



職業安全



最速報



⚠️ 安衛新聞 | ♻️ 環保新聞 | ✍️ 法令修改 | 📄 相關文章



2021春季刊

⚠️ 安衛新聞

01.局限空間災害頻傳，職安署與北市合辦防災演練

02.女性勞工母性健康保護，適用企業下修至百人以上

03.物料堆置搬運職災頻傳，加強物料安全堆置與處置





局限空間災害頻傳，勞動部職安署與臺北市合辦防災演練，呼籲落實「通風」與「監測」二大關鍵步驟

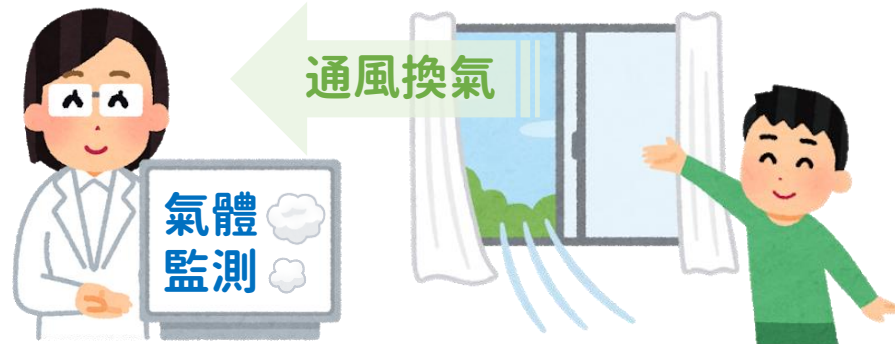
2021/02/14

近期局限空間災害頻傳，上個月於高雄市連續發生2件清理污水槽之局限空間重大災害，共造成3死4傷的硫化氫中毒案件，引發社會高度關切，勞動部職安署除責成各勞動檢查機構嚴查重罰類似工作場所，並擴大辦理宣導活動。為使雇主及工作者更知悉此類危害及安全作業流程，勞動部職安署與臺北市政府特於今(4)日在臺北市迪化污水處理廠，辦理「局限空間危害預防示範觀摩會」，透過作業前檢點、入槽作業及緊急搶救演練三部分，進行現場實際模擬演練及解說，以提升局限空間作業的風險意識及安全衛生管理知能。

職安署表示，近年局限空間作業肇災原因主要為作業人員吸入硫化氫毒氣或缺氧空氣，其中硫化氫經常存在於廢(污)水中，並因清理作業擾動而釋出，低濃度時具有惡臭雞蛋味，但因具嗅覺麻痺特性，當達到致死濃度時已不能識別，缺氧空氣更是無臭無味，單憑人員的感官是無法判定這些氣體的危害性，造成作業人員及搶救人員易輕忽其危害性。另局限空間常有非預期性的突發狀況，例如原本的作業方式是自人孔外部以水柱沖刷內部，作業人員不須進入，卻可能為撿拾掉落物品等因素而在缺少危害預防設施下，貿然進入而

罹災。因此，提醒雇主務必要確保作業人員於進入局限空間前，能落實「通風換氣」與「氣體監測」等關鍵步驟。

職安署強調「防災重於救災」，除已要求勞動檢查機構加強局限空間危害預防監督檢查，對於未依規定辦理者，嚴格要求改善並依規定裁罰，也呼籲相關事業單位應加強檢視現有的防災設備及管理措施是否足夠，同時也要持續強化工作者的風險意識，落實防範措施，職安署官網已建置局限空間危害預防專區，內容包括相關影音及海報等防災宣導資料，請雇主及相關工作者多加善用，強化局限空間作業危害預防，共同維護作業安全，避免類似悲劇再度發生。



勞動部職業安全衛生署

OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH ADMINISTRATION, MINISTRY OF LABOR

<https://reurl.cc/qmMqyE>





女性勞工母性健康保護，適用企業下修至百人以上

2021/02/26

(中央社記者吳欣紘台北26日電) 勞動部今天表示，3月起百人以上企業，若其懷孕或產後一年女性勞工有從事對母性健康有危害之虞工作，應由醫師評估風險，並依結果調整工作措施外，也應訂母性健康保護計畫。

現行「女性勞工母性健康保護實施辦法」規定，公司規模達300人以上的雇主，除必須對有母性健康危害之虞的工作，採取危害評估、控制及分級管理措施，同時須找醫師對於妊娠中或分娩後未滿一年的女性勞工，進行評估建議，並採取工作調整或更換等健康保護措施。



配合臨場醫護人員下修至100人以上企業應聘用特約醫護，勞動部去年也預告「女性勞工母性健康保護實施辦法」，將企業適用門檻從300人以上，下修至100人以上，並要求雇主應訂定母性健康保護計畫，法規將於今年3月1日起上路。

勞動部職業安全衛生署組長張國明說，適用企業門檻下修後，預計新增1500家企業試用，考量有許多中小企業，今年將開宣導會、輔導這些企業符合規定。張國明也說，預計明年度針對此規定實施專案勞檢，若查獲違法，可處新台幣3萬至30萬罰鍰。

女性勞工



母性健康



<https://reurl.cc/qmMbzN>



物料堆置搬運職災頻傳，職安署呼籲加強物料安全堆置與處置

2021/03/05

各行各業因應COVID-19疫情影響致原物料堆置、運輸及處置需求激增，造成物料倒塌、崩塌等意外頻傳，今年春節前後期間接連發生勞工從事物料堆置、搬運、處置等作業，遭物料壓傷之職業災害，危害作業勞工安全。

經統計分析，常見物料倒塌、崩塌災害之主要原因如下：

1. 物料堆疊過高且沒有護網、擋樁等防止倒崩塌的設備。
2. 物料堆底層的包裝破裂、漏料而失去支撐。
3. 直立堆置物料卻未加以網束及固定。
4. 暫時堆置儲存場所未妥為規劃，致勞工處置物料時發生職災。
5. 以車輛機械作業時，未事先清除通道阻礙物及採取安全措施。

職安署呼籲，事業單位應落實物料採取繩索捆綁、護網、擋樁、限制高度或變更堆積等設施，及嚴禁與作業無關人員進入該等場所等作為，並使堆置作業人員接受相關安全衛生教育訓練，並加強人員搬運及堆放技巧。

職安署強調，事業單位應依職業安全衛生法令規定確認廠場物料堆置安全無虞，如因未採取安全防護設施而導致勞工罹災者，將依法查處究辦。

廠場物料正確與不正確

堆置方式示意圖



回收紙堆疊已設置護網等防止倒崩塌的設備



回收紙堆疊過高沒有護網等防倒崩塌設備



鋼捲存放已設置物料架等擋樁設施。



鋼捲存放未採取擋樁等設施。





環保新聞

01. 公廁不使用蔡丸 2月1日起納入公廁巡檢

02. 別再嗨！揮別笑氣，邁向陽光迎牛年

03. 三重防護強化校園空品管理，守護學童健康

04. 危害性關注化學物質管理起跑！列管硝酸銨

與氫氟酸





保護民眾健康，公廁不使用萘丸

2月1日起納入公廁巡檢

2021/01/28

為保護蠶豆症體質國民健康，環保署宣布全國列管4萬6千餘座公廁自2月1日起避免使用萘丸，並由各地方政府環保單位加強巡檢，如發現公廁使用萘丸者，將請公廁管理單位於7日內改善；未完成改善者，該公廁等級立即降低評等，並公布於環保署網站，直到改善為止。

依據行政院109年7月召開「開放政府第72次協作會議」跨部會研商會議指出，國人蠶豆症發生率約為1.61%，估計全臺約有10萬患者須經常注意自身周遭潛在的危害。為因應此議題，環保署於109年12月7日邀集中央部會及地方政府討論研議。

環保署表示，萘丸主要功用為驅蟲，非公廁清潔維護上必需使用產品，且市面上已有其他不含萘成分的替代產品，如益避寧、拜富寧、賽滅寧、賽酚寧、天然精油(天然樟腦、香茅)等成分產品可供選擇，經相關部會及地方政府研商決議從轄管公廁優先推動避免使用萘丸產品，以維護民眾之健康。

環保署另為提醒萘是蠶豆症體質者應避免接觸的物質，會對其造成危害，環保署已與相關製造業者召開研商會議，並自今(110)年1月1日起萘丸產品標示警語文字為「蠶豆症體質者請勿使用」，且該文字大小不得小於0.5公分等措施。



天然樟腦、香茅精油



萘丸(蠶豆症體質勿用)



環保署再次呼籲，交通場站、觀光地區、風景區、各級機關學校、政府機關、公園、加油站及便利商店等公廁管理單位，都是民眾日常使用或進出之場所，為避免蠶豆症體質者在不知情狀況下，使用公廁時接觸到萘丸，造成危害情形，請管理單位要加強自主管理並避免使用，由公私合作共同維護民眾健康。



行政院環境保護署 環保新聞專區
Environmental Protection Administration Executive Yuan, R.O.C. (Taiwan)

<https://reurl.cc/ODYbyA>





別再嗨！揮別笑氣，邁向陽光迎牛年

2021/02/09

春節連假，防止笑氣濫用不打烊。109年我國化學物質管制邁入新里程碑。為捍衛國人健康，環保署於109年10月30日公告一氧化二氮（俗稱笑氣）為第一個關注化學物質，強化源頭控管與流向管理，並與經濟部、衛福部及警政機關等聯手管制，共同防堵青少年不當吸食笑氣問題。

