

# 國立臺灣大學生化科學研究所實驗室一般安全衛生工作守則

## 第一章 一般性安全衛生工作守則

- 一、必須遵守所屬各實驗室制訂之安全衛生注意事項。
- 二、必須接受與工作本身有關之安全衛生教育訓練。
- 三、必須接受校(院)內規定之體格及健康檢查。
- 四、於工作場所安全門、通道、樓梯、進出口處及室內消防栓前不得堆積物品，以免妨礙逃生及救難工作。
- 五、必須熟悉滅火器消防設備之使用與放置地點。
- 六、嚴禁任意使用校(院)內規定外之任何電器用品。
- 七、必須了解各工作單位逃生及疏散路線。
- 八、若遇火災等事故不可搭乘電梯逃生。
- 九、避免將物料堆放過高，以免墜落、傾倒傷人。
- 十、離開實驗室必須隨手將電氣、瓦斯氣體及水龍頭之開關關閉，並確實檢查電源及門窗安全。
- 十一、發現校內任何地方有危害安全衛生之人、事、物，必須立即反應有關單位緊急處理。
- 十二、特殊作業管制區非經許可不得擅自進入。
- 十三、任何安全標示、標誌不得任意更改，防護裝置不得任意拆除。
- 十四、有發生危險之虞的機械設備及實驗設備應訂定安全作業程序，並張貼於實驗室。
- 十五、非上班時間從事危險性作業應事先向主管報備，且避免一人單獨進行作業。
- 十六、不得任意變更作業條件或操作程序。
- 十七、非經授權之特殊機具、設備不得操作使用。
- 十八、從事作業前應熟知操作條件或安全規定，必要時應配戴適當之個人防護具。

## 第二章 實驗室安全衛生管理

- 一、實驗室一般安全衛生事項
  - 1.任何實驗應明訂操作程序、作業條件及安全衛生注意事項。
  - 2.廢液應予以處理或分類存放，不得傾倒於水槽
  - 3.危害性化學物質應依危害通識規則或環保法令相關規定標示之。
  - 4.化學品應妥善管理。危險物、易燃品、毒性化學物質應存放於指定位置，有害廢棄物及逾期不用之化學藥品應依規定申報作廢，不得任意棄置。
  - 5.使用化學藥品，應於現場明顯處放置化學物質資料表及緊急洩漏處理設備。
  - 6.實驗室對勞委會列管的特定化學物質，應建立物質安全資料表(MSDS)及危害物清單，危害通識計畫書。
  - 7.化學藥品使用後，需放回原處。冷藏化學藥品、樣品之冰箱、冷藏櫃不得放置食品、飲料。
  - 8.烘箱、蒸餾器等加熱設備附近禁放置易燃物及易爆炸化學藥品。
  - 9.可燃性或毒性氣體儲存區應保持良好通風，避免日曬，且周圍二公尺內不得放置易燃、可燃或其他危險性物質。

- 10.在煙櫃內配製藥品前需先將抽風裝置打開，等三分鐘後再進行作業，且其煙櫃之玻璃窗高度，應低於人員操作時之呼吸帶高度。
- 11.排煙櫃之風速應定期予以測定，若低於法定值時，需通知製造商維修。
- 12.排煙櫃內應保持整潔，不可放置與實驗無關之物品。
- 13.所有高壓鋼瓶均應以鐵鍊固定，並置於通風良好之處，其儲存場所室溫不得超過40°C，下班前需檢查其開關是否關閉。
- 14.從事任何實驗前，應確認做好安全評估，充分瞭解使用設備之安全狀況及使用藥品之毒性、物性、化性及正確使用方法，並對製程可能發生之中間產物及危害提出預防方法，並採取適當的防護措施。
- 15.進入實驗室從事實驗時，應配戴必要之個人防護具，如安全眼鏡、安全鞋、防護手套及防毒面具等。
- 16.在實驗室內操作，一律穿實驗衣，必要時須穿手套並配戴安全防護鏡及防護口罩。
- 17.進行有爆炸之虞的實驗，應於正對身體前方放置安全檔板或其他有效的防爆措施。
- 18.會產生毒性、腐蝕性蒸氣之作業時，應在抽氣櫃內進行。
- 19.儀器設備使用後，需關掉電源開關。
- 20.操作高危險性化學藥品實驗時，需通知實驗室內的同仁照應，以防意外。
- 21.一切有關工作之安全評估、設備及防護裝置未準備妥善時，不准操作有高危險性之實驗。
- 22.操作儀器、設備或化學藥品若不慎發生意外，應儘速通知同仁及安全衛生管理人員處理。
- 23.實驗室成員均須瞭解滅火器之使用方法，並確知實驗室各項安全衛生設備（如緊急沖淋器、防洩吸收棉、急救箱、個人防護具及逃生口等）之所在位置及使用方法。

