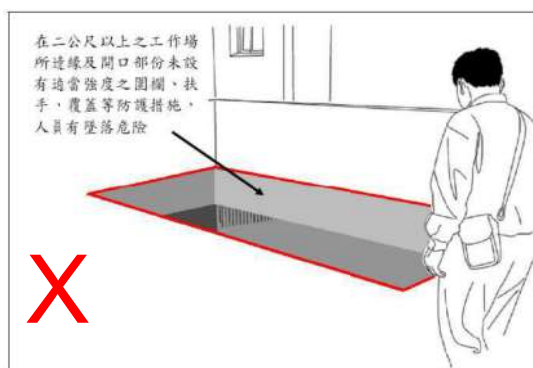
重油儲槽上方開口部份，勞工有遭受墜落危險之虞者，未設有適當強度之圍欄防護措施。



儲槽上方開口部份，勞工有遭受墜落危險之虞者，已設有適當強度之圍欄防護措施。

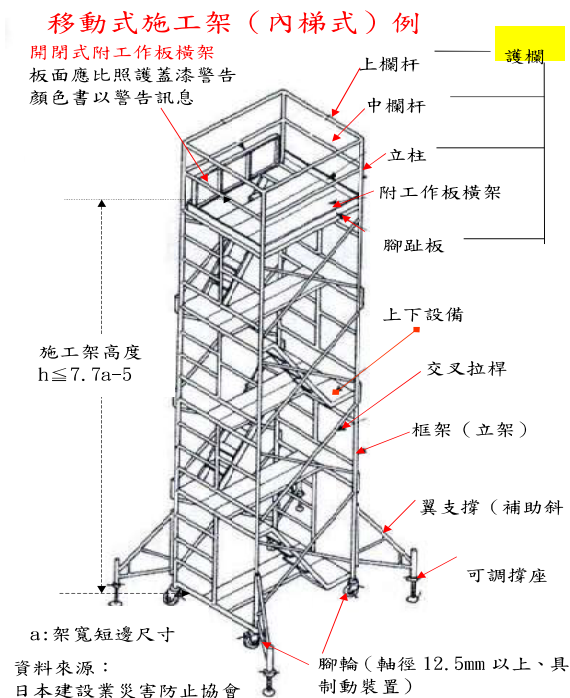
52

常見工廠危害分析管理預防(墜落)



53

常見工廠危害分析管理預防(墜落)



資料來源：職安署中區職安衛中心 張科長



作業台應符合下列規定：

1. 堅固之構造
2. 材料應無明顯損傷、腐蝕者。
3. 護欄高度應在90公分以上。

54

常見工廠危害分析管理預防(墜落)

□ 設施規則229條

雇主對於使用之**移動梯**，應符合下列之規定：

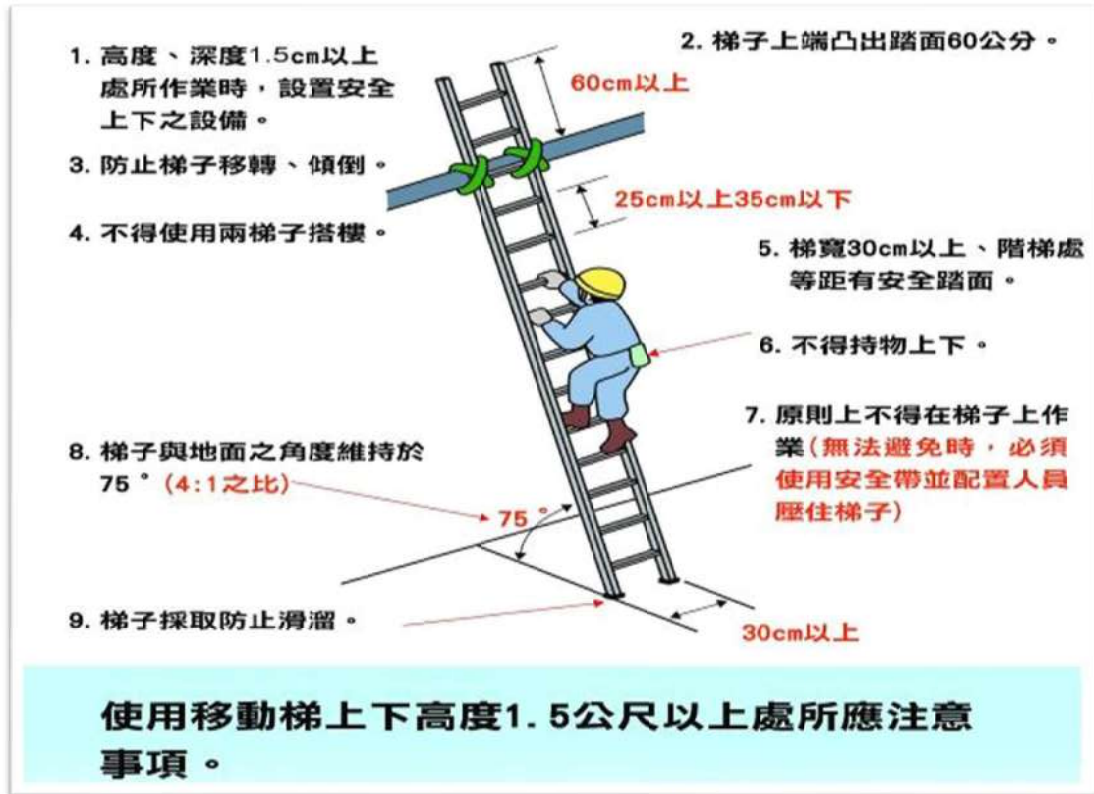
- 一、具有**堅固**之構造。
- 二、其材質**不得**有顯著之**損傷**、**腐蝕**等現象。
- 三、寬度應在**30公分**以上。
- 四、應採取**防止滑溜**或其他**防止轉動**之必要措施。



防止滑溜裝置

55

常見工廠危害分析管理預防(墜落)



56

八、現場安全管理實務篇(墜落)



□ 設施規則230條

雇主對於使用之合梯，應符合下列規定：

- 一、具有堅固之構造。
- 二、其材質不得有顯著之損傷、腐蝕等。
- 三、梯腳與地面之角度應在75度以內，且兩梯腳間有金屬等硬質繫材扣牢，腳部有防滑絕緣腳座套。
- 四、有安全之防滑梯面。

雇主不得使勞工以合梯當作二工作面之上下設備使用，並應禁止勞工站立於頂板作業。

57

常見工廠危害分析管理預防(墜落)

□ 常見合梯問題



58

常見工廠危害分析管理預防(墜落)



一部合梯，其梯腳與地面之角度未在七十五度以內，
且兩梯腳間未有金屬等硬質繫材扣牢，腳部有防滑絕
緣腳座套，未有安全之防滑梯面。

資料來源：職安署中區職安衛中心 張科長

59

常見工廠危害分析管理預防(墜落)

■ 雇主對於使用之合梯，應符合左列規定：(230)

- 一、具有堅固之構造。
- 二、其材質不得有顯著之損傷、腐蝕等。
- 三、梯腳與地面之角度應在75度以內，且兩梯腳間有金屬等繫材扣牢。
- 四、有安全之防滑梯面。

不得當作二工作面之上下設備.....應禁止勞工立於頂版作業

梯腳與地面之角度應在七十五度以內，且兩梯腳間有繫材扣牢



圖片來源：台北市勞動檢查處

60

常見工廠危害分析管理預防(感電)

職災案例(型鋼焊接作業感電致死災害)

100年7月11日16時35分許該雨遮新建工程進行中，勞工謝○○站立於距地約165公分之合梯踏階上，手持型鋼欲放置於鐵架上時，不慎碰及夾於焊柄之焊條感電墜地，經送醫救治，延至7月12日14時46分死亡。

災害原因：

- 1.直接原因：站立於高約165公分合梯踏階從事電焊作業，因感電墜地，造成顱腦損傷，神經性休克致死。
- 2.間接原因：(1)雇主對於勞工於鋼架等致有觸及高導電性接地物之虞之場所，作業時所使用之交流電焊機，未有自動電擊防止裝置。(2)電焊機焊接柄絕緣防護破壞，未具相當之絕緣耐力。
- 3.基本原因：(1)未訂定安全衛生工作守則。(2)未對勞工實施從事工作及預防災害之安全衛生教育訓練。



61

常見工廠危害分析管理預防(感電)

職災案例(從事設備清洗作業發生感電致死災害)

麵包師傅陳罹災者於廚房執行清洗發酵箱作業，該發酵箱機器並未斷電，地板又潮濕，且「赤腳」作業，於事後測試該機器之電路分路所安裝之漏電斷路器亦故障失效。陳作業時用水沖洗整臺機器，致該發酵箱加熱器電源接線端子碰觸到水，使得整個加熱器外殼皆帶電（經模擬測試接地電壓約146.5V），遂當陳罹災者搬起該加熱器時，赤腳踩在地面形成感電迴路而感電肇災。