環保署提醒，笑氣已正式公告為關注化學物質，業者運作笑氣包括輸入、製造、販賣、使用及貯存等行為，就必須逐日逐筆以網路傳輸方式製作運作紀錄及每月完成申報，並禁止郵購、電子購物等網路平臺交易。另，在公告前已運作笑氣者，則必須於110年5月1日前，取得核可文件、完成標示「限工業用、禁止吸食」字樣、備妥安全資料表及依規定添加二氧化硫。

運作笑氣未取得核可文件者，依毒性及關注化學物質管理法處以新臺幣3萬元起到30萬元罰鍰，若致人於死或危害人體健康等，則加處相關刑事責任。倘若違反規定進行網路販售者，可處新臺幣6萬元至30萬元罰鍰。環保署呼籲民眾與政府共同努力，一同邁向更健康、快樂、清新的金牛年。

限工業用。
禁止吸食。



行政院環境保護署
毒物及化學物質局
Toxic and Chemical Substances Bureau,
Environmental Protection Administration Executive Yuan, R.O.C. (Taiwan)

<https://reurl.cc/4y2DDD>





跨部會三重防護強化校園空品管理，守護學童健康

2021/02/17

環保署說明，基於空氣污染物具隨空氣流通特性，為防護校園學童健康，需全方位從校園周遭及教室內外同步著手，為此，行政院已就校園空品防護進行部會分工，並提出校園三重防護措施：「校園綠籬」、「清淨空氣綠牆」及「通風換氣」，分別由農委會林務局、環保署及教育部主政。

於校園周遭廣設喬木及灌木形成自然綠籬阻擋校園周遭空氣污染，並於教室走廊女兒牆外側花台設置懸垂式綠牆，阻絕污染於教室外，再於教室內裝設空調或通風換氣設備，進一步過濾污染物及換氣，以提供學童更友善且舒適的學習室內空間。另為維護校園室內空品，環保署並將編撰校園室內空氣品質自主管理維護指引手冊，提供予教育部參考使用。

環保署指出，為強化校園空品應變，教育部已訂定「高級中等以下學校及幼兒園因應空氣品質惡化處理措施暨緊急應變作業流程」，另為避免戶外空氣品質惡化導致影響校園學童健康，該署刻正檢討修正「空氣品質嚴重惡化緊急防制辦法」，將針對相關警告與應變作為啟動之門檻予以調整下修加嚴，另亦將針對「各級學校」、「幼兒園」、「福利機構」及「護理機構」等敏感族群，明訂相關通知與健康

防護引導措施，後續將依法制作業程序邀集相關部會、團體召開研商會議，廣徵各方意見。環保署表示，該署自105年12月1日起實施「空氣品質指標(AQI)」，AQI指標係參考美國現行所使用之指標，另為有效提供即時的空品狀況，環保署已參考美國AQI指標計算方式，其中24小時平均值計算方式係採用過去12小時及過去4小時數值之平均值來呈現。



此外，為預測未來空品及早應變，該署已依中央氣象局天氣預報及空氣品質動力模擬模式模擬預測結果，每日3次(上午10:30、下午4:30及晚上10:00)進行未來三日空品預報，讓民眾能預為因應。針對民意代表建議檢討修正AQI指標中PM2.5與PM10以24小時平均值計算方式，該署將持續蒐集國際間最新資訊適時檢討。

yahoo! 新聞
<https://reurl.cc/YWZ5xO>





危害性關注化學物質管理起跑！

列管硝酸銨與氫氟酸 2021/04/01

環保署本次預告增加列管硝酸銨及氫氟酸為關注化學物質，依該二項物質特性及國內運作情形公告管制運作行為，並指定公告為具有危害性的關注化學物質，包括列管化學物質輸入、製造、使用、貯存、運送及販賣等，強化可能發生事故前的風險控管。

環保署指出，硝酸銨及氫氟酸目前均由各部會依權責管理，惟其法未及流向追蹤及災害預防與應變，為補強管理缺口，環保署將該二項物質公告列管後，將可確實掌握化學物質流向，包括從輸入、進入國內之運送、業者端貯存及製程使用管理等完整資訊，期望在各部會權責分工下共同合作，對於其具高風險之運作行為加強列管。

硝酸銨常見於農業肥料製造、採礦爆破及炸藥製作，但貯存管理不當恐造成爆炸意外，例如2020年黎巴嫩首都貝魯特港口大爆炸事件。此外，硝酸銨也是環保署第一個公告列管的關注化學物質一氧化二氮（笑氣）原料，將硝酸銨進行熱分解，可製得高純度的笑氣，掌握硝酸銨使用亦可同步掌握笑氣生產來源。



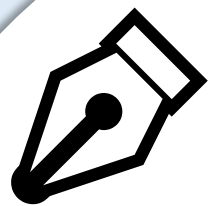
氟化氫加水則為氫氟酸水溶液，俗稱化骨水或白骨酸，具有皮膚腐蝕性及刺激性。而其亦為半導體晶片浸蝕、清洗及其他相關產業廣泛使用。若皮膚碰觸到高濃度的氫氟酸，會立刻引起疼痛、泛白、紅腫反應，甚而壞死及潰爛之嚴重情形。國內除曾發生不當使用致傷亡事件外，也多次發生以高濃度氫氟酸水溶液攻擊傷人意外。公告列管氫氟酸後，除工廠使用外，氫氟酸水溶液之化工原料行銷通路，亦須取得核可文件才可以販賣，可降低使用風險。



行政院環境保護署
毒物及化學物質局
Toxic and Chemical Substances Bureau,
Environmental Protection Administration Executive Yuan, R.O.C. (Taiwan)

<https://reurl.cc/WEpYpk>





法令修改

01. 修正「營造安全衛生設施標準」部分條文

02. 修正「勞動檢查機構執行停工及復工作業要點」





修正「營造安全衛生設施標準」部分條文

第一條之一

本標準用詞，定義如下：

- 一、露天開挖：指於**室外**採人工或機械實施土、砂、岩石等之開挖，包括土木構造物、建築物之基礎開挖、地下埋設物之管溝開挖**與整地，及其他相關之開挖。**
- 二、露天開挖作業：**指使勞工從事露天開挖之作業。**
- 三、露天開挖場所：**指露天開挖區及與其相鄰之場所，包括測量、鋼筋組立、模板組拆、灌漿、管道及管路設置、擋土支撐組拆與搬運，及其他與露天開挖相關之場所。**

第六條

雇主使勞工於營造工程工作場所作業前，應指派所僱之職業安全衛生人員、**工作場所負責人**或專任工程人員等專業人員，實施危害調查、評估，並採適當防護設施，以防止職業災害之發生。依營建法規等規定應有施工計畫者，均應將前項防護設施列入施工計畫執行。

第八條之一

雇主對於車輛機械，為避免於作業時發生該機械翻落或表土崩塌等情事，應就下列事項事先進行調查：

- 一、該作業場所之天候、地質及地形狀況等。
- 二、所使用車輛機械之種類及性能。
- 三、車輛機械之行經路線。
- 四、車輛機械之作業方法。

依前項調查，有危害勞工之虞者，應整理工作場所。
第一項第三款及第四款事項，應於作業前告知勞工。

第十條之一

雇主對於軌道上作業或鄰近軌道之場所從事作業時，為防止軌道機械等碰觸引起之危害，應依下列規定辦理：

- 一、設置於坑道、隧道、橋梁等供勞工通行之軌道，應於適當間隔處設置避難處所。但軌道側有相關空間，與軌道運行之機械無碰觸危險，或採人車分行管制措施者，不在此限。
- 二、通行於軌道上之車輛有碰觸勞工之虞時，應設置於車輛接近作業人員前，能發出電鈴或蜂鳴器等監視警報裝置或配置監視人員。
- 三、對於從事軌道維護作業或通行於軌道機械之替換、連結、解除連結作業時，應保持作業安全所必要之照明。

第十八條

雇主使勞工於屋頂從事作業時，應指派專人督導，並依下列規定辦理：

- 一、因屋頂斜度、屋面性質或天候等因素，致勞工有墜落、滾落之虞者，應採取適當安全措施。
- 二、於斜度大於三十四度，即高底比為二比三以上，或為滑溜之屋頂，從事作業時，應設置適當之護欄，支承穩妥且寬度在四十公分以上之適當工作臺及數量充分、安裝牢穩之適當梯子。但設置護欄有困難者，應提供背負式安全帶使勞工佩掛，並掛置於堅固錨錠、可供鈎掛之堅固物件或安全母索等裝置上。

三、於易踏穿材料構築之屋頂作業時，應先規劃安全通道，於屋架上設置適當強度，且寬度在三十公分以上之踏板，並於下方適當範圍裝設堅固格柵或安全網等防墜設施。但雇主設置踏板面積已覆蓋全部易踏穿屋頂或採取其他安全工法，致無踏穿墜落之虞者，不在此限。

於前項第三款之易踏穿材料構築屋頂作業時，雇主應指派屋頂作業主管於現場辦理下列事項：

- 一、決定作業方法，指揮勞工作業。
- 二、實施檢點，檢查材料、工具、器具等，並汰換其不良品。
- 三、監督勞工確實使用個人防護具。
- 四、確認安全衛生設備及措施之有效狀況。
- 五、前二款未確認前，應管制勞工或其他人員不得進入作業。
- 六、其他為維持作業勞工安全衛生所必要之設備及措施。

前項第二款之汰換不良品規定，對於進行拆除作業之待拆物件不適用之。

第十八條之一

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：

- 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。
- 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。

前項所定工廠，為事業單位從物品製造或加工之固定場所。

第十九條

雇主對於高度二公尺以上之屋頂、鋼梁、開口部分、階梯、樓梯、坡道、工作臺、擋土牆、擋土支撐、施工構臺、橋梁墩柱及橋梁上部結構、橋臺等場所作業，勞工有遭受墜落危險之虞者，應於該處設置護欄、護蓋或安全網等防護設備。