## 二、實驗室廢棄物管理

- 1.實驗室廢棄物之處理，應依台灣大學實驗室廢棄物之管理辦法處理，不得任意傾倒。
- 2.所有實驗室中廢棄物平時暫存於合格之儲存容器中，並應事先標示廢棄物種類於容器外，儲存場所應合乎法令規定。
- 3.不相容之廢棄物，切勿倒入混和棄置瓶中，應另以一廢棄空瓶單獨處理。是否具有混和危險性，可查閱物質安全資料表（MSDS）。
- 4.與酸鹼混和時會產生毒性氣體者，應注意保持其酸鹼值。
- 5.含有重金屬廢液需另以一空廢液桶收集，且應標明重金屬成分。
- 6.儲存地點應有嚴禁煙火之警告標示。

## 三、實驗室安全監測

- 1.排氣櫃之風速應定期檢測，以維持法定值以上。而實驗室之通風需保持良好，隨時有新鮮空氣供應。
- 2.滅火器應定時檢測或換藥，以維持正常功能。
- 3.鋼瓶更換時應測漏且定期檢測接頭，以防止氣體外洩。另外連接鋼瓶之管線應定期檢測，以防腐蝕或破裂。

## 四、實驗室環境清潔維護

- 1.實驗室之環境清潔採輪班制，由值班人員負責實驗室清潔工作。

- 2.實驗室除放置有關之儀器設備或與實驗有關之器材外，應隨時保持整齊清潔。
- 3.地板、通道及水槽不可任意堆放雜物，電線不可橫跨通道。另外地板及通道應保持乾燥，不可有濕滑情況。
- 4.實驗室要隨時保持清潔，垃圾要分別置放（如玻璃瓶），不可與一般垃圾混裝，且需加蓋。

#### 五、實驗室或各單位應具備之安全衛生設施

- 1.緊急沖淋及洗眼設備。
- 2.收集廢液及廢棄物之廢棄桶。
- 3.有機溶劑危害標示及緊急逃生出口標示。
- 4.滅火器。
- 5.個人防護設備。
- 6.排煙櫃及換氣裝置。
- 7.洩漏吸收棉。
- 8.急救箱。

#### 六、實驗室緊急應變措施

- 1.當化學藥品濺到身上時，應立即用大量清水沖洗乾淨。
- 2.當化學藥品噴濺到眼睛時，應立即以洗眼器充分沖洗，並送醫治療。
- 3.當受化學藥品燒傷時，應將傷部泡清水使其減輕疼痛後送醫治療。
- 4.當化學藥品打翻洩漏出來時，應先做好個人防護，然後再以吸收棉處理，並通知實驗室之負責人及單位主管。
- 5.當偵測到有氣體外洩時，應立即關閉該氣體鋼瓶。
- 6.當實驗室發生火災時，應立即關緊氫氣、氧氣及乙炔等易爆鋼瓶，切斷電源，通知實驗室同仁共同滅火，並緊急電話通知消防隊滅火。若火勢太大或發生爆炸，無法以滅火器撲滅時，則應依緊急逃生路線疏散。

### 第三章 特定工作安全與衛生標準

- 一、任何危險性之機械設備、游離輻射設備及放射性物質非經主管機關審查合格不得使用，其操作人員應為訓練合格人員。
- 二、要遵守設備保養安全衛生作業標準規定從事設備保養作業。
- 三、要遵行運轉操作安全衛生作業標準規定從事運轉操作作業。
- 四、對於傷害頻率高、傷害嚴重率高、曾發生事故、有潛在危險之作業，要先訂定工作安全守則。
- 五、如發現安全衛生作業標準之內容不能確保作業安全，應立即向主管反映，提出新的工作方法與標準，以防止實驗室危害的發生。