災害原因：

- (一) 直接原因：感電。
- (二) 間接原因：於清洗發酵箱作業，未先斷電再作業，未戴用絕緣用防護具。
- (三) 基本原因：如雇主未依規定每年定期實施檢查低壓電氣設備。



62

常見工廠危害分析管理預防(感電)

職災案例(碰觸金屬外殼感電發生感電致死災害)

廠內勞工郭員發現空氣壓縮機（以下簡稱空壓機）管線壓力不足，故前往辦公室向總經理陳員反映，總經理陳員巡視後至廠內二樓倉庫空壓機區查看，發現黎罹災者曲著身體位於乾燥機及編號 B 移動式空壓機之間，並倚靠著編號 B 移動式空壓機。



災害原因：

- (一) 直接原因：因觸碰空壓機帶有電壓 220 伏特之金屬外殼感電死亡。
- (二) 間接原因：
 - 1. 移動式空壓機未於連接電路上設置防止感電用漏電斷路器。
 - 2. 對於移動式空壓機馬達電線絕緣破損未有防止絕緣被破壞或老化等致引起感電危害之設施。
- (三) 基本原因：低壓用電設備未實施自動檢查。



63

常見工廠危害分析管理預防(感電)

□設施規則241條

雇主對於**電氣機具之帶電部分** (電熱器之發熱體部分，電焊機之電極部分等，依其使用目的必須露出之帶電部分除外)，如勞工於**作業中或通行時**，有因接觸 (含經由導電體而接觸者，以下同) 或接近致**發生感電之虞者**，應設防止感電之**護圍或絕緣被覆**。但電氣機具設於配電室、控制室、變電室等被區隔之場所，且禁止電氣作業有關人員以外之人員進入者；或設置於電桿、鐵塔等已隔離之場所，且電氣作業有關人員以外之人員無接近之虞之場所者，不在此限。

64

常見工廠危害分析管理預防(感電)

□設施規則245條

雇主對電焊作業使用之焊接柄，應有相當之絕緣耐力及耐熱性。



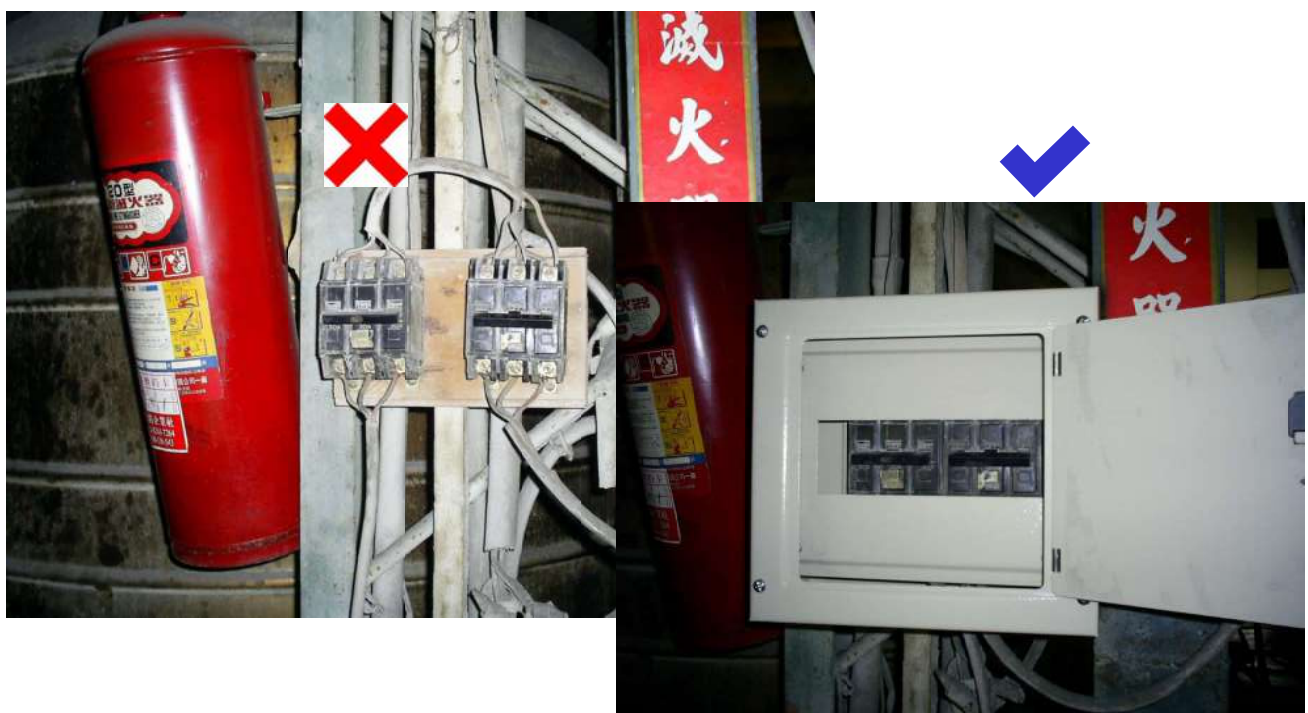
65

常見工廠危害分析管理預防(感電)



66

常見工廠危害分析管理預防(感電)



67

常見工廠危害分析管理預防(感電)



68

常見工廠危害分析管理預防(感電)

下面開關箱內紅框範圍有何潛在問題？



69

常見工廠危害分析管理預防(感電)

□設施規則243條

雇主為避免漏電而發生感電危害，應依下列狀況，於各該電動機具設備之連接電路上設置適合其規格，具有高敏感度、高速型，能確實動作之防止感電用漏電斷路器：

- 一、使用對地電壓在150伏特以上移動式或攜帶式電動機具。
- 二、於含水或被其他導電度高之液體濕潤之潮濕場所、金屬板上或鋼架上等導電性良好場所使用移動式或攜帶式電動機具。
- 三、於建築或工程作業使用之臨時用電設備。



70

常見工廠危害分析管理預防(感電)

漏電斷路器型式

■漏電斷路器，應採用30mA 0.1sec內跳脫者(15mA更佳)

傳統型



插座型



攜帶型



71

常見工廠危害分析管理預防(感電)

□設施規則275條

雇主對於電氣設備，平時應注意下列事項：

- 一、發電室、變電室、或受電室內之電路附近，不得堆放任何與電路無關之物件或放置床、舖、衣架等。
- 二、與電路無關之任何物件，不得懸掛或放置於電線或電氣器具。
- 三、不得使用未知或不明規格之工業用電氣器具。
- 四、電動機械之操作開關，不得設置於工作人員須跨越操作之位置。
- 五、防止工作人員感電之圍柵、屏障等設備，如發現有損壞，應即修補。

72

常見工廠危害分析管理預防(感電)



高壓電氣場所隔離並標示警語(設275/276)



- 明確劃定標示電氣危險場所，必要時可加護圍或上鎖，並禁止未經許可人員進入。(職業安全衛生設施規則第276條)

高壓電氣



73

常見工廠危害分析管理預防(被夾被捲)

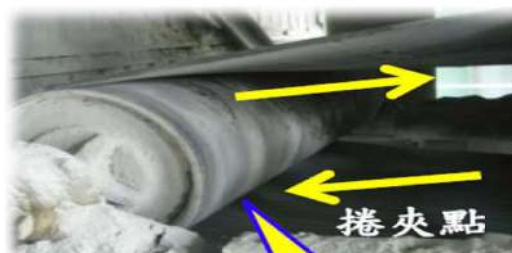
職災案例(勞工從事砂石原料加工製造作業時遭輸送帶捲入致死災害)

災害發生經過：阮○從事砂石原料加工製造作業，伍○在監控室外走道上走動，看到下方輸送帶尾輪附近地面有血跡，伍○先關閉輸送帶等機械，然後至輸送帶尾輪處查看，看到阮○左手臂與身體斷離，倒在輸送帶尾輪地面。

災害原因：不安全狀況

- 1.輸送帶尾輪及轉軸部分未設護罩、護圍等設備。
- 2.未於輸送帶之適當位置設置緊急制動裝置。
- 3.人員於清除輸送帶尾輪附近之雜物時，未停止機械運轉並採斷電上鎖或設置標示。

- 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者，應停止相關機械運轉及送料。為防止他人操作該機械之起動等裝置或誤送料，應採上鎖或設置標示等措施，並設置防止落下物導致危害勞工之安全設備與措施。(第57條第1項)
- 第一項工作必須在運轉狀態下施行者，雇主應於危險之部分設置護罩、護圍等安全設施或使用不致危及勞工身體之足夠長度之作業用具。.....(第57條第3項)



示意圖

清掃尾輪
捲夾危害

- 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。(第43條)

74

常見工廠危害分析管理預防(被夾被捲)

職災案例(從事抄紙機作業發生被捲夾致死災害)