雇主設置前項設備有困難，或因作業之需要臨時將護欄、護蓋或安全網等防護設備開啟或拆除者，應採取使勞工使用安全帶等防止墜落措施。但其設置困難之原因消失後，應依前項規定辦理。

第二十條

雇主依規定設置之護欄，應依下列規定辦理：

- 一、具有高度九十公分以上之上欄杆、中間欄杆或等效設備（以下簡稱中欄杆）、腳趾板及杆柱等構材；其上欄杆、中欄杆及地盤面與樓板面間之上下開口距離，應不大於五十五公分。
- 二、以木材構成者，其規格如下：
 - (一) 上欄杆應平整，且其斷面應在三十平方公分以上。
 - (二) 中欄杆斷面應在二十五平方公分以上。
 - (三) 腳趾板高度應在十公分以上，厚度在一公分以上，並密接於地盤面或樓板面鋪設。
 - (四) 杆柱斷面應在三十平方公分以上，相鄰間距不得超過二公尺。
- 三、以鋼管構成者，其上欄杆、中欄杆及杆柱之直徑均不得小於三點八公分，杆柱相鄰間距不得超過二點五公尺。
- 四、採用前二款以外之其他材料或型式構築者，應具同等以上之強度。
- 五、任何型式之護欄，其杆柱、杆件之強度及錨錠，應使整個護欄具有抵抗於上欄杆之任何一點，於任何方向加以七十五公斤之荷重，而無顯著變形之強度。

- 六、除必須之進出口外，護欄應圍繞所有危險之開口部分。
- 七、護欄前方二公尺內之樓板、地板，不得堆放任何物料、設備，並不得使用梯子、合梯、踏凳作業及停放車輛機械供勞工使用。但護欄高度超過堆放之物料、設備、梯、凳及車輛機械之最高部達九十公分以上，或已採取適當安全設施足以防止墜落者，不在此限。
- 八、以金屬網、塑膠網遮覆上欄杆、中欄杆與樓板或地板間之空隙者，依下列規定辦理：
 - (一) 得不設腳趾板。但網應密接於樓板或地板，且杆柱之間距不得超過一點五公尺。
 - (二) 網應確實固定於上欄杆、中欄杆及杆柱。
 - (三) 網目大小不得超過十五平方公分。
 - (四) 固定網時，應有防止網之反彈設施。

第二十二條

雇主設置之安全網，應依下列規定辦理：

- 一、安全網之材料、強度、檢驗及張掛方式，應符合下列國家標準規定之一：
 - (一) CNS 14252。
 - (二) CNS 16079-1 及 CNS 16079-2。
- 二、工作面至安全網架設平面之攔截高度，不得超過七公尺。但鋼構組配作業得依第一百五十一條之規定辦理。
- 三、為足以涵蓋勞工墜落時之拋物線預測路徑範圍，使用於結構物四周之安全網時，應依下列規定延伸適當之距離。但結構物外緣牆面設置垂直式安全網者，不在此限：
 - (一) 攔截高度在一點五公尺以下者，至少應延伸二點五公尺。
 - (二) 攔截高度超過一點五公尺且在三公尺以下者，至少應延伸三公尺。

(三) 攔截高度超過三公尺者，至少應延伸四公尺。

四、工作面與安全網間不得有障礙物；安全網之下方應有足夠之淨空，以避免墜落人員撞擊下方平面或結構物。

五、材料、垃圾、碎片、設備或工具等掉落於安全網上，應即清除。

六、安全網於攔截勞工或重物後應即測試，其防墜性能不符第一款之規定時，應即更換。

七、張掛安全網之作業勞工應在適當防墜設施保護之下，始可進行作業。

八、安全網及其組件每週應檢查一次。有磨損、劣化或缺陷之安全網，不得繼續使用。

第二十三條

雇主提供勞工使用之安全帶或安裝安全母索時，應依下列規定辦理：

一、安全帶之材料、強度及檢驗應符合國家標準CNS 7534 高處作業用安全帶、CNS 6701 安全帶（繫身型）、CNS 14253 背負式安全帶、**CNS 14253-1 全身背負式安全帶**及CNS 7535 高處作業用安全帶檢驗法之規定。

二、安全母索得由鋼索、尼龍繩索或合成纖維之材質構成，其最小斷裂強度應在二千三百公斤以上。

三、安全帶或安全母索繫固之錨錠，至少應能承受每人二千三百公斤之拉力。

四、安全帶之繫索或安全母索應予保護，避免受切斷或磨損。

五、安全帶或安全母索不得鈎掛或繫結於護欄之杆件。但該等杆件之強度符合第三款規定者，不在此限。

六、安全帶、安全母索及其配件、錨錠，在使用前或承受衝擊後，應進行檢查，有磨損、劣化、缺陷或其強度不符第一款至第三款之規定者，不得再使用。

七、勞工作業中，需使用補助繩移動之安全帶，應具備補助掛鈎，以供勞工作業移動中可交換鈎掛使用。但作業中水平移動無障礙，中途不需拆鈎者，不在此限。

八、水平安全母索之設置，應依下列規定辦理：

(一) 水平安全母索之設置高度應大於三點八公尺，相鄰二**錨錠點**間之最大間距得採下式計算之值，其計算值超過十公尺者，以十公尺計：

$$L=4(H-3),$$

其中 $H \geq 3.8$ ，且 $L \leq 10$

L：母索**錨錠點**之間距（單位：公尺）

H：垂直淨空高度（單位：公尺）

(二) **錨錠點**與另一繫掛點間、相鄰二**錨錠點**間或母索**錨錠點**間之安全母索僅能繫掛一條安全帶。

(三) 每條安全母索能繫掛安全帶之條數，應標示於母索錨錠端。

九、垂直安全母索之設置，應依下列規定辦理：

(一) 安全母索之下端應有防止安全帶鎖扣自尾端脫落之設施。

(二) 每條安全母索應僅提供一名勞工使用。但勞工作業或爬昇位置之水平間距在一公尺以下者，得二人共用一條安全母索。

第二十四條

雇主對於坡度小於十五度之勞工作業區域，距離開口部分、開放邊線或其他有墜落之虞之地點超過二公尺時，得設置警示線、管制通行區，代替護欄、護蓋或安全網之設置。

設置前項之警示線、管制通行區，應依下列規定辦理：

- 一、警示線應距離開口部分、開放邊線二公尺以上。
- 二、每隔二點五公尺以下設置高度九十公分以上之杆柱，杆柱之上端及其二分之一高度處，設置黃色或紅色之警示繩、帶，其最小張力強度至少二百二十五公斤以上。
- 三、作業進行中，應禁止作業勞工跨越警示線。
- 四、管制通行區之設置依前三款之規定辦理，僅供作業相關勞工通行。

第三十四條

雇主對於樁、柱、鋼套管、鋼筋籠等易滑動、滾動物件之堆放，應置於堅實、平坦之處，並加以適當之墊襯、擋樁或其他防止滑動之必要措施。

第三十五條

雇主對於磚、瓦、木塊、管料、鋼筋、鋼材或相同及類似營建材料之堆放，應置放於穩固、平坦之處，整齊緊靠堆置，其高度不得超過一點八公尺，儲存位置鄰近開口部分時，應距離該開口部分二公尺以上。

第三十九條

雇主對於不能藉高空工作車或其他方法安全完成之二公尺以上高處營造作業，應設置適當之施工架。

第四十條

雇主對於施工構臺、懸吊式施工架、懸臂式施工架、高度七公尺以上且立面面積達三百三十平方公尺之施工架、高度七公尺以上之吊料平臺、升降機直井工作臺、鋼構橋橋面板下方工作臺或其他類似工作臺等之構築及拆除，應依下列規定辦理：

- 一、事先就預期施工時之最大荷重，應由所僱之專任工程人員或委由相關執業技師，依結構力學原理妥為設計，置備施工圖說及強度計算書，經簽章確認後，據以執行。
- 二、建立按施工圖說施作之查驗機制。
- 三、設計、施工圖說、簽章確認紀錄及查驗等相關資料，於未完成拆除前，應妥存備查。有變更設計時，其強度計算書及施工圖說，應重新製作，並依前項規定辦理。

第四十一條

雇主對於懸吊式施工架、懸臂式施工架及高度五公尺以上施工架之組配及拆除（以下簡稱施工架組配）作業，應指派施工架組配作業主管於作業現場辦理下列事項：

- 一、決定作業方法，指揮勞工作業。
- 二、實施檢點，檢查材料、工具、器具等，並汰換其不良品。
- 三、監督勞工確實使用個人防護具。
- 四、確認安全衛生設備及措施之有效狀況。
- 五、前二款未確認前，應管制勞工或其他人員不得進入作業。
- 六、其他為維持作業勞工安全衛生所必要之設備及措施。

前項第二款之汰換不良品規定，對於進行拆除作業之待拆物件不適用之。

第四十四條

雇主對於施工架及施工構臺，應經常予以適當之保養並維持各部分之牢穩。

第四十五條

雇主為維持施工架及施工構臺之穩定，應依下列規定辦理：

- 一、施工架及施工構臺不得與混凝土模板支撐或其他臨時構造連接。

- 二、對於未能與結構體連接之施工架，應以斜撐材或其他相關設施作適當而充分之支撐。
- 三、施工架在適當之垂直、水平距離處與構造物妥實連接，其間隔在垂直方向以不超過五點五公尺，水平方向以不超過七點五公尺為限。但獨立而無傾倒之虞或已依第五十九條第五款規定辦理者，不在此限。
- 四、因作業需要而局部拆除繫牆桿、壁連座等連接設施時，應採取補強或其他適當安全設施，以維持穩定。
- 五、獨立之施工架在該架最後拆除前，至少應有三分之一之踏腳桁不得移動，並使之與橫檔或立柱紮牢。
- 六、鬆動之磚、排水管、煙囪或其他不當材料，不得用以建造或支撐施工架及施工構臺。
- 七、施工架及施工構臺之基礎地面應平整，且夯實緊密，並襯以適當材質之墊材，以防止滑動或不均勻沈陷。