### 第四章 特定作業人員工作標準

- 一、使用有機溶劑及特定化學物質人員工作標準：

有機溶劑可對人體產生不良影響，應謹慎處理。從事有機溶劑作業時應注意：

- 1.有機溶劑之容器不論是否於使用中，都應隨手蓋緊。
- 2.實驗、試驗、實習場所只存放當日作業所需使用有機溶劑量，其餘應儲放於規定位置。

3.盡可能避免皮膚直接接觸。

## 二、廢棄物處理人員工作標準：

- 1.嚴格執行廢棄物分類，對於化學藥品容器、燒杯、試管、玻璃片...等危險物品，必須有特定容器裝置，並標示後方能外運處理。
- 2.有機溶劑、特定化學物質、毒性、腐蝕性廢棄物應以特定容器裝好，由所內相關負責人處理。
- 3.操作人員，必須配戴適當工作手套、安全帽、口罩、防護衣、鞋等方可操作。
- 4.嚴禁閒雜人等進入廢棄物儲存室，以防意外。
- 5.離開時，應將門窗鎖好，並立即洗手。

## 三、高壓氣體容器維護人員工作標準：

- 1.氣體容器周圍二公尺內不得有易燃或揮發性物品。
- 2.氣體出口不得沾有油漬。
- 3.隨時檢查軟管接頭有無鎖緊或老化龜裂現象，尤其折彎角度過大，導管有折裂之虞。
- 4.閥、旋塞打開時，必須徐徐打開。
- 5.隨時注意壓力與流量之變化。
- 6.高壓氣體鋼瓶之內存物名稱及壓力應有明確標示。
- 7.高壓氣體鋼瓶應設置安全釋氣裝置，外觀不可有損傷、變形。非使用中鋼瓶閥座應以護蓋防護，並掛安全標籤標示相關資料。
- 8.高壓氣體儲存、使用場所應嚴禁煙火。
- 9.高壓氣體容器應予以固定，結束作業時應立即關閉氣源。

## 四、高壓滅菌鍋作業人員工作標準：

高壓滅菌鍋操作人員應防止災害發生，並經常注意實施下列事項：

- 1.監視溫度、壓力等運轉狀態，並確認安全閥、壓力表及其他安全設備無異狀後方可使用。
- 2.避免急遽之負荷變動。
- 3.保持氣壓在最高使用壓力下。
- 4.保持安全閥之安全機能。
- 5.檢點及調整控制裝置，以保持功能正常。

## 五、儀器維修人員工作標準：

- 1.維修必須由專人負責，並依據各式儀器保養及操作手冊步驟執行。
- 2.遇接有管路，及高壓氣體、液體、蒸汽、電路等之電氣維修時，不可任意觸動或更改線路，必須會同相關單位，共同進行維修工作。
- 3.對固定放射線儀器設備之維修，必須知會該儀器之操作者，確認無輻射、雷射暴露之危險性再進行維修。
- 4.沒有接受原廠維修訓練並認同資格者，禁止對放射或雷射類等設備儀器進行維修。

## 六、電器作業人員工作標準：

- 1.電氣設備處應有明確標示並標示閒人勿近。
- 2.操作時務必使用合格之絕緣防護設施。
- 3.電氣箱內需有開關線路配置圖。

4. 電源開關、插座應註明電壓。
5. 儘量減少活線作業，或盡量保持安全距離。
6. 因工作所需必須切斷電源前，應先通知使用單位。
7. 保養作業前，確實檢查已將電源切斷，並將三相電源短路接地。
8. 裝有電氣容器停電後，有殘留電荷應先放電。
9. 維修保養作業終了，恢復送電之前，應確實檢查作業人員離開線路後，始可送電。
10. 修護送電中的線路時，應使用防護設備或工具，且宜有二人一起工作。
11. 電氣機械運轉中，如發現不正常，應立即報告主管人員，但若時間不允許，應先切斷電源以免災害擴大。
12. 不用濕手觸及電氣設備，如遇電氣設備或線路著火時，需用不導電之滅火設備。
13. 電氣技術人員，對全院電氣設備應隨時檢點，並定期檢查。