災害發生經過：發生抄紙機斷紙，蔡○課長利用機會教導罹災者通紙作業，之後罹災者劉○前往初捲機位置，不久蔡○聽到慘叫聲，發現罹災者被捲入初捲機捲筒與預備輾間，經送醫院急救，後延至○年2月24日12時45分宣告死亡。

災害原因：不安全狀況

- 1.初捲機捲入危險之部分未設置護罩、護圍等安全設施。
- 2.未設置緊急制動裝置，立即遮斷動力並與制動系統連動，能於緊急時快速停止機械之運轉。

- 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。(第43條)
- 雇主對於具有顯著危險之原動機或動力傳動裝置，應於適當位置設置緊急制動裝置，.....(第48條)



75

常見工廠危害分析管理預防(被夾被捲)

職災案例(從事操作成型機時發生被夾致死災害)

災害發生經過：阮○在廠內操作自動成型機時，阮○進入移載機具移動範圍要排除溢料時，被該機台之移載機具及固定懸臂夾住頭部，當場死亡。

災害原因：不安全狀況對自動成型機作業有危害勞工之虞，未設置護罩、護圍或具有連鎖性能之安全門等設備。



- 雇主對於射出成型機、鑄造造形機、打模機、橡膠加硫成型機、輪胎成型機及其他使用模具加壓成型之機械等，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。(第82條)

76

常見工廠危害分析管理預防(被夾被捲)

職災案例(從事印染整理脫水機作業被捲致死災害)

災害發生經過：勞工○發現罹災者○在脫水機上方，身上纏有布匹，其同事用剪刀剪布才將罹災者○救出，又發現罹災者○右腳到膝蓋處被布截斷，立刻到布堆中找到斷肢，連人一起由救護車送至醫院急救，延醫至當日20時50分不治死亡。

災害原因：不安全狀況脫水機無覆蓋及連鎖裝置。



- 雇主對於離心機械，應裝置覆蓋及連鎖裝置。前項連鎖裝置，應使覆蓋未完全關閉時無法啟動。(第73條)

77

常見工廠危害分析管理預防(被夾被捲)

災害案例(從事砂石場機械維修作業發生被夾致死災害)

災害發生經過：陳○與罹災者劉○至控制室啟動機械設備開始運轉從事碎石作業，隨後至砂石場內巡視調整碎石作業是否順利，陳發現罹災者劉○已跌落至碎石機內，經搶救將罹災者拉上來後發現已無呼吸，當場不治死亡。

災害原因：不安全狀況

- 1.未於粉碎機(碎石機)入料口開口部分設有護圍、高度在90公分以上之圍柵等必要設備。
- 2.對於勞工工作場所之通道、地板、階梯，未保持不致使勞工跌倒、滑倒、踩傷等之安全狀態。



- 為防止勞工有自粉碎機及混合機之開口部分墜落之虞，雇主應有覆蓋、護圍、高度在90公分以上之圍柵等必要設備。但設置覆蓋、護圍或圍柵有阻礙作業，且從事該項作業之勞工佩戴安全帶或安全索以防止墜落者，不在此限。(第76條第1項)

78

常見工廠危害分析管理預防(被夾被捲)

災害案例(從事搬運雞屎作業因工業風扇傾倒被捲致死災害)

災害發生經過：從事搬運裝工作，約8時50分許休息時開啟現場之工業風扇，蔡○聽到「卡、卡」聲響轉頭探，看見黃○頭部被傾倒之工業風扇後側開口捲入，頭蓋骨被割起二塊血流不止，經送醫院急救，許傷重死亡。

災害原因：不安全狀況

扇風機之葉片，有危害勞工之虞，未完整設置護網或護圍。



- 雇主對於扇風機之葉片，有危害勞工之虞者，應設護網或護圍等設備。(第83條)

79

常見工廠危害分析管理預防(被夾被捲)

💡 勞動檢查常見的缺失

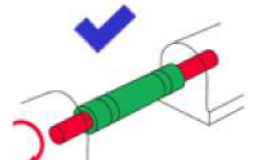
- **一般機械**安全設備不良（設施則41~57條），以發生在**製造業**居多。
- **工作機械**及**木材加工機械**安全設備不良（設施則58~68條）。
- **沖壓機械**及**剪斷機械**安全設備不良（設施則69~72條）。【**職安法-源頭管理**】
- **離心機械**、**粉碎機**、**混合機**及**滾輾機械**等安全設備不良（設施則73~86條）。
- **特殊危險機具**安全設備不良（設施則87~113條）。【**危險性機械及設備**】

80

常見工廠危害分析管理預防(被夾被捲)

💡 職業安全衛生設施規則(一般規定)

- 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。(第43條)



常見工廠危害分析管理預防(被夾被捲)

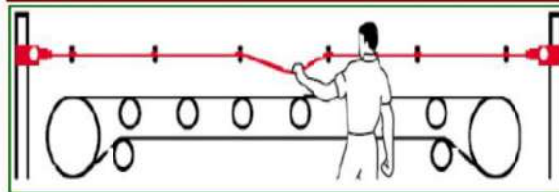


職業安全衛生設施規則(一般規定)

- 雇主對於使用動力運轉之機械，具有顯著危險者，應於適當位置設置有明顯標誌之緊急制動裝置，立即遮斷動力並與制動系統連動，能於緊急時快速停止機械之運轉。(第45條)
- 雇主對於具有顯著危險之原動機或動力傳動裝置，應於適當位置設置緊急制動裝置，....。(第48條)



緊急停止需高於保護盒，置於方便操作且顯眼之處，需有自保持效果。



	NO接觸	NC接觸
緊急停止	● 通常接觸閉合 ● 操作時按下急停即閉合	● 通常接觸閉合 ● 操作時按下急停即閉合
緊急停止的構造		
說明	● 通常接觸閉合時，急停按鈕按下，急停電路斷路，急停電機停止運轉。 ● 通常接觸閉合時，急停按鈕按下，急停電路閉合，急停電機繼續運轉。	● 通常接觸閉合時，急停按鈕按下，急停電路斷路，急停電機停止運轉。 ● 通常接觸閉合時，急停按鈕按下，急停電路閉合，急停電機繼續運轉。
註解	● 通常接觸閉合時，急停按鈕按下，急停電路斷路，急停電機停止運轉。	● 通常接觸閉合時，急停按鈕按下，急停電路閉合，急停電機繼續運轉。

圖7：NO接觸與NC接觸的比較



82

常見工廠危害分析管理預防(被夾被捲)



職業安全衛生設施規則(一般規定)

- 雇主對於傳動帶，應依下列規定裝設防護物：(第49條)
 - 一、離地二公尺以內之傳動帶或附近有勞工工作或通行而有接觸危險者，應裝置適當之圍柵或護網。
 - 二、....。
 - 三、穿過樓層之傳動帶，於穿過之洞口應設適當之圍柵或護網。



83

常見工廠危害分析管理預防(被夾被捲)

💡 職業安全衛生設施規則(一般規定)

● 動力傳動裝置之轉軸，應依下列規定裝設防護物：
(第50條)

- 一、離地二公尺以內之轉軸或附近有勞工工作或通行而有接觸之危險者，應有適當之圍柵、掩蓋護網或套管。
- 二、因位置關係勞工於通行時必須跨越轉軸者，應於跨越部份裝置適當之跨橋或掩蓋。



84

常見工廠危害分析管理預防(被夾被捲)

💡 職業安全衛生設施規則(一般規定)

- 加工物、切削工具、模具等因截斷、切削、鍛造或本身缺損，於加工時有飛散物致危害勞工之虞者，雇主應於加工機械上設置護罩或護圍。但大尺寸工件等作業，應於適當位置設置護罩或護圍。(第55條)



85

常見工廠危害分析管理預防(被夾被捲)

💡 職業安全衛生設施規則(一般規定)

- 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，應明確告知並標示勞工不得使用手套，並使勞工確實遵守。(第56條)



86

常見工廠危害分析管理預防(被夾被捲)

💡 職業安全衛生設施規則(一般規定)

- 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者，應停止相關機械運轉及送料。為防止他人操作該機械之起動等裝置或誤送料，應採上鎖或設置標示等措施，並設置防止落下物導致危害勞工之安全設備與措施。(第57條第1項)
- 前項機械停止運轉時，有彈簧等彈性元件、液壓、氣壓或真空蓄能等殘壓引起之危險者，雇主應採釋壓、關斷或阻隔等適當設備或措施。
- 第一項工作必須在運轉狀態下施行者，雇主應於危險之部分設置護罩、護圍等安全設施或使用不致危及勞工身體之足夠長度之作業用具。.....
(第57條第3項)