第五十六條

雇主對於懸吊式施工架，應依下列規定辦理：

- 一、懸吊架及其他受力構件應具有充分強度，並確實安裝及繫固。
- 二、工作臺寬度不得小於四十公分，且不得有隙縫。但於工作臺下方及側方已裝設安全網及防護網等，足以防止勞工墜落或物體飛落者，不在此限。
- 三、吊纜或懸吊鋼索之安全係數應在十以上，吊鈎之安全係數應在五以上，施工架下方及上方支座之安全係數，其為鋼材者應在二點五以上；其為木材者應在五以上。
- 四、懸吊之鋼索，不得有下列情形之一：
 - (一) 鋼索一撚間有百分之十以上素線截斷者。

(二) 直徑減少達公稱直徑百分之七以上者。

(三) 有顯著變形或腐蝕者。

(四) 已扭結者。

五、懸吊之鏈條，不得有下列情形之一：

(一) 延伸長度超過該鏈條製造時長度百分之五以上者。

(二) 鏈條斷面直徑減少超過該鏈條製造時斷面直徑百分之十以上者。

(三) 有龜裂者。

六、懸吊之鋼線及鋼帶，不得有顯著損傷、變形或腐蝕者。

七、懸吊之纖維索，不得有下列情形之一：

(一) 股線截斷者。

(二) 有顯著損傷或變形者。

八、懸吊之鋼索、鏈條、鋼線、鋼帶或纖維索，應確實安裝繫固，一端繫於施工架桁架、橫梁等，另一端繫於梁、錨錠裝置或建築物之梁等。

九、工作臺之踏板，應固定於施工架之桁架或橫梁，不得有位移或脫落情形。

十、施工架之桁架、橫梁及工作臺，應採用控索等設施，以防止搖動或位移。

十一、設置吊棚式施工架時，橫梁之連接處及交叉處，應使用連接接頭或繫固接頭，確實連接及繫固，每一橫梁應有三處以上之懸吊點支持。

第五十九條

雇主對於鋼管施工架之設置，應依下列規定辦理：

- 一、使用國家標準CNS 4750 型式之施工架，應符合國家標準同等以上之規定；其他型式之施工架，其構材之材料抗拉強度、試驗強度及製造，應符合國家標準CNS 4750 同等以上之規定。
- 二、前款設置之施工架，於提供使用前應確認符合規定，並於明顯易見之處明確標示。
- 三、裝有腳輪之移動式施工架，勞工作業時，其腳部應以有效方法固定之；勞工於其上作業時，不得移動施工架。
- 四、構件之連接部分或交叉部分，應以適當之金屬附屬配件確實連接固定，並以適當之斜撐材補強。
- 五、屬於直柱式施工架或懸臂式施工架者，應依下列規定設置與建築物連接之壁連座連接：
 - (一) 間距應小於下表所列之值為原則。

鋼管施工架之種類	間距（單位：公尺）	
	垂直方向	水平方向
單管施工架	五	五點五
框式施工架（高度未滿五公尺者除外）	九	八

(二) 應以鋼管或原木等使該施工架構築堅固。

(三) 以抗拉材料與抗壓材料合構者，抗壓材與抗拉材之間距應在一公尺以下。

- 六、接近高架線路設置施工架，應先移設高架線路或裝設絕緣用防護裝備或警告標示等措施，以防止高架線路與施工架接觸。
 - 七、使用伸縮桿件及調整桿時，應將其埋入原桿件足夠深度，以維持穩固，並將插銷鎖固。
- 前項第一款因工程施作需要，將內側交叉拉桿移除者，其內側應設置水平構件，並與立架連結穩固，提供施工架必要強度，以防止作業勞工墜落危害。

前項內側以水平構件替換交叉拉桿之施工架，替換後之整體施工架強度計算，除依第四十條規定辦理外，其水平構件強度應與國家標準CNS 4750 相當。

第六十條

雇主對於單管式鋼管施工架之構築，應依下列規定辦理：

- 一、立柱之間距：縱向為一點八五公尺以下；梁間方向為一點五公尺以下。
- 二、橫檔垂直間距不得大於二公尺。距地面上第一根橫檔應置於二公尺以下之位置。
- 三、立柱之上端量起自三十一公尺以下部分之立柱，應使用二根鋼管。
- 四、立柱之載重應以四百公斤為限。

雇主因作業之必要而無法依前項第一款之規定，而以補強材有效補強時，不受該款規定之限制。

第六十一條

雇主對於框式鋼管式施工架之構築，應依下列規定辦理：

- 一、最上層及每隔五層應設置水平梁。
- 二、框架與托架，應以水平牽條或鉤件等，防止水平滑動。
- 三、高度超過二十公尺及架上載有物料者，主框架應在二公尺以下，且其間距應保持在一點八五公尺以下。

第六十二條之一

雇主對於施工構臺，應依下列規定辦理：

- 一、支柱應依施工場所之土壤性質，埋入適當深度或於柱腳部襯以墊板、座鈹等以防止滑動或下沈。

- 二、支柱、支柱之水平繫材、斜撐材及構臺之梁等連結部分、接觸部分及安裝部分，應以螺栓或鉚釘等金屬之連結器材固定，以防止變位或脫落。
- 三、高度二公尺以上構臺之覆工板等板料間隙應在三公分以下。
- 四、構臺設置寬度應足供所需機具運轉通行之用，並依施工計畫預留起重機外伸撐座伸展及材料堆置之場地。

第六十二條之二

雇主於施工構臺遭遇強風、大雨等惡劣氣候或四級以上地震後或施工構臺局部解體、變更後，使勞工於施工構臺上作業前，應依下列規定確認主要構材狀況或變化：

- 一、支柱滑動或下沈狀況。
- 二、支柱、構臺之梁等之損傷情形。
- 三、構臺覆工板之損壞或鋪設狀況。
- 四、支柱、支柱之水平繫材、斜撐材及構臺之梁等連結部分、接觸部分及安裝部分之鬆動狀況。
- 五、螺栓或鉚釘等金屬之連結器材之損傷及腐蝕狀況。
- 六、支柱之水平繫材、斜撐材等補強材之安裝狀況及有無脫落。
- 七、護欄等有無被拆下或脫落。

前項狀況或變化，有異常未經改善前，不得使勞工作業。

第六十六條

雇主使勞工從事露天開挖作業，為防止土石崩塌，應指定專人，於作業現場辦理下列事項。但開挖垂直深度達一點五公尺以上者，應指定露天開挖作業主管：

- 一、決定作業方法，指揮勞工作業。

- 二、實施檢點，檢查材料、工具、器具等，並汰換其不良品。
- 三、監督勞工**確實使用**個人防護具。
- 四、確認安全衛生設備及措施之有效狀況。
- 五、**前二款未確認前，應管制勞工或其他人員不得進入作業。**
- 六、其他為維持作業勞工安全衛生所必要之**設備及**措施。

第六十七條

雇主於接近磚壁或水泥隔牆等構造物之場所從事開挖作業前，為防止構造物損壞、**變形或倒塌**致危害勞工，應採取地盤改良及構造物保護等有效之預防設施。

第六十九條

雇主使勞工以機械從事露天開挖作業，應依下列規定辦理：

- 一、使用之機械有損壞地下電線、電纜、危險或有害物管線、水管等地下埋設物，而有危害勞工之虞者，應妥為規劃該機械之施工方法。
- 二、事前決定開挖機械、搬運機械等之運行路線及此等機械進出土石裝卸場所之方法，並告知勞工。
- 三、於搬運機械作業或開挖作業時，應指派專人指揮，以防止機械翻覆或勞工自機械後側接近作業場所。
- 四、嚴禁操作人員以外之勞工進入營建用機械之操作半徑範圍內。
- 五、車輛機械應裝設倒車或旋轉之**警示燈**及蜂鳴器，以警示周遭其他工作人員。

第七十一條

雇主僱用勞工從事露天開挖作業，其**開挖垂直**最大深度應妥為設計；其深度在一**點五**公尺以上，

使勞工進入開挖面作業者，應設擋土支撐。但地質特殊或採取替代方法，經所僱之專任工程人員或委由相關執業技師簽認其安全性者，不在此限。

第七十三條

雇主對於擋土支撐之構築，應依下列規定辦理：

- 一、依擋土支撐構築處所之地質鑽探資料，研判土壤性質、地下水位、埋設物及地面荷載現況，妥為設計，且繪製詳細構築圖樣及擬訂施工計畫，並據以構築之。
- 二、構築圖樣及施工計畫應包括樁或擋土壁體及其他襯板、橫檔、支撐及支柱等構材之材質、尺寸配置、安裝時期、順序、降低水位之方法及土壓觀測系統等。
- 三、擋土支撐之設置，應於未開挖前，依照計畫之設計位置先行打樁，或於擋土壁體達預定之擋土深度後，再行開挖。
- 四、為防止支撐、橫檔及牽條等之脫落，應確實安裝固定於樁或擋土壁體上。
- 五、壓力構材之接頭應採對接，並應加設護材。
- 六、支撐之接頭部分或支撐與支撐之交叉部分應墊以承板，並以螺栓緊接或採用焊接等方式固定之。
- 七、備有中間柱之擋土支撐者，應將支撐確實妥置於中間直柱上。
- 八、支撐非以構造物之柱支持者，該支持物應能承受該支撐之荷重。
- 九、不得以支撐及橫檔作為施工架或承載重物。但設計時已預作考慮及另行設置支柱或加強時，不在此限。
- 十、開挖過程中，應隨時注意開挖區及鄰近地質及地下水位之變化，並採必要之安全措施。
- 十一、擋土支撐之構築，其橫檔背土回填應緊密、螺栓應栓緊，並應施加預力。