## 第五章 教育與訓練

一、為確保所內所屬教職員、生之安全與健康，教職員、生有接受安全衛生教育訓練之義務。全體教職員、生必須接受至少三個小時職前安全衛生教育訓練，爾後每年再接受至少三個小時在職教育訓練。

二、訓練種類：

1. 對下列工作人員應分別施以從事工作及預防災變所必需之安全衛生教育訓練。
  - (1) 一般性：對全體工作人員施以一般性勞工安全衛生教育訓練，課程內容如下：
    - A. 勞工安全衛生法規概要。
    - B. 勞工安全衛生概念與現場安全衛生規定。
    - C. 緊急事故處理與避難事項。
    - D. 消防及急救常識。
    - E. 其他必要事項。
  - (2) 專業性：對危險性機械、設備操作人員、特殊作業人員、一般作業人員及其他經中央主管機關指定人員教育訓練，特定專業人員安全衛生教育訓練種類及時數如下：
    - A. 凡操作危險性機械、設備人員及使用特定化學物質人員，除接受一般性勞工安全衛生教育訓練外，必須再接受至少三個小時之專業安全衛生教育訓練。
    - B. 危險性機械、設備（如起重機、吊籠、鍋爐）操作人員必須經過政府認可機構受訓，並經技能檢定合格取得證照者，方能充任之。
    - C. 特定化學物質作業、粉塵作業、鉛作業、四烷基鉛作業、高壓氣體作業之實驗室作業主管應接受作業主管安全衛生教育訓練，及現場安全衛生監督人員講習。
    - D. 游離輻射設備超過 100Kev 及放射性物質濃度超過操作執照許可量者，其操作人員應接受游離輻射操作人員訓練，並取得合格執照。游離輻射作業人員每年應接受輻射防護在職訓練。
    - E. 急救人員訓練，並取得執照。

## 第六章 急救與搶救

一、一般急救原則

1. 急救前要確定對傷者或對自己無進一步的危險
2. 儘速將患者自高危險區移至安全區。

- 3.現場急救人員應給予傷患立即性治療，對最急迫的人員給予優先處理，如需要時要毫不遲疑將傷患送往醫院處理。
- 4.臉色潮紅患者應使其頭部抬高，臉色蒼白有休克現象者，應使其頭部放低。
- 5.對神智不清醒、昏迷、失去知覺，可能需要接受麻醉者，均不可給予食物或飲料。
- 6.施行急救時避免閒人圍觀，以免妨害急救工作。
- 7.要熟練心肺復甦術，以維持傷患呼吸及血液循環。
- 8.要預防傷患持續受傷，預防休克。
- 9.要先電告保健中心及環保中心傷害狀況及傷害媒介物質及電話號碼，並請醫生處理。
- 10.在緊急應變中要瞭解本人在搶救組織中的任務。
- 11.搶救行動中要以救人為第一優先。
- 12.要接受主管之命令，實施人員疏散、避難及緊急搶救。
- 13.實驗室有立即發生危險之虞時，單位主管或實驗室負責人應即刻命令工作人員停止作業，並使工作人員避退至安全工作場所。
- 14.傷患之緊急搬運：
  - (1)搬運傷患前需先檢查其頭部、頸、胸、腹部及四肢之傷勢，並加以固定。
  - (2)讓傷患儘量保持舒適之姿勢。
  - (3)若需將患者搬運至安全處，應以身體長軸方向拖行。
  - (4)搬運器材必須牢固。

## 二、特殊傷害急救原則

### 1.燒燙傷急救原則：

- (1)沖：用水沖洗至少十五分鐘。若眼部受傷，撐開眼皮自內而外緩慢沖水，水流高度約 10-15 公分。
- (2)脫：傷處皮膚若有衣著，一面沖水，一面剪開衣服，避免皮膚組織持續受損或擴大傷處面積。
- (3)泡：傷處泡於水中，其水泡不可壓破。
- (4)蓋：使用乾淨潮濕紗布輕輕覆蓋，避免感染。
- (5)送：儘速送醫。