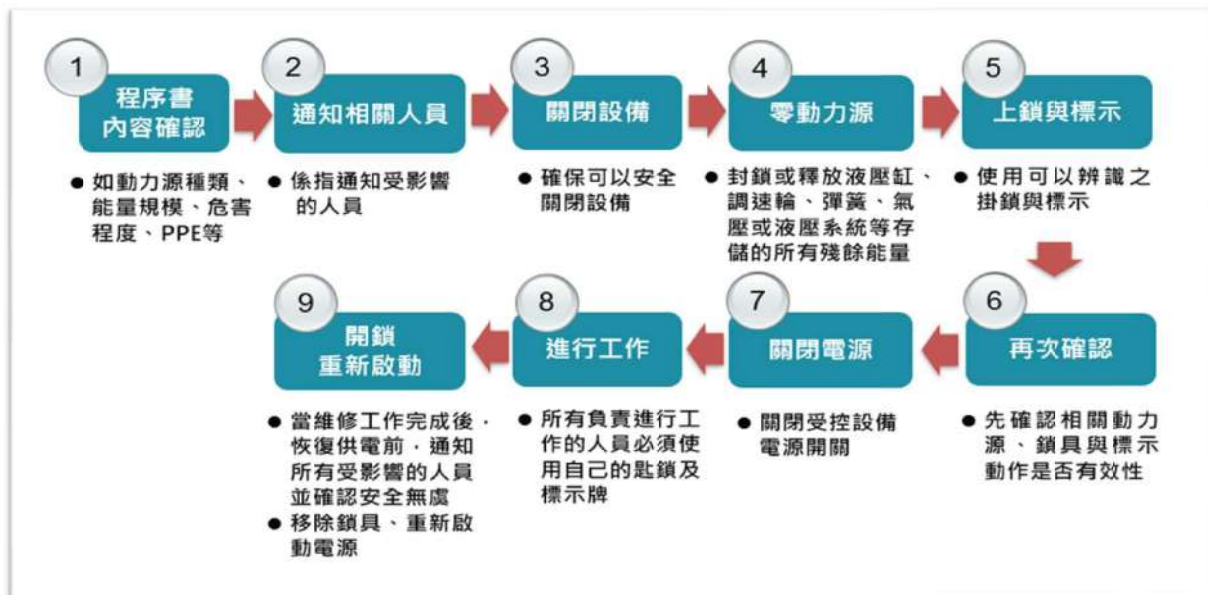
87

常見工廠危害分析管理預防(被夾被捲)

職業安全衛生設施規則(一般規定)

《上鎖、標示的安全步驟》

以下是機械設備斷電、上鎖或標示的安全9個步驟建議：



參考來源：LOTO CoHE 安全上鎖掛牌程序導入作業：https://www.lockout.com.tw/2016/11/blog-post_15.html

88

常見工廠危害分析管理預防(被夾被捲)

職業安全衛生設施規則(一般規定)

《上鎖、標示的重要性》

- 機械設備因他人不經意誤啟動電源的意外，往往會造成嚴重受傷甚至死亡，為確保機械設備之掃除、上油、檢查或維修等作業安全，我們務必做好「上鎖或標示」且缺一不可，以防止他人意外開動機械設備而使正在維修保養作業的勞工發生職業災害。



圖片來源：勞動部職業安全衛生署宣導海報

89

常見工廠危害分析管理預防(被夾被捲)

💡 職業安全衛生設施規則(一般工作機械)

- 雇主對於下列機械部分，其作業有危害勞工之虞者，**應設置護罩、護圍或具有連鎖性能之安全門等設備。**(第58條)
 - 一、紙、布、鋼纜或其他具有捲入點危險之捲胴作業機械。
 - 二、磨床或龍門刨床之刨盤、牛頭刨床之滑板等之衝程部分。
 - 三、直立式車床、多角車床等之突出旋轉中加工物部分。
 - 四、帶鋸（木材加工用帶鋸除外）之鋸切所需鋸齒以外部分之鋸齒及帶輪。
 - 五、電腦數值控制或其他自動化機械具有危險之部分。



90

常見工廠危害分析管理預防(被夾被捲)

💡 職業安全衛生設施規則(一般工作機械)

- 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。(第63條)



91

常見工廠危害分析管理預防(被夾被捲)

💡 職業安全衛生設施規則(一般工作機械)

- 雇主對於離心機械，應裝置覆蓋及連鎖裝置。
前項連鎖裝置，應使覆蓋未完全關閉時無法啟動。
(第73條)



92

常見工廠危害分析管理預防(被夾被捲)

💡 職業安全衛生設施規則(一般工作機械)

- 為防止勞工有自粉碎機及混合機之開口部分墜落之虞，雇主應有覆蓋、護圍、高度在90公分以上之圍柵等必要設備。但設置覆蓋、護圍或圍柵有阻礙作業，且從事該項作業之勞工佩戴安全帶或安全索以防止墜落者，不在此限。(第76條第1項)
- 為防止由前項開口部份與可動部份之接觸而危害勞工之虞，雇主應有護圍等之設備。(第76條第2項)



93

常見工廠危害分析管理預防(被夾被捲)



職業安全衛生設施規則(一般工作機械)

- 雇主對於射出成型機、鑄鋼造形機、打模機、橡膠加硫成型機、輪胎成型機及其他使用模具加壓成型之機械等，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。(第82條)



94

常見工廠危害分析管理預防(被夾被捲)



職業安全衛生設施規則(一般工作機械)

- 雇主對於扇風機之葉片，有危害勞工之虞者，應設護網或護圍等設備。(第83條)



95

簡報結束 謝謝指教



96

火災預防管理
(工廠危險物品申報及投保最新修法規定說明)

工廠危險物品申報與投保公共意外責任保險



大綱

- 一、前言
- 二、申報辦法條文重點及注意事項
- 三、工廠危險物品投保公共意外責任保險辦法
- 四、網路申報路徑及諮詢電話



98

一、前言

緣起

- 90年新竹縣○○化工廠爆炸即造成鄰廠1人死亡及百餘人輕重傷送醫，並造成近20家廠商受波及停工。(制定申報法規)
- 103年高雄市發生氣爆，前鎮區道路，近兩公里發生特大地底丙烯氣體爆炸事故，造成32人喪生、321人受傷。(申報法規修正第1次)
- 107年桃園市○○公司火災，使用易燃材質風管且違規破壞防火區間造成6名消防人員與2名員工死亡。(申報法規修正第2次)
- 112年屏東○○公司爆炸違反公共危險物品管理規定造成4名消防人員與6名員工死亡111人輕重傷。(申報法規修正第3次)

立法目的

- 旨在使直轄市、縣(市)主管機關掌握轄區內工廠製造、加工或使用危險物品之資料，俾利後續稽查管制，並轉知相關單位參考使用，以預防及降低重大工安事故之衝擊。
- 另為提升業者安全意識，降低災害發生機率，達成保險損害預防，保障鄰近工廠、住民生命財產安全。



一、前言

工廠管理輔導法 (113.5.24修正公佈)

第21條 (危險物品申報)

工廠製造、加工或使用危險物品達管制量以上之次日起十日內，應向直轄市、縣（市）主管機關申報其製造、加工或使用之危險物品。

.....(略)，如發生重大環境污染、重大工安事故，致嚴重影響鄰近工廠或民眾安全者，直轄市、縣（市）主管機關得命其停工並改善之。....(略)。

直轄市、縣（市）主管機關應將第一項之工廠資料建檔列管，並轉知有關機關。

第22條 (投保公共意外責任險)

工廠製造、加工或使用危險物品達管制量以上者，應投保公共意外責任保險。但已依其他法令規定投保公共意外責任保險者，不在此限。...(略)。



100

一、前言

工廠管理輔導法 (113.5.24修正公布)

NEW 第28-14條 (申報不實罰則)

施行日期由行政院定之

工廠有下列情形之一者，由主管機關處工廠負責人新臺幣五萬元以上五百萬元以下罰鍰，並令其限期改善或申報；屆期未改善或申報者，得按次處罰：

- 一、未依期限申報危險物品
- 二、申報內容、申報期限之規定或申報不實。

第29條 (未投保罰則)

製造、加工或使用危險物品達管制量以上之工廠，違反第二十二條第一項規定，未投保公共意外責任保險者，處工廠負責人新臺幣五萬元以上二十五萬元以下罰鍰，並令其限期改善；屆期不遵行者，得按次連續處罰。



101

一、前言

工廠危險物品申報辦法 第11條 (113.4.24修正★113.6.1施行)

- 1 工廠製造、加工或使用危險物品達管制量以上之次日起十日內，工廠負責人應向直轄市、縣（市）主管機關申報。
- 2 每年一月及七月，工廠負責人定期向直轄市、縣(市)主管機關申報。
- NEW 3 申報完成後，如有下列變動情形，應於事實發生次日起十日內向主管機關申報：
危險物品數量超過前次申報數量，且超過部分之數量達管制量以上。
新增危險物品範圍或種類，且數量達管制量以上。
- NEW 4 申報內容如有誤寫、誤算或其他類此之顯然錯誤，或有應檢附書圖、文件漏未檢附者，主管機關得命申報人於十五日內完成補正；如仍未依規定補正者，視為申報內容、申報期限之規定或申報不實。