前項第一款擋土支撐設計，應由所僱之專任工程人員或委由相關執業技師，依土壤力學原理妥為設計，置備施工圖說及強度計算書，經簽章確認後，據以執行。

雇主對於擋土支撐之拆除，除依第一項第七款至第九款規定辦理外，並應擬訂拆除計畫據以執行；拆除壓力構件時，應俟壓力完全解除，方得拆除護材。

第七十四條

雇主對於擋土支撐組配、拆除（以下簡稱擋土支撐）作業，應指派擋土支撐作業主管於作業現場辦理下列事項：

- 一、決定作業方法，指揮勞工作業。
- 二、實施檢點，檢查材料、工具、器具等，並汰換其不良品。
- 三、監督勞工確實使用個人防護具。
- 四、確認安全衛生設備及措施之有效狀況。
- 五、前二款未確認前，應管制勞工或其他人員不得進入作業。
- 六、其他為維持作業勞工安全衛生所必要之設備及措施。

前項第二款之汰換不良品規定，對於進行拆除作業之待拆物件不適用之。

第七十七條

雇主對於露天開挖場所有地面崩塌或土石飛落之虞時，應依地質及環境狀況，設置適當擋土支撐或邊坡保護等防護設施。

第七十八條

雇主對於露天開挖作業之工作場所，應設有警告標示、標誌杆或防禦物，禁止與工作無關人員進入。

第七十九條

雇主對於傾斜地面上之開挖作業，應依下列規定辦理：

- 一、不得使勞工同時在不同高度之地點從事作業。但已採取保護低位置工作勞工之安全措施者，不在此限。
- 二、隨時清除開挖面之土石方；其有崩塌、落石之虞，應即清除、裝置防護網、防護架及作適當之擋土支撐等承受落物。
- 三、二人以上同時作業，應切實保持連繫，並指派其中一人擔任領班指揮作業。
- 四、勞工有墜落之虞時，應使勞工佩帶安全帶。

第七十九條之一

雇主使勞工於非露天開挖場所從事開挖作業，準用本章之規定。

第八十二條

雇主對於隧道、坑道開挖作業，為防止落磐、湧水、開炸炸傷等危害勞工，應指派專人確認下列事項：

- 一、於每日或四級以上地震後，隧道、坑道等內部無浮石、岩磐嚴重龜裂、含水、湧水不正常之變化等。
- 二、施炸前鑽孔之裝藥適當。
- 三、施炸後之場所及其周圍無浮石及岩磐龜裂，鑽孔及爆落之石碴堆、出碴堆無未引爆之炸藥，施工軌道無損壞狀況。
- 四、不得同時作鑽孔及裝炸藥作業，以免引起爆炸傷及人員。

第一百零二條

雇主對於隧道、坑道挖掘（以下簡稱隧道等挖掘）作業或襯砌（以下簡稱隧道等襯砌）作業，應指定隧道等挖掘作業主管或隧道等襯砌作業主管於作業現場辦理下列事項：

- 一、決定作業方法，指揮勞工作業。
- 二、實施檢點，檢查材料、工具、器具等，並汰換其不良品。
- 三、監督勞工**確實使用**個人防護具。
- 四、確認安全衛生設備及措施之有效狀況。
- 五、**前二款未確認前，應管制勞工或其他人員不得進入作業。**
- 六、其他為維持作業勞工安全衛生所必要之**設備及措施**。

第一百零三條

雇主對於沉箱、沉筒、井筒等內部從事開挖作業時，為防止其急速沈陷危害勞工，應依下列規定辦理：

- 一、依下沉關係圖，決定開挖方法及載重量。
- 二、刃口至頂版或**梁底**之淨距應在**一點八公尺**以上。
- 三、刃口下端不得下挖五十公分以上。

第一百零七條

雇主使勞工從事圍堰作業，應依下列規定辦理：

- 一、圍堰強度應依設計施工之水位高度設計，保持適當強度。
- 二、如高水位之水有自堰頂溢進堰內之虞時，應有清除堰內水量之設備。
- 三、建立於緊急時能迅速警告勞工退避之緊急信號，並告知勞工。

- 四、備有梯子、救生圈、救生衣及小船等供勞工於情況危急時能及時退避。
- 五、圍堰之走道、橋梁，至少應設二個緊急出口之坡道，並依規定設置護欄。
- 六、靠近航道設置之圍堰，應有防範通行船隻撞及堰體之措施，夜間或光線不良時，應裝設閃光警示燈。

第一百三十一條

雇主對於模板支撐，應依下列規定辦理：

- 一、為防止模板倒塌危害勞工，高度在七公尺以上，且面積達三百三十平方公尺以上之模板支撐，其構築及拆除，應依下列規定辦理：
 - (一) 事先依模板形狀、預期之荷重及混凝土澆置方法等，應由所僱之專任工程人員或委由相關執業技師，依結構力學原理妥為設計，置備施工圖說及強度計算書，經簽章確認後，據以執行。
 - (二) 訂定混凝土澆置計畫及建立按施工圖說施作之查驗機制。
 - (三) 設計、施工圖說、簽章確認紀錄、混凝土澆置計畫及查驗等相關資料，於未完成拆除前，應妥存備查。
 - (四) 有變更設計時，其強度計算書及施工圖說應重新製作，並依本款規定辦理。
- 二、前款以外之模板支撐，除前款第一目規定得指派專人妥為設計，簽章確認強度計算書及施工圖說外，應依前款各目規定辦理。
- 三、支柱應視土質狀況，襯以墊板、座板或敷設水泥等方式，以防止支柱之沉陷。
- 四、支柱之腳部應予以固定，以防止移動。
- 五、支柱之接頭，應以對接或搭接之方式妥為連結。

- 六、鋼材與鋼材之接觸部分及搭接重疊部分，應以螺栓或鉚釘等金屬零件固定之。
- 七、對曲面模板，應以繫桿控制模板之上移。
- 八、橋梁上構模板支撐，其模板支撐架應設置側向支撐及水平支撐，並於上、下端連結牢固穩定，支柱（架）腳部之地面應夯實整平，排水良好，不得積水。
- 九、橋梁上構模板支撐，其模板支撐架頂層構臺應鋪設踏板，並於構臺下方設置強度足夠之安全網，以防止人員墜落、物料飛落。

第一百三十一條之一

雇主對於橋梁工程採支撐先進工法、懸臂工法及以起重機從事節塊吊裝工法或全跨吊裝工法等方式施工時，應依下列規定辦理：

- 一、對於工作車之構築及拆除、節塊之構築，應依下列程序辦理：
 - (一) 事先就工作車及其支撐、懸吊及錨定系統，依預期之荷重、混凝土澆置方法及工作車推進時之移動荷重等因素，應由所僱之專任工程人員或委由相關執業技師，依結構力學原理妥為設計，置備施工圖說及強度計算書，經簽章確認後，據以執行。
 - (二) 訂定混凝土澆置計畫及建立按施工圖說施作之查驗機制。
 - (三) 設計、施工圖說、簽章確認紀錄及查驗等相關資料，於工作車未完成拆除前，應妥存備查。
 - (四) 有變更設計時，其強度計算書及施工圖說應重新製作，並依本款規定辦理。
- 二、組立、拆除工作車時，應指派專人決定作業方法及於現場直接指揮作業，並確認下列事項：
 - (一) 依前款組立及拆除之施工圖說施工。
 - (二) 工作車推進前，軌道應確實錨錠。

(三) 工作車推進或灌漿前，承載工作車之箱型梁節塊，應具備充分之預力強度。

三、工作車之支撐、懸吊及錨定系統之材料，不得有明顯之損傷、變形或腐蝕。使用錨錠之鋼棒型號不同時，鋼棒應標示區別之。

四、工作車推進或灌漿前，工作車連接構件之螺栓、插銷等應妥實設置。

五、工作車、節塊推進時，應設置防止人員進入推進路線下方之設施。

六、工作車應設置制動停止裝置。

七、工作車千斤頂之墊片或墊塊，應採取繫固措施，以防止滑脫偏移。

第一百三十一條之二

雇主對於預力混凝土構造物之預力施作，應俟混凝土達一定之強度，始得放鬆或施拉鋼鍵，且施拉預力之千斤頂及油壓機等機具，應妥為固定。

施拉預力時及施拉預力後，雇主應設置防止鋼鍵等射出危害勞工之設備，並採取射出方向禁止人員出入之設施及設置警告標示。

第一百三十二條

雇主對於模板支撐支柱之基礎，應依土質狀況，依下列規定辦理：

一、挖除表土及軟弱土層。

二、回填礫石、再生粒料或其他相關回填料。

三、整平並滾壓夯實。

四、鋪築混凝土層。

五、鋪設足夠強度之覆工板。

六、注意場撐基地週邊之排水，豪大雨後，排水應宣洩流暢，不得積水。

七、農田路段或軟弱地盤應加強改善，並強化支柱下之土壤承载力。

第一百三十三條

雇主對於模板支撐組配、拆除（以下簡稱模板支撐）作業，應指派模板支撐作業主管於作業現場辦理下列事項：

- 一、決定作業方法，指揮勞工作業。
- 二、實施檢點，檢查材料、工具、器具等，並汰換其不良品。
- 三、監督勞工確實使用個人防護具。
- 四、確認安全衛生設備及措施之有效狀況。
- 五、前二款未確認前，應管制勞工或其他人員不得進入作業。
- 六、其他為維持作業勞工安全衛生所必要之設備及措施。

前項第二款之汰換不良品規定，對於進行拆除作業之待拆物件不適用之。

第一百三十四條

雇主以一般鋼管為模板支撐之支柱時，應依下列規定辦理：

- 一、高度每隔二公尺內應設置足夠強度之縱向、橫向之水平繫條，並與牆、柱、橋墩等構造物或穩固之牆模、柱模等妥實連結，以防止支柱移位。
- 二、上端支以梁或軌枕等貫材時，應置鋼製頂板或托架，並將貫材固定其上。

第一百三十五條

雇主以可調鋼管支柱為模板支撐之支柱時，應依下列規定辦理：

- 一、可調鋼管支柱不得連接使用。

- 二、高度超過三點五公尺者，每隔二公尺內設置足夠強度之縱向、橫向之水平繫條，並與牆、柱、橋墩等構造物或穩固之牆模、柱模等妥實連結，以防止支柱移位。
- 三、可調鋼管支撐於調整高度時，應以制式之金屬附屬配件為之，不得以鋼筋等替代使用。
- 四、上端支以梁或軌枕等貫材時，應置鋼製頂板或托架，並將貫材固定其上。

第一百三十六條

雇主以鋼管施工架為模板支撐之支柱時，應依下列規定辦理：

- 一、鋼管架間，應設置交叉斜撐材。
- 二、於最上層及每隔五層以內，模板支撐之側面、架面及每隔五架以內之交叉斜撐材面方向，應設置足夠強度之水平繫條，並與牆、柱、橋墩等構造物或穩固之牆模、柱模等妥實連結，以防止支柱移位。
- 三、於最上層及每隔五層以內，模板支撐之架面方向之二端及每隔五架以內之交叉斜撐材面方向，應設置水平繫條或橫架。
- 四、上端支以梁或軌枕等貫材時，應置鋼製頂板或托架，並將貫材固定其上。
- 五、支撐底部應以可調型基腳座鉸調整在同一水平面。

第一百三十七條

雇主以型鋼之組合鋼柱為模板支撐之支柱時，應依下列規定辦理：

- 一、支柱高度超過四公尺者，應每隔四公尺內設置足夠強度之縱向、橫向之水平繫條，並與牆、柱、橋墩等構造物或穩固之牆模、柱模等妥實連結，以防止支柱移位。
- 二、上端支以梁或軌枕等貫材時，應置鋼製頂板或托架，並將貫材固定其上。

第一百三十八條

雇主以木材為模板支撐之支柱時，應依下列規定辦理：

- 一、木材以連接方式使用時，每一支柱最多僅能有一處接頭，以對接方式連接使用時，應以二個以上之牽引板固定之。
- 二、上端支以梁或軌枕等貫材時，應使用牽引板將上端固定於貫材。
- 三、支柱底部須固定於有足夠強度之基礎上，且每根支柱之淨高不得超過四公尺。
- 四、木材支柱最小斷面積應大於三十一點五平方公分，高度每二公尺內設置足夠強度之縱向、橫向水平繫條，以防止支柱之移動。

第一百三十九條

雇主對模板支撐以梁支持時，應依下列規定辦理：

- 一、將梁之兩端固定於支撐物，以防止滑落及脫落。
- 二、於梁與梁之間設置繫條，以防止橫向移動。

第一百四十二條

雇主對於混凝土澆置作業，應依下列規定辦理：

- 一、裝有液壓或氣壓操作之混凝土吊桶，其控制出口應有防止骨材聚集於桶頂及桶邊緣之裝置。
- 二、使用起重機具吊運混凝土桶以澆置混凝土時，如操作者無法看清楚澆置地點，應指派信號指揮人員指揮。
- 三、禁止勞工乘坐於混凝土澆置桶上，及位於混凝土輸送管下方作業。
- 四、以起重機具或索道吊運之混凝土桶下方，禁止人員進入。
- 五、混凝土桶之載重量不得超過容許限度，其擺動夾角不得超過四十度。

- 六、混凝土拌合機具或車輛停放於斜坡上作業時，除應完全剎車外，並應將機具或車輛墊穩，以免滑動。
- 七、實施混凝土澆置作業，應指定安全出入口。
- 八、澆置混凝土前，須詳細檢查模板支撐各部份之連接及斜撐是否安全，澆置期間有異常狀況必須停止作業者，非經修妥後不得作業。
- 九、澆置梁、樓板或曲面屋頂，應注意偏心載重可能產生之危害。
- 十、澆置期間應注意避免過大之振動。
- 十一、以泵輸送混凝土時，其輸送管與接頭應有適當之強度，以防止混凝土噴濺及物體飛落。

第一百四十六條

雇主對於拆除模板後之部分結構物施工時，非經由專人之周詳設計、考慮，不得荷載超過設計規定之容許荷重；新澆置之樓板上繼續澆置其上層樓板之混凝土時，應充分考慮該新置樓板之受力荷重。

第一百四十八條

雇主對於鋼構吊運、組配作業，應依下列規定辦理：

- 一、吊運長度超過六公尺之構架時，應在適當距離之二端以拉索捆紮拉緊，保持平穩防止擺動，作業人員在其旋轉區內時，應以穩定索繫於構架尾端，使之穩定。
- 二、吊運之鋼材，應於卸放前，檢視其確實捆妥或繫固於安定之位置，再卸離吊掛用具。
- 三、安放鋼構時，應由側方及交叉方向安全支撐。
- 四、設置鋼構時，其各部尺寸、位置均須測定，且妥為校正，並用臨時支撐或螺栓等使其充分固定，再行熔接或鉚接。

- 五、鋼梁於最後安裝吊索鬆放前，鋼梁二端腹板之接頭處，應有二個以上之螺栓裝妥或採其他設施固定之。
- 六、中空格柵構件於鋼構未熔接或鉚接牢固前，不得置於該鋼構上。
- 七、鋼構組配進行中，柱子尚未於二個以上之方向與其他構架組配牢固前，應使用格柵當場栓接，或採其他設施，以抵抗橫向力，維持構架之穩定。
- 八、使用十二公尺以上長跨度格柵梁或桁架時，於鬆放吊索前，應安裝臨時構件，以維持橫向之穩定。
- 九、使用起重機吊掛構件從事組配作業，其未使用自動脫鈎裝置者，應設置施工架等設施，供作業人員安全上下及協助鬆脫吊具。

第一百四十九條

雇主對於鋼構之組立、架設、爬升、拆除、解體或變更等（以下簡稱鋼構組配）作業，應指派鋼構組配作業主管於作業現場辦理下列事項：

- 一、決定作業方法，指揮勞工作業。
- 二、實施檢點，檢查材料、工具及器具等，並汰換其不良品。
- 三、監督勞工確實使用個人防護具。
- 四、確認安全衛生設備及措施之有效狀況。
- 五、前二款未確認前，應管制勞工或其他人員不得進入作業。
- 六、其他為維持作業勞工安全衛生所必要之設備及措施。

前項第二款之汰換不良品規定，對於進行拆除作業之待拆物件不適用之。

第一項所定鋼構，其範圍如下：

- 一、高度在五公尺以上之鋼構建築物。
- 二、高度在五公尺以上之鐵塔、金屬製煙囪或類似柱狀金屬構造物。
- 三、高度在五公尺以上或橋梁跨距在三十公尺以上，以金屬構材組成之橋梁上部結構。
- 四、塔式起重機或升高伸臂起重機。
- 五、人字臂起重桿。
- 六、以金屬構材組成之室外升降機升降路塔或導軌支持塔。
- 七、以金屬構材組成之施工構臺。

第一百五十一條

雇主對於鋼構建築之臨時性構臺之鋪設，應依下列規定辦理：

- 一、用於放置起重機或其他機具之臨時性構臺，應依預期荷重妥為設計具充分強度之木板或座板，緊密鋪設及防止移動，並於下方設置支撐物，且確認其結構安全。
- 二、不適用於鋪設臨時性構臺之鋼構建築，且未使用施工架而落距差超過二層樓或七點五公尺以上者，應張設安全網，其下方應具有足夠淨空，以防彈動下沉，撞及下面之結構物。安全網於使用前須確認已實施耐衝擊試驗，並維持其效能。
- 三、以地面之起重機從事鋼構組配之高處作業，使勞工於其上方從事熔接、上螺絲等接合，或上漆作業，其鋼梁正下方二層樓或七點五公尺高度內，應安裝密實之鋪板或採取相關安全防護措施。

第一百五十三條

雇主對於鋼構組配作業之焊接、栓接、鉚接及鋼構之豎立等作業，應依下列規定辦理：

- 一、於敲出栓桿、衝梢或鉚釘頭時，應採取適當之方法及工具，以防止其任意飛落。

- 二、撞擊栓緊板手應有防止套座滑出之鎖緊裝置。
- 三、不得於人員、通路上方或可燃物堆集場所之附近從事**焊接、栓接、鉚接**工作。但已採取**防風防火架、火花承接盒、防火毯或其他**適當措施者，不在此限。
- 四、使用氣動鉚釘鎚之把手及鉚釘頭模，應適當安裝安全鐵線；裝置於把手及鉚釘頭模之鐵線，分別不得小於九號及十四號鐵線。
- 五、豎立鋼構時所使用之接頭，應有防止其脫開之裝置。
- 六、豎立鋼構所使用拉索之安裝，應能使勞工控制其接頭點，拉索之移動時應由專人指揮。
- 七、鬆開受力之螺栓時，應能防止其脫開。