102

一、前言

工廠危險物品申報流程與管理機制

業者申報

工廠製造、加工、使用危險物品申報範圍
✓ 二廠危險物品申報辦法所稱危險物品(固、液體)
✓ 經濟部103.10.09公告之可燃性高壓氣體(14種)

(達管制值)

- 首次申報：達管制量以上之次日起10內
- 定期申報：每年1、7月
- 動態申報：事實發生之次日起10日內 NEW

申報範圍

✓ 申報單位基本資料、危險物品之範圍、CAS.NO、UN NO、中英文名稱、分子式、數量、用途放置方式及放置位置(含配置圖)、工廠建築物內製造、加工或使用之機械設備配置圖、公共意外責任險資料上傳

中央管理

地方工業主管機關受理

經濟部工商輔導中心拋轉

(資料每半年拋轉1次)

環境部 化學雲

各轄區消防局

未達管制量30倍

達管制量30倍以上

消防機關每年檢查工廠1次

- 要求設置保安監督人
- 擬定消防計畫
- 每月提報消防自主檢查表
- 每半年進行井及應變演練

管理機制

地方工業主管機關

可掌握轄區內危險物品資訊，得現場抽查或配合相關單位檢查

其他地方相關機關

危險物品定期更新資訊，可供消防、環保及職安後續檢查管理之參考



103

二、申報辦法條文重點及注意事項

第2條



工廠危險物品及管制量

本辦法所稱危險物品，其範圍如下：

- 一、氧化性固體。(如氯酸鉀、過氯酸鉀、過錳酸鉀)
- 二、易燃固體。(如硫化磷、硫磺、固態酒精、金屬粉)
- 三、發火性液體、發火性固體及禁水性物質。
- 四、易燃液體。(細分7類)(如乙醚、丙酮、酒精、柴油、重油、齒輪油)
- 五、自反應物質及有機過氧化物。(如有機過氧化物、硝酸酯類)
- 六、氧化性液體。(如過氧化氫、硝酸)
- 七、其他經中央主管機關公告者。

103.10.9公告14種可燃性高壓氣體需申報

氫氣、乙烯、甲烷、乙烷、一氧化碳、乙炔、丙烷、丁烷、液化石油氣、氨、環氧乙烷、氯乙烯、丙烯、丁二烯。



104

二、申報辦法條文重點及注意事項



工廠危險物品及管制量

01

氧化性固體

1. 氯酸鹽類：氯酸鉀、氯酸鈉
2. 過氯酸鹽類：過氯酸鉀、過氯酸鈉
3. 無機過氧化物：過氧化鉀、過氧化鈉
4. 次氯酸鹽類：次氯酸鈣
5. 溴酸鹽類：溴酸鈉、溴酸鉀
6. 硝酸鹽類：硝酸鉀、硝酸鈉
7. 碘酸鹽類：碘酸鈉、碘酸鉀
8. 過錳酸鹽類：過錳酸鉀、過錳酸鈉
9. 重鉻酸鹽類：重鉻酸鈉、重鉻酸鉀
10. 過碘酸鹽類
11. 過碘酸
12. 三氧化鉻
13. 二氧化鉛
14. 亞硝酸鹽類
15. 亞氯酸鹽類
16. 三氯異三聚氰酸
17. 過硫酸鹽類
18. 過硼酸鹽類

50 公斤



氯酸鈉



過氧化鈉

02

易燃固體

- | | |
|--------------|--------|
| 1. 硫化磷 | |
| 2. 赤磷 | 100公斤 |
| 3. 硫磺 | |
| 4. 鐵粉 | 500公斤 |
| 5. 金屬粉：鋅粉 | |
| 6. 鎂 | 100公斤 |
| 7. 三聚甲醛 | |
| 8. 易燃性固體：聚乙醛 | 1000公斤 |



硫磺



105

二、申報辦法條文重點及注意事項

工廠危險物品及管制量

03

發火性液體
發火性固體
禁水性物質

- | | |
|-------------------------|------|
| 1. 鉀 | 10公斤 |
| 2. 鈉 | |
| 3. 烷基鋁 | |
| 4. 烷基鋰 | |
| 5. 黃磷 | 20公斤 |
| 6. 鹼金屬(鉀和鈉除外)及鹼土金屬鎂、鋇、鈣 | 10公斤 |
| 7. 有機金屬化合物(烷基鋁、烷基鋰除外)： | |
| 8. 金屬氫化物：氫化鈉 | |
| 9. 金屬磷化物：磷化鈣、磷化鈉 | |
| 10. 鈣或鋁的碳化物：無水碳化鈣 | |
| 11. 三氯矽甲烷：三氯矽甲烷 | |



黃磷

04

易燃液體

- | | |
|--------------------------|-----------------------------------|
| 1. 特殊易燃物：乙醚、二硫化碳、乙醛、環氧丙烷 | 50公升 |
| 2. 第一石油類：丙酮、汽油 | 200公升 (非水溶性液體)
400公升 (水溶性液體) |
| 3. 酒精類：甲醇、乙醇、異丙醇 | 400公升 |
| 4. 第二石油類：煤油、柴油、醋酸、苯乙烯 | 1000公升 (非水溶性液體)
2000公升 (水溶性液體) |
| 5. 第三石油類：重油、鍋爐油 | 2000公升 (非水溶性液體)
4000公升 (水溶性液體) |
| 6. 第四石油類：齒輪油、活塞油 | 6000公升 |
| 7. 動植物油類：豬油、橄欖油 | 10000公升 |



乙醇



橄欖油

易燃液體，請問要如何判斷是否需要申報？

106

二、申報辦法條文重點及注意事項

工廠危險物品及管制量

05

自然反應物質及
有機過氧化物

- | | |
|------------------------------|------|
| 1. 有機過氧化物：過氧化二苯甲醯、過氧化銀、過氧化丁銅 | 10公斤 |
| 2. 硝酸酯類：硝酸丙酯 | |
| 3. 硝基化合物：硝酸甘油、硝基苯 | |
| 4. 亞硝基化合物：N-亞硝二甲胺 | |
| 5. 偶氮化合物：偶氮苯 | |
| 6. 重氮化合物：重氮化鈉 | |
| 7. 聯胺的誘導體：硫酸聯胺 | |
| 8. 金屬疊氮化合物：疊氮化銀 | |
| 9. 硝酸胍 | |
| 10. 丙烯基縮水甘油醚 | |
| 11. 倍數烯 | |

N-亞硝二甲胺



06

氧化性液體

- | | |
|-----------|-------|
| 1. 過氯酸 | 300公斤 |
| 2. 過氧化氫 | |
| 3. 硝酸 | |
| 4. 鹵素間化合物 | |



過氧化氫

07

其他經中央主管機關公告：可燃性高壓氣體

- | | |
|--|---|
| 1. 壓縮氣體中之氫氣、乙烯、甲烷、乙烷及一氧化碳 | 1 日之冷凍能力
在150公噸以上
或處理能力
1,000立方公尺
以上者 |
| 2. 壓縮乙炔氣 | |
| 3. 液化氣體中之丙烷、丁烷、液化石油氣、丙烯、丁二烯、氮、氯乙炔及環氧乙烷 | |



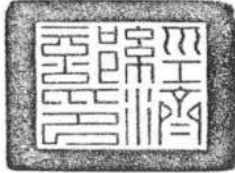
107

二、申報辦法條文重點及注意事項

 工廠危險物品及管制量

經濟部 公告

發文字號：中華民國103年10月09日
發文字號：經工字第10304094739號
附件：



主旨：公告「可燃性高壓氣體」為工廠危險物品申報辦法之危險物品，並自中華民國103年11月1日生效。
依據：工廠危險物品申報辦法第2條第7款規定。

公告事項：

- 「可燃性高壓氣體」為工廠危險物品申報辦法第2條第7款經中央主管機關公告之危險物品。
- 可燃性高壓氣體：係指符合下列各款規定之一者：
 - 在常用溫度下或溫度在攝氏35度時，表壓力達每平方公分10公斤以上或1百萬帕斯卡（MPa）以上之壓縮氣體中之氫、乙烷、甲烷、乙烷及一氧化碳。
 - 在常用溫度下或溫度在攝氏15度時，表壓力達每平方公分2公斤以上或0.2百萬帕斯卡（Mpa）以上之壓縮乙炔。
 - 在常用溫度下或溫度在攝氏35度以下時，表壓力達每平方公分2公斤以上或0.2百萬帕斯卡（Mpa）以上之液化氣體中之丙烷、丁烷、液化石油氣、丙烯、丁二烯、氯、氯乙烷及環氧乙烷。
- 管制量：係指製造、加工或使用可燃性高壓氣體之規模，達高壓氣體類壓力容器1日之冷凍能力在150公噸以上或處理能力1,000立方公尺以上者。