第一百五十七條

雇主於拆除構造物時，應依下列規定辦理：

- 一、不得使勞工同時在不同高度之位置從事拆除作業。但具有適當設施足以維護下方勞工之安全者，不在此限。
- 二、拆除應按序由上而下逐步拆除。
- 三、拆除之材料，不得過度堆積致有損樓板或構材之穩固，並不得靠牆堆放。
- 四、拆除進行中，隨時注意控制拆除構造物之穩定性。
- 五、遇強風、大雨等惡劣氣候，致構造物有崩塌之虞者，應立即停止拆除作業。
- 六、構造物有飛落、震落之虞者，應優先拆除。
- 七、拆除進行中，有塵土飛揚者，應適時予以灑水。
- 八、以拉倒方式拆除構造物時，應使用適當之鋼纜、纜繩**或其他方式**，並使勞工退避，保持安全距離。

九、以爆破方法拆除構造物時，應具有防止爆破引起危害之設施。

十、地下擋土壁體用於擋土及支持構造物者，在構造物未適當支撐或以板樁支撐土壓前，不得拆除。

十一、拆除區內禁止無關人員進入，並明顯揭示。

第一百六十二條

雇主對於樓板或橋面板等構造物之拆除，應依下列規定辦理：

- 一、拆除作業中或勞工須於作業場所行走時，應採取防止人體墜落及物體飛落之措施。
- 二、卸落拆除物之開口邊緣，應設護欄。
- 三、拆除樓板、橋面板等後，其底下四周應加圍柵。

第一百七十三條

雇主對於工作場所之急救設施，除依一般工作場所之急救設施規定外，並應依下列規定辦理：

- 一、於有毒樹木、危險蟲類等出現場所作業之勞工，應教以有關預防急救方法及疾病症候等。
- 二、於毒蛇經常出入之地區，應備置防治急救品。
- 三、應防止昆蟲、老鼠等孳生並予以撲滅。
- 四、其他必要之急救設備或措施。

第一百七十四條

本標準自發布日施行。

本標準中華民國一百零三年六月二十六日修正發布之條文，除第十八條第二項自一百零四年七月三日施行外，自一百零三年七月三日施行。

本標準中華民國一百一十年一月六日修正發布之第十八條之一，自一百一十一年一月一日施行。



修正「勞動檢查機構執行停工及復工作業要點」

修正「勞動檢查機構執行停工及復工作業要點」，並自即日生效。

- 一、**勞動部**為齊一勞動檢查機構（以下簡稱檢查機構）執行職業安全衛生法與勞動檢查法之停工及復工事項，特訂定本要點。
- 二、檢查機構依法執行停工，其停工通知書，應記載下列事項：
 - (一) 受停工處分事業單位、雇主名稱（姓名）及地址。
 - (二) 法令依據。
 - (三) 停工理由。
 - (四) 停工日期。
 - (五) 停工範圍。
 - (六) 申請復工之條件及程序。
 - (七) 執行停工處分之機構。
- 三、檢查機構執行停工處分時，事業單位工作場所之停工範圍依下列規定：
 - (一) 發生重大職業災害，非立即停工不足以避免災害擴大，為發生重大職業災害之工作場所。
 - (二) 實施安全衛生檢查，發現勞工有發生職業災害或立即發生危險之虞，為發生職業災害或有立即發生危險之虞之工作場所。

(三) 安全衛生設施不合規定，經通知限期改善，屆期未改善，而有發生職業災害之虞，為依改善通知函所示事項之相關工作場所。

前項第二款有立即發生危險之虞之情事，依勞動檢查法第二十八條所定勞工有立即發生危險之虞認定標準認定之。

四、事業單位申請復工時，檢查機構應檢視改善完成之照片、圖說或復工計畫書，查證停工原因消滅後，始得同意其復工。

前項事業單位應提出之照片、圖說或復工計畫書等相關資料，應於停工通知書之申請復工條件及程序中敘明。

五、復工計畫書應要求載明下列事項：

(一) 事業單位基本資料。

(二) 申請日期。

(三) 停工範圍。

(四) 被停工之原因。

(五) 停工原因消滅之作為及佐證資料。

(六) 為重大職業災害而致停工者，應載明職業災害調查分析資料。

前項第六款所定職業災害調查分析資料，其內容包括下列事項：

(一) 災害發生經過。

(二) 災害原因分析。

(三) 安全衛生管理、現場機械設備與作業流程改善及其他與肇災有關之安全衛生管理之災害改善對策。

六、停工原因消滅之查證，得以書面審查、現場查核或召集復工審查會議審定之。

前項復工審查會議，應事前以書面通知事業單位應出席人員及會議進程序等事項，審查重點為職業災害調查分析及不安全狀況改善情形、防止類似災害再次發生之安全衛生管理對策，並得於會議中告知事業單位審查結果。

七、事業單位申請復工，經查證後，認定停工原因消滅，應以復工通知書記載下列事項，通知其復工；對停工原因未消滅部分，應併予載明繼續停工之範圍：

(一) 申請復工之事業單位、雇主名稱（姓名）及地址。

(二) 復工日期。

(三) 復工範圍。

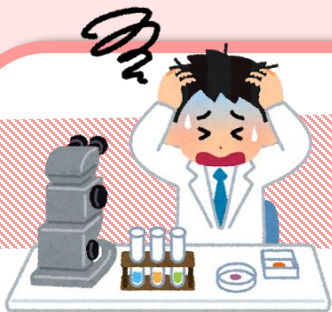
八、事業單位於停工期間，檢查機構應追蹤其停工情形，對違反勞動檢查法第二十七條至第二十九條停工通知者，移送司法機關處理。



相關文章

01. 校園實驗室生物性危害安全





校園實驗室生物性危害安全!!!

國立陽明交通大學 楊慕華 副校長

校園實驗室的生物性危害安全，係依據勞動部「職業安全衛生設施規則」第 297-1 條，雇主對於工作場所有生物病原體危害之虞者，應採取感染預防措施，而針對上述具生物病原體危害之實驗室安全管理，則結合衛生福利部「感染性生物材料管理辦法」、「衛生福利部感染性生物材料管理作業要點」與「生物安全第一等級至第三等級實驗室安全規範」等，通篇討論預防生物病原體危害之安全作為與策略，藉由生物病原體分類與實驗室分級制度，確實保護實驗室人員於受保障的實驗操作環境以避免生物性危害產生。

一、校園實驗室生物性危害與途徑：

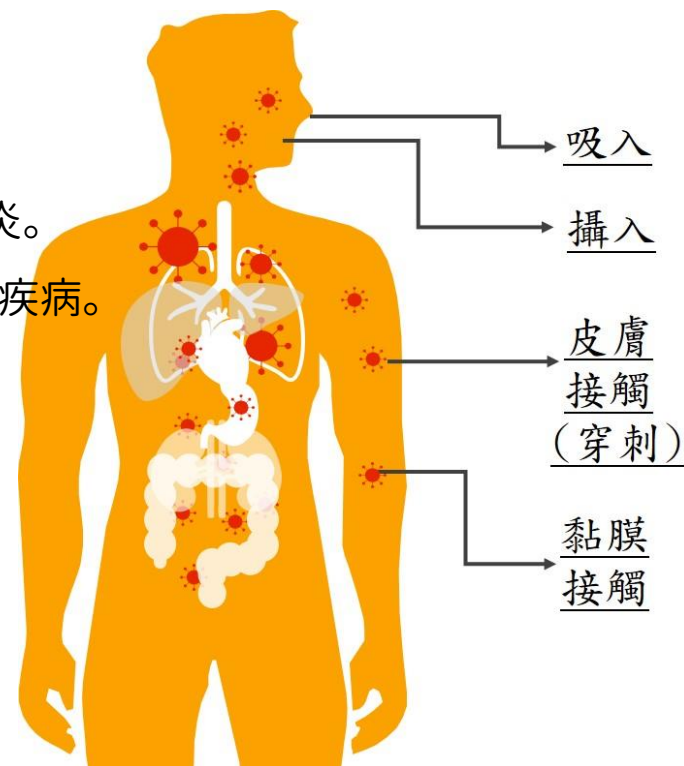
(一)生物性危害因子：

1. 感染(Infection)：生物體在宿主內生長所致(流行性感冒、麻疹、肺結核)。
2. 過敏(Allergy)：生物體以過敏原角色經重複暴露導致人體免疫系統過度反應所致(過敏性肺炎、氣喘、過敏性鼻炎)。
3. 中毒(Toxicosis)：暴露於生物體所產生之毒素(細菌內毒素、細菌外毒素、真菌毒素)所導致的發燒、發冷、肺功能受損等。



(二)生物性危害感染途徑：

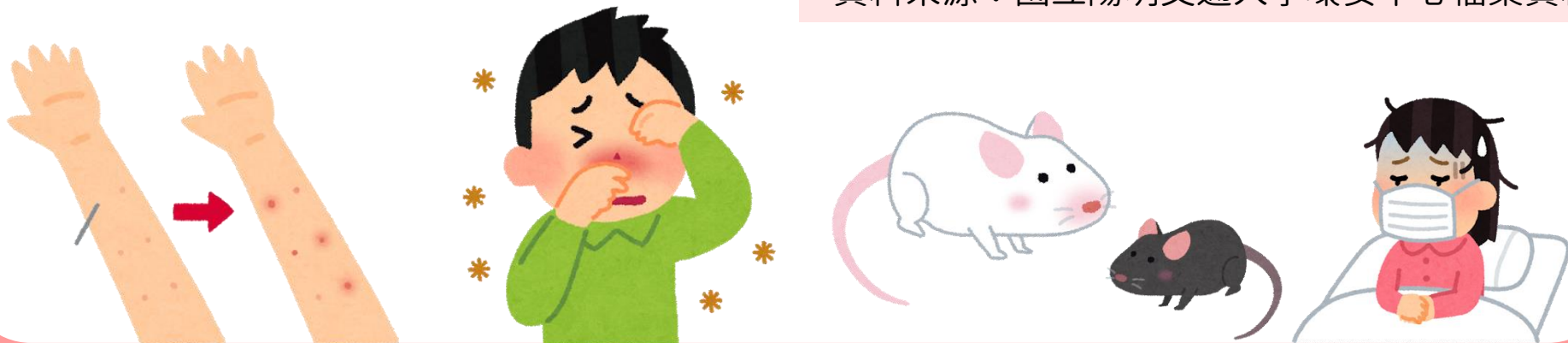
1. 吸入：肺結核、流行性感冒、麻疹。
2. 攝入：受污染之食物，如傷寒、霍亂、A型肝炎。
3. 皮膚或黏膜接觸：血吸蟲病、砂眼、血液傳播疾病。



(三)實驗室常見生物性危害感染源：

1. 實驗室所操作的感染性物質。
2. 可能含感染性物質的臨床檢體。
3. 接觸過感染性物質的實驗耗材及尖銳物品。
4. 實驗動物。
5. 大體解剖。

圖一：實驗室常見生物性危害感染途徑
資料來源：國立陽明交通大學環安中心檔案資料



二、生物病原體分類與實驗室分級管理：

依據生物病原體致病危害風險高低，分為四級危險群，實驗室或保存場所對於持有、保存、使用、處分或輸出入者，依其操作規範、屏障與安全設備及設施，亦分為四等級，校園實驗室所操作的生物病原體，絕大部分隸屬於第一至第二危險群，生物安全等級亦落在第一至第二等級生物安全實驗室。

表一 生物病原體危險群與實驗室生物安全等級分類

危險群	致病危害風險	生物安全等級	實驗室類型	實驗室操作規範	安全設備
第一級 RG1	大腸桿菌K12 型、腺相關病毒及其他未影響人體健康者	第一等級 BSL-1	基礎教學、研究	優良微生物學技術	無，開放式工作檯
第二級 RG2	金黃色葡萄球菌、B型肝炎病毒、惡性瘧原蟲及其他輕微影響人體健康，且有預防及治療方法者	第二等級 BSL-2	初級衛生服務、診斷服務、研究	優良微生物學技術加上防護衣、生物危害標誌	開放式工作檯加上防止氣霧外流之生物安全櫃
第三級 RG3	結核分枝桿菌、人類免疫缺乏病毒第一型與第二型及其他嚴重影響人體健康或可能致死，且有預防及治療可能者	第三等級 BSL-3	特殊診斷服務、研究	同第二等級加上特殊防護衣、進入管制及定向氣流	生物安全櫃及(或)其他所有實驗室工作所需要之基本裝置
第四級 RG4	伊波拉病毒、天花病毒及其他嚴重影響人體健康或可能致死，且通常無預防及治療可能者	第四等級 BSL-4	具危險性之病原體	同第三等級加上氣密門、出口淋浴及廢棄物之特殊處理	三級生物安全櫃或二級生物安全櫃並穿著正壓防護衣、雙門高壓蒸氣滅菌器(穿牆式)及經過濾之空氣

而病原體衍生物，指病原體組成成分或其分泌產物經純化或分離者，包括核酸、質體、蛋白質、生物毒素及其他衍生物，也包含在可能產生生物病原體危害範圍內，實驗室安全管理上，亦須列入管控。

三、建立生物安全委員會制度：

具有生物性危害實驗室之所屬機構，應設有「生物安全委員會」，建置校園生物安全規範包含生物材料管理、人員管控、實驗空間、消防安全、運送安全、廢棄物清運、汙水處理等要求，皆能符合相關主管機關(包括內政部營建署及消防署、交通部、環境保護署、勞動部職業安全署及農業委員會等)規定，藉由PDCA程序(Plan計畫→Do執行→Check檢核→Action改善行動)，逐步逐年修正與優化實驗室管理與提升人員安全性。



四、感染預防標準作業程序：

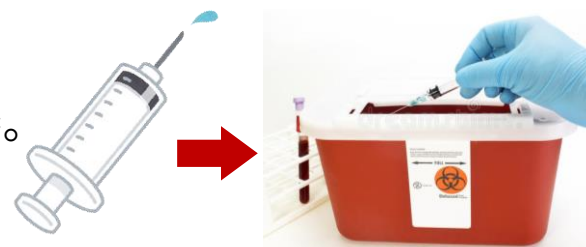
為保護實驗操作者生物安全，應建立感染預防標準作業程序，並要求進出人員確實遵守。

(一)實驗室標準作業程序：

針對實驗前中後確實訂定標準作業規範，包含人、機、料、法、環之行政管理，圍堵與預防任何危害產生。

(二)實驗室儀器設備自動檢查：

1. 如使用機械式移液設備，廢液瓶需有防傾倒裝置，且應置於生物安全操作櫃內且有過濾裝置，八分滿後封口移出後高溫高壓滅菌處理之。
2. 鋼瓶需有護圍或防傾倒裝置。
3. 實驗室設備，含工作台面、離心機、無菌操作台、培養箱、水浴槽等，均有定時執行除汙消毒程序，且定期檢修與保養。
4. 無菌操作台或生物安全操作櫃應定期檢測維護與保養。



(三)尖銳針扎操作規範：

儘量以塑膠製品來取代玻璃製品，丟棄針頭或注射器前不得將其彎曲、剪斷、折斷、回套、從拋棄式注射器取下、或是徒手處理；應小心放入丟棄尖銳物品的專用防穿刺容器。

(四)個人防護具配戴：

為防堵各種感染源進入的可能性，實驗操作應穿著實驗衣(BSL-2實驗室為專用實驗衣)、包鞋、束髮、手套、口罩、護目鏡。



(五)實驗廢棄物管理：

實驗室所產出之廢棄物，應依照「廢棄物清理法」分類存放，盛裝至專用垃圾袋且高溫高壓滅菌後待合格事業廢棄物廠商清運處理，並依規定申報，其使用之高溫高壓滅菌鍋，應定期測試滅菌確效備有紀錄，以確保廢棄物已無感染疑慮。

五、人員教育訓練與緊急應變制度：

(一) 健全人員教育訓練：

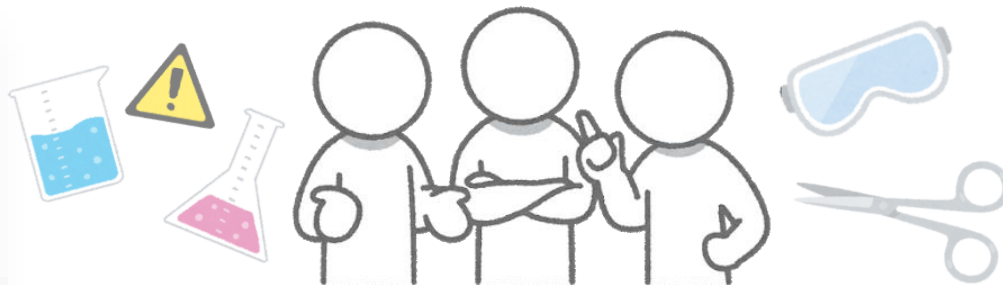
進入實驗室人員，應接受生物安全教育訓練，確實瞭解實驗場域可能發生的任何生物性危害之風險、校園的管控方式，與實驗室人員應具備之知識。

(二) 提升人員生安知能：

校園提供合格且安全的實驗場所，並落實生物病原體預防管控制度，實驗室相關人員應具備生物安全知能，避免進行相關感染性生物材料操作或防護不當，發生人員感染意外事件。

(三) 落實緊急應變演練：

實驗操作過程中可能發生的任何危害，如刺傷、割傷及擦傷；潛在感染性氣膠之釋放(發生在生物安全櫃之內與外的洩漏)、儀器設備失效、一般災害(地震、火災、水災)，落實緊急應變制度，確實保護人員初步處置、通報與逃生，配合緊急應變計畫，集結與後續處置。



圖二：新進人員與在職人員實驗室生物安全教育訓練
資料來源：國立陽明交通大學環安中心檔案資料



圖三：實驗室生物安全緊急應變通報
資料來源：國立陽明交通大學環安中心檔案資料



圖四：實驗室生物安全緊急應變演練
資料來源：國立陽明交通大學環安中心檔案資料



六、實驗室內外部稽核制度：

為持續優化實驗室整體管理，除平日自動檢查外，應安排年度定期檢查計畫，藉由實地查核，瞭解實驗室預防危害之管控程度，藉以修正規範，改善後再調整，落實實驗室生物安全，確保人員實驗操作安全無虞。

七、總結：

綜合上述，為確實保障實驗室人員安全，避免生物性危害產生，建立完善的生物安全制度尤其必要，校園環安人員應擬定最適切符合校園生物安全管理模式，並加強生物風險的導入，確立該實驗室的建立是否安全，生物安全委員會委員的制度建立與資訊協助，提供確切決策，才能使校園實驗室生物安全管理臻至完善。



圖五：生物性危害實驗室實地查核
資料來源：國立陽明交通大學環安中心檔案資料