部長 杜紫軍

103.10.9公告14種可燃性高壓氣體需申報



108

二、申報辦法條文重點及注意事項

 製造、加工及使用危險物品之意義

物品製造加工

指依機械、物理或化學方法，將有機或無機物質轉變成新產品者。

(工輔法施行細則第2條第1項第2款)



使用危險物品

指工廠以危險物品作為與生產有關之直接或間接原物料者。

(工輔法施行細則第14條)



資料來源：經濟部工商輔導中心



109

二、申報辦法條文重點及注意事項



達管制量之意義 **注意，管制量非週或月之加總量概念？**

工廠危險物品申報量係指工廠在申報期前半年內製造、加工或使用危險物品於**任意時刻下「廠區範圍」內之最大量**，而不是每日使用量。

廠區範圍可依工廠登記的廠區範圍區分，若工廠有新設廠房列入原工廠登記，則可一起申報反之，分**2張工廠登記**，則**應分開申報**。

第二類易燃固體「**硫磺**」管制量是**100公斤**，廠區內（最高生產需求量+庫存量）全部數量加總一旦達界點（ ≥ 100 公斤）**就要申報**。

同一廠區

A棟(80公斤)+B棟(30公斤)
=110公斤 > 管制量100公斤

✓ 達管制量要申報



資料來源：經濟部工商輔導中心



110

二、申報辦法條文重點及注意事項



以甲醇第四類易燃液體為例，其管制量為400公升

某工廠5/10廠區內製造、加工及使用甲醇600公升已達管制量，負責人應於10日內(5/11~5/20)向地方政府經發單位完成**首次申報並投保公共意外責任險**

符合申報條件後，每年1月、7月定期申報前半年內某日製造、加工及使用甲醇之**最大量**

資料來源：經濟部工商輔導中心



111

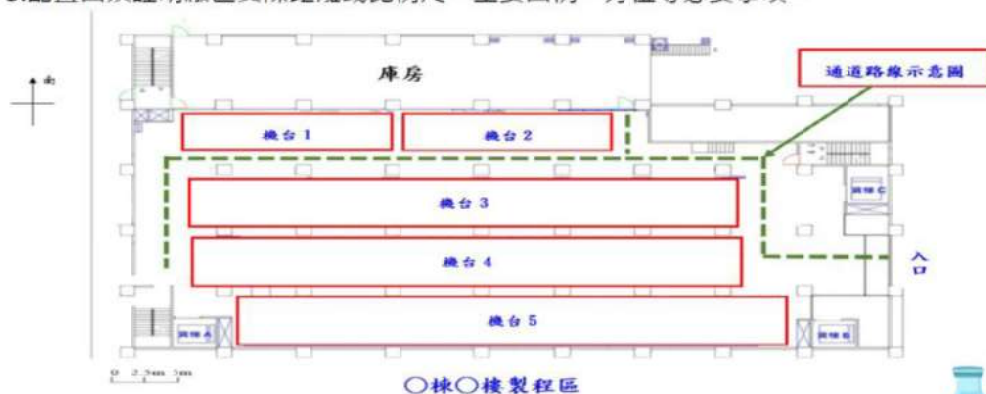
二、申報辦法條文重點及注意事項

第10條

前項危險物品之申報內容，應一併提供工廠建築物內製造、加工或使用之機械設備配置圖（如附圖二）。

工廠機械設備配置圖繪製原則

- 1.機械設備：指位於建築物內製造、加工或使用之機械設備。（例如：製程區或生產區或作業區等）
- 2.請以A4以上規格紙張、橫向繪製，能清楚辨識。
- 3.需清楚標示廠區建築物方位、通道路線示意圖、機械設備配置範圍示意圖。
- 4.廠區建築物為2層以上者，應逐層繪製通道路線示意圖、機械設備配置範圍示意圖。
- 5.配置圖須註明廠區實際距離或比例尺、重要圖例、方位等必要事項。



資料來源：經濟部工商輔導中心



114

二、申報辦法條文重點及注意事項

第11條

工廠負責人於第一項或前項申報完成後，工廠製造、加工或使用危險物品有下列變更情形之一者，應於事實發生次日起十日內，以網路申報系統向直轄市、縣（市）主管機關申報：

一、製造、加工或使用危險物品之數量，超過前次申報數量，且超過部分之數量達管制量以上。

新增
動態申報



資料來源：經濟部工商輔導中心



115

二、申報辦法條文重點及注意事項

第11條

新增
動態申報

工廠負責人於第一項或前項申報完成後，工廠製造、加工或使用危險物品有下列變更情形之一者，應於事實發生次日起十日內，以網路申報系統向直轄市、縣（市）主管機關申報：

二、新增製造、加工或使用危險物品範圍或種類，且該危險物品之數量達管制量以上。

製造加工



使用



資料來源：經濟部工商輔導中心



1

116

二、申報辦法條文重點及注意事項



可燃氣高壓氣體管制量
定義補充說明

管制量：係指製造、加工或使用可燃性高壓氣體之規模，達高壓氣體類壓力容器1日之冷凍能力在150公噸以上或處理能力1,000立方公尺以上者。

✓ 可燃氣高壓氣體到工廠現場判斷是否須申報步驟參考：

1. 是否屬於經濟部公告之可燃性高壓氣體(目前有14種)
2. 是否屬於製造、加工、使用行為。(看工廠管理輔導法施行細則第2條、第14條有定義)
3. 是否屬於高壓氣體類容器。(指供處理及儲存高壓氣體之盛裝容器)(如儲槽、高壓氣體容器)(勞檢法施行細則第27-1條)
4. 是否達管制量：須看冷凍能力或處理能力是否達到規定，如處理能力係指要有處理設備(如壓縮機、液泵、蒸發器等高壓氣體製造設備)的吐出量須達1,000立方公尺/日，計算依據-可請廠商提出原廠文件或看現場名牌。



117

三、工廠危險物品投保公共意外責任保險辦法

第2、4條 (投保說明)

工廠製造、加工或使用危險物品達管制量以上者，應投保公共意外責任保險。倘保險期限屆滿時，應於續保。

工廠投保公共意外責任保險之保險單影本，應於投保後次日起一個月內送直轄市、縣（市）主管機關備查；變更本保險契約內容時，亦同。

NEW

第3條 (投保內容)

本保險之保險契約內容，應符合下列規定：

一、最低保險金額如下：

- (一)每一個人身體傷亡：新臺幣600萬元。
- (二)每一意外事故傷亡：新臺幣3000萬元。
- (三)每一意外事故財物損失：新臺幣600萬元。
- (四)保險期間總保險金額：新臺幣7200萬元。

二、自負額：被保險人對每一保險事故賠償，須先負擔約定之自負額；其自負額，最高不超過損失金額10%。

三、保險費：依危險物品之種類、管制數量及相關風險，逐案議定。



一致性提高保額
為現行1倍



118

四、網路申報路徑及諮詢電話

➤ 網路申報路徑

第1種：全國商工行政服務入口網首頁：

<http://gcis.nat.gov.tw/mainNew/>

第2種：工廠危險物品申報網入口網首頁：

<https://serv.gcis.nat.gov.tw/fdas/fda/dangLogin.jsp>



➤ 網路申報諮詢電話

■ 網路申報入口網

<https://serv.gcis.nat.gov.tw/fdas/fda/dangLogin.jsp>

■ 網路申報流程客服

請直撥：412-1166分機3

■ 工廠危險物品申報法規諮詢

工業安全衛生協會 · (02)27069896#55 楊先生



119

工廠管理輔導法及其子法修法與申報作業說明資料



工廠管理輔導法及其子法修法與工廠危險物品申報作業說明會簡報



工廠危險物品申報系統操作說明



工廠危險物品申報辦法常見問題集



工廠管理輔導法及其子法修法與工廠危險物品申報作業說明會線上影片



120

簡報結束 謝謝指教



121

工廠製程排氣系統安全簡介

大綱

Contents

一 前言

二 製程排氣系統國內相關法規

三 高科技廠事故案例

四 高科技廠現有作法

五 電路板廠務設施安全標準

六 **PCB**廠常見問題與改善對策

附件

電路板廠務設施安全標準_製程排氣系統篇

PCB Facility Safety Standard -Exhaust System

一、前言



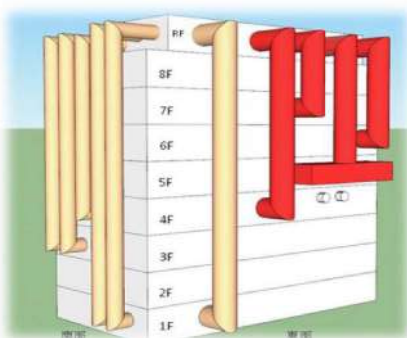
緣起

107.04.28桃園市某PCB廠發生火災，造成8人重大死傷事故。釀災**主要原因與製程排氣管線延燒有重大關聯**。回顧歷年產業的火災，大部分均與製程排氣風管材質的延燒特性有關。



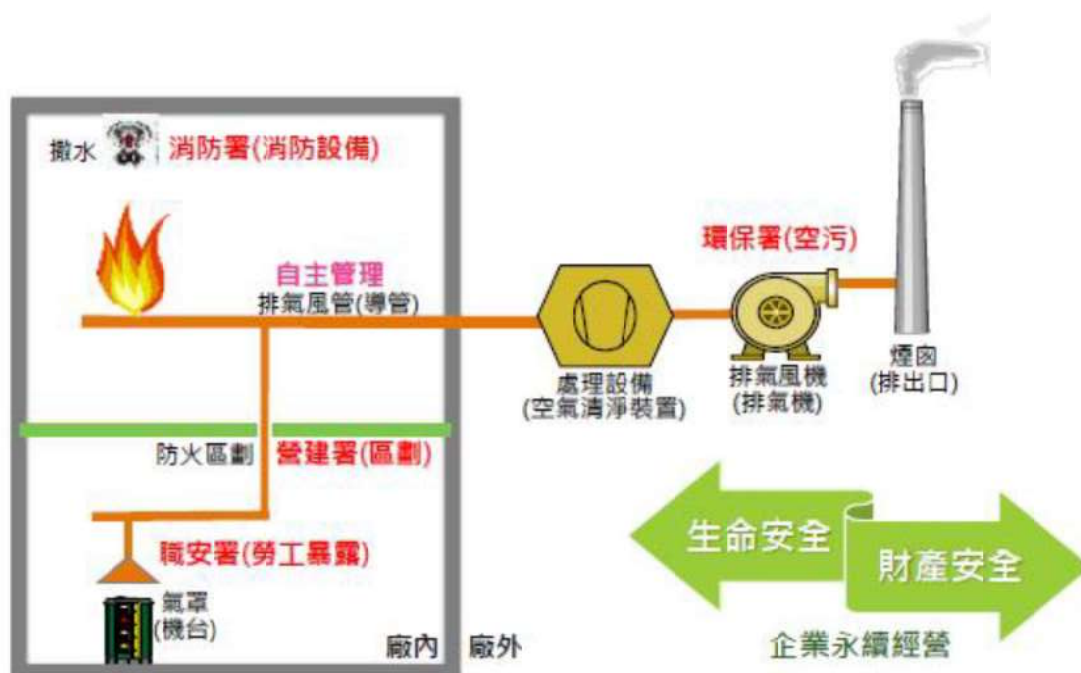
管理作為

重大事故後，行政院除跨部會多次協商強化安全管理作為與修法外，另於**111年9月8日核定內政部「既存工廠火災安全管理精進對策推動方案」**，期能整合各部會資源，協助業者提升管理能力，以降低工廠火災之風險。



124

二、製程排氣系統國內相關法規



125

三、高科技廠事故案例

	華邦電子股份有限公司	聯瑞積體電路股份有限公司	天下電子股份有限公司
發生時間	1996.10.14	1997.10.3	1997.11.11
人員傷亡	無	無	1人受傷
損失金額	60億元以上	120億以上	30億以上
起火原因	機臺起火蔓延	廢氣未妥善處理，廢氣排放管起火延燒	蝕刻槽多種溶劑起化學反應燃燒，引燃上方管線向外延燒

備註：聯瑞公司大火保險公司理賠101億元，居亞洲之冠。



欣興電子股份有限公司

於2020.10.28發生火災事故，起火原因經主管機關調查為製程排氣系統問題造成可能性較大。(資料來源：欣興電子企業社會責任報告書)

126

四、高科技廠現有作法

- 因高科技廠房火災損失金額極大(財產及營業損失)，業者相對重視廠內安全管理，多優於國內法令規定。
- 因投保金額高，需透過國外**再保機制**，轉嫁分擔風險。**保險公司要求排氣風管使用FM認證合格材質或不燃性材質**，提升保險公司承保意願與降低保險費之效用。



Fume Exhaust Ducts or Fume and Smoke Exhaust Ducts

測試排氣、排氣及排煙管道暴露於火中時防火性能和之後的排煙能力



Cleanroom Materials Flammability Test Protocol

評估無塵室各組件限制火蔓延和煙塵損害能力

127

五、電路板廠務設施安全標準

目的

- ✓ 協助使用者規範製程排氣系統設計及施工廠商，以滿足最小安全需求。
- ✓ 協助使用者查核既有廠內製程排氣系統之潛在風險，作為工程改善之參考。
- ✓ 提升產業安全，促進產業信心，建構正面社會形象。

PCB Facility Safety Standard: Exhaust System 印刷電路板業廠務設施安全標準：製程排氣系統篇

工業安全衛生技術輔導網：<https://sets.org.tw/news/10/detail>

台灣電路板協會：<https://www.tpca.org.tw/Message?mid=291&itemid=73>

128

五、電路板廠務設施安全標準

規範架構



129

五、電路板廠務設施安全標準

排氣分類與材質選用

- ◆**不相容性物質**應分開排放至不同製程排氣系統，例如搬運的不同物質於風管內可能會發生反應導致放熱、火災或爆炸等危險時，就應該將其排放至不同系統。
- ◆**不燃性風管材質(4.1)**：本風管材質於其受熱或燃燒後，皆無法點火、燃燒、助熱或釋放易燃蒸氣等，例如**不鏽鋼、鍍鋅鐵等金屬材質**。
- ◆**耐燃性風管材質(4.2)**：本風管材質雖不符合4.1的要求，但經過下列至少一項標準測試後，能滿足該標準之相關要求：
 - ✓採用ASTM E84測試標準，該風管材質之火焰擴散指數 (FSI) 不超過50者。
 - ✓採用FM4910測試標準，該風管材質之火焰傳遞指數 (FPI) 不超過6.0者。
 - ✓採用FM4922測試標準，並通過該標準測試要求者。
 - ✓塑膠類風管材質採用UL94測試標準，並通過該標準之對應項目測試要求者。
- ◆**易燃性風管材質**：無法滿足4.1或4.2之風管材質。
- ◆**可燃性風管材質**：耐燃性風管材質及易燃性風管材質皆屬於可燃性風管材質的一種。

130

六、PCB廠常見問題與改善對策

製程排氣系統-1.風管材質選用

□問題說明

使用易燃性風管材質(PP或PVC)或是不燃性 (金屬)風管輸送高溫物質而後端匯入易燃性風管是本產業常見的情形。

□改善對策

1. 選用上優先順序

- (1)不燃性材質，如不鏽鋼管或鍍鋅管等
(沒有腐蝕性時)
- (2)不燃性外部材質內襯可燃耐腐蝕材質
(如不鏽鋼內襯鐵氟龍)
- (3)耐燃性材質
- (4)最後不得以才選用易燃性材質但加裝管內灑水系統。



131

六、PCB廠常見問題與改善對策

製程排氣系統-1.風管材質選用

□改善對策

2. 現場應盡量避免使用可撓性管材來連接機台設備，如無法避免，則應盡量選用不燃性管材，且管路長度應調整適中。



132

六、PCB廠常見問題與改善對策

製程排氣系統-2.排氣分類

□問題說明

常見製程排氣系統為分類不一：

- ✓ 排氣分類不夠明確，將不相容物質匯入同一排氣系統中，輕者導致酸鹼中和產生微粒造成管內堵塞，重者可能引發不相容物質混合導致燃燒起火。
- ✓ 目前最簡單為單一系統，再佳者分為酸鹼排氣及熱排氣，最佳者則細分為酸排氣、鹼排氣、有機排氣及熱排氣等。



133

六、PCB廠常見問題與改善對策

製程排氣系統-2.排氣分類

□改善對策

- 1.酸鹼排氣應分開處理，避免管內產生酸鹼反應。
- 2.有機溶劑製程排氣，應避免高溫與催化反應，建議仍應獨立處理排放為佳，且不應使用可燃性材質作為排氣風管及末端處理設備（例如活性炭吸附塔）的材料。



134

六、PCB廠常見問題與改善對策

製程排氣系統-3.備用風機與電力裝置

□問題說明

常見排氣系統異常斷電停止運轉時未有任何應變措施，例如烤箱或易燃之有機蒸氣等高風險設備，若無任何備用風機或備用電源等應變措施，恐導致排氣管路內溫度過高而引燃。

□改善對策

- 1.應有備用動力之設計：印刷電路板業，常發生管道內蓄積物因溫度過高而燃燒的意外事故，加以管線設計並無任何額外的消防設備保護，因此在備用電力及備用設備的設計上應妥善考量。
- 2.提供至少50%的備用電源、風機設置上採用 $n+1$ 的設計規格等，使製程排氣在緊急狀況時仍可持續運作。

※註：若在緊急狀況時持續抽氣會使製程設備端或排氣風管導致更大危害時，則可考慮停止風機運作。



135

六、PCB廠常見問題與改善對策

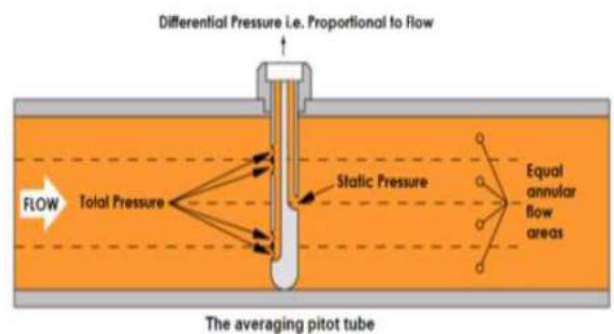
製程排氣系統-4.排氣監控設施

□問題說明

常見例如烤箱的排氣風管或是電鍍線的排氣風管常見無任何的監控系統，均以目視外觀或定期清潔管線為主，如風管內有阻塞或溫度異常升高等情形，很容易導致排氣系統異常而發生事故。

□改善對策

1. 應提供適當的監測裝置，如壓差計或溫度感測器等。
2. 監測裝置可分層實施，
 - (1)最簡單的僅有監測值顯示
 - (2)再佳者，可將監測數據自動記錄，並設定警報界線
 - (3)最佳者則為監測外並安裝自動控制裝置
3. 管理上仍應依照職業安全衛生管理辦法第40條的內容，針對氣罩、導管、排氣機等項目進行每年自主檢查。



136

簡報結束 謝謝指教

- 楊憲仁
- E-MAIL : hjyang@mail.isha.org.tw
- TEL : 02-27069896#55



137

附件一、
性別及年齡平等
推廣文宣



禁止年齡歧視 落實職場平等

雇主不得以年齡為差別待遇

(招募、陞遷、考績、訓練、薪資或退休等)

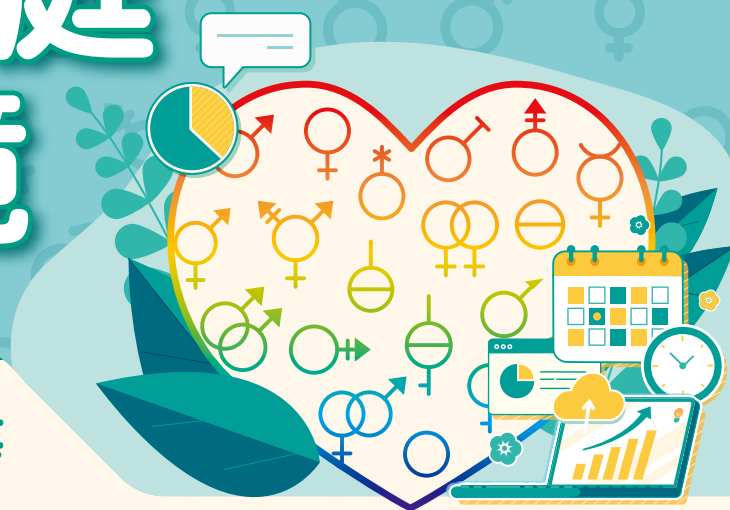
雇主主張非年齡因素的差別待遇，須負舉證責任

對提出申訴或協助他人申訴之中高齡或高齡員工，不得為不利處分，如因遭受年齡歧視而損害權益的員工，雇主應負賠償責任

- ▶ 中高齡者及高齡者求職、受僱時如有遭受年齡歧視，可向地方勞工行政主管機關申訴。
- ▶ 經認定雇主就業歧視屬實者，處新臺幣**30萬元以上，150萬元**以下罰鍰。並公布姓名、名稱。

營造友善家庭 職場環境

員工工作安穩 企業形象升等
力行家務分工 家庭和樂升溫



珍視員工價值

性別平權 幸福升等

讓職場員工平等發揮實力、實現自我，促進各類性別及身心障礙之工作者均受益。

- ♥ 鼓勵企業推動友善家庭方案，提供員工兼顧工作及家庭之彈性工時與休假制度，並鼓勵家庭成員分擔家務，促進工作與家庭之平衡。
- ♥ 協助員工家庭照顧，如托兒設施、哺(集)乳室、育兒津貼規定等，營造友善育兒環境。
- ♥ 鼓勵企業僱用二度就業婦女及中高齡勞工，營造中高齡友善之再就業環境。

員工協助方案 (EAPs)

員工在工作與家庭間取得平衡，照顧員工身心靈健康，考量設立心理諮商專線，提升員工生產力，組織整體受益，創造員工與企業「雙贏」。

工作面

- ♥ 增進員工對工作之適應、職位轉換、職涯發展、退休規劃及危機處理之輔導。
- ♥ 留住優秀的員工、減少員工後顧之憂。
- ♥ 倡導彈性工時之友善家庭措施方案，實施工作再設計，發揚工作兼顧家庭照護之精神。

生活面

- ♥ 提供員工有關財務、法律、稅務、繼承、交通事故、醫療糾紛及性騷擾與性平等資訊與知識。
- ♥ 避免員工因育兒、長照等問題帶來的心理與生活之干擾。

健康面

- ♥ 提供員工生涯發展教育訓練、適當身心健康管理方案以及心理諮商服務。
- ♥ 穩定員工工作情緒、紓解工作壓力、減少離職率及曠職率，並提高復職率。



經濟部產業發展署
Industrial Development Administration
Ministry of Economic Affairs

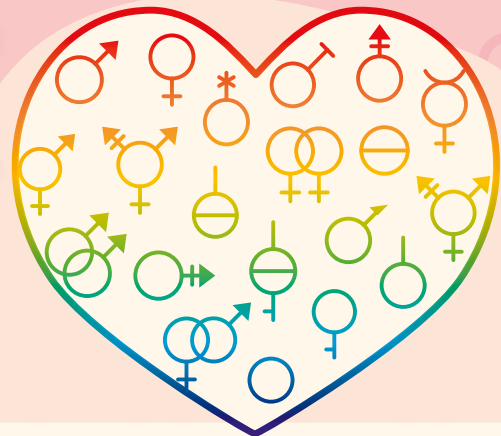
產業發展署性別主流化專區
掃描QRcode了解更多資訊
網址 <https://pse.is/5axvx4>



如有性別相關問題
可查詢行政院性別平等處
網址 <https://gec.ey.gov.tw/>



性別主流化 與性別平權



重視性別意識 消除性別歧視

性別主流化

- ♥ 看見性別差異，正視弱勢性別的需要，拒絕「性別盲」。「性別主流化」強調於各領域皆融入性平觀點，彌平差異、滿足需要，以達成性別的實質平等為終極目標。

性別平權

- ♥ 消除社會中對婦女及性別一切形式的歧視。
- ♥ 促使大眾檢視生活週遭的性別不平等情況。
- ♥ 落實任一性別不少於三分之一之政策規定，不因性別影響升遷，僱用身心障礙及原住民等，促進多元及共榮之決策參與。
- ♥ 建立尊重多元性別的態度及平等相處的互動。

性別暴力零容忍暨性騷擾防治

- ♥ 親密關係受暴者可撥打110或113保護專線。
- ♥ 呼籲重視防治數位/網路性別暴力之情形。
- ♥ 關注弱勢性別、身心障礙者、兒童及少年、高齡者及不利處境者免受歧視及受暴之處遇。
- ♥ 防治性騷擾之政策宣示。
- ♥ 舉辦性騷擾防治教育訓練。
- ♥ 建立職場性騷擾及反霸凌申訴系統。
- ♥ 女性夜間工作安全措施（交通或住宿安排）。
- ♥ 宣導對網路或數位性別暴力之認識與反霸凌措施。

性別平等相關政策與法規

國外

消除對婦女一切形式歧視公約 (CEDAW) 及兩公約

國內

- ※ 消除對婦女一切形式歧視公約施行法
- ※ 性別平等政策綱領
- ※ 性別平等工作法
- ※ 性騷擾防治法
- ※ 跟蹤騷擾防治法
- ※ 刑法
- ※ 兒童及少年性剝削防制條例
- ※ 性侵害犯罪防治法
- ※ 犯罪被害人權益保障法

關懷e起來



家暴案件線上通報

113線上諮詢

<https://ecare.mohw.gov.tw>

杜絕職場上的#MeToo 什麼是「性騷擾」？

違反他人意願而向他人實施與性或性別有關之行為，若造成對方的嫌惡，不當影響其正常生活進行的，都算是「性騷擾」。



經濟部產業發展署
Industrial Development Administration
Ministry of Economic Affairs

產業發展署性別主流化專區
掃描QRcode了解更多資訊
網址 <https://pse.is/5axvx4>



如有性別相關問題
可查詢行政院性別平等處
網址 <https://gec.ey.gov.tw/>