### 2.外傷出血急救原則：

- (1)抬高出血部位，使之高過心臟，勿除去傷口處之凝血，以防持續出血。消毒傷口預防感染。
- (2)任何止血法均需每隔 10-15 分鐘放開 15 秒，以防組織壞死。
- (3)一般性出血以直接止血法處理：  
以乾淨之紗布或毛巾覆蓋傷口，以手加壓至少 5 分鐘。
- (4)動脈出血以間接止血法處理：  
直接以指頭壓在出血處的近心端止血點，減少傷口血液流出量，最好與直接加壓止血法同時進行。(大腿止血點：鼠蹊部中心，頭部止血點：頸側動脈，上臂止血點：上臂內側肱動脈)。
- (5)傷患大量出血且無法以直接或間接止血法止血時，應使用止血帶止血法。  
止血帶要綁在傷口較近心臟部位，且要標明包紮時間。
- (6)鼻子出血時，應使患者半坐臥且頭部稍向前，壓迫鼻子兩側止血，十分鐘後鬆開，若仍未止血應再壓十分鐘。
- (7)若四肢有斷裂情形，需將斷肢立即以清潔塑膠袋隔離，並用冰塊冷藏之，

與病人一同送醫縫合。

3.骨折急救原則：

- (1) 避免折斷的骨骼與鄰近關節再次移動。
- (2) 以夾板固定傷肢，以擔架運送。
- (3) 抬高固定的傷肢，以減少腫脹與不適。
- (4) 送醫急救。

4.感電傷害急救原則：

- (1) 先關掉電源確定自己無感電之虞。用乾燥的木棒、繩索將患者與觸電物撥離。
- (2) 依一般急救原則，對患者進行急救。

5.吸入中毒急救原則：

- (1) 搶救者應穿戴適當的呼吸防護具進入災害現場，先打開通風口。
- (2) 若毒性氣體屬可燃性氣體不可任意開啟電源燈源。
- (3) 搬移患者至新鮮空氣流通處，鬆開衣服，使其呼吸道暢通。
- (4) 意識不清，呼吸困難者，應給與氧氣。
- (5) 呼吸停止者應施予人工呼吸，維持呼吸系統運作。
- (6) 心跳停止者應施予心臟按摩，維持循環系統運作。
- (7) 送醫急救，注意保暖，以免身體失溫。

6.誤食急救原則：

- (1) 若食入非腐蝕性毒物，先行催吐。
- (2) 若食入腐蝕性毒物，不可催吐；患者若尚能吞嚥，則可給予少量飲水。
- (3) 若昏迷抽搐，禁止催吐，先依其心肺狀況，施以一般急救。
- (4) 保留中毒物，與病人一起送醫檢驗。

## 第七章 防護設備之準備、維持與使用

- 一、各實驗室負責人應充分供應所屬人員適當之個人防護具及安全衛生設施，並定期保養、維護及更新安全衛生設施。
- 二、個人防護具應正確配戴使用，並應保持清潔、自我檢查，保持防護具之性能。
- 三、如有不堪使用、過期或有安全缺陷之防護具應申請更換或修理，不得再使用。
- 四、防護具使用者應接受相關訓練課程，瞭解防護具使用及維護方法。
- 五、凡八小時工作日時量平均音壓超過八十五分貝或暴露劑量超過百分之五十之噪音作業場所之工作人員應戴用耳塞，耳罩等防音防護具。
- 六、工作人員從事搬運、處置、使用刺激性、腐蝕性、毒性物質時，要確實使用手套、圍裙、過腳安全鞋、防護眼鏡、防毒口罩、安全面罩等安全護具。
- 七、在高度二公尺以上之高處作業工作人員要確實配戴安全帽（繫上顎帶）、安全帶及其他必要之防護具或施工架安全網等。
- 八、當工作人員暴露於游離輻射線、生物病原體、有害氣體蒸汽、粉塵或其他危害性物質作業場所時，應確實使用安全面罩、防塵口罩、防毒面具、防護眼鏡、防護衣等。

- 九、在作業中使用之物質，有因接觸皮膚而傷害、感染或穿透吸收，而發生中毒之虞時，應使用不浸透性防護衣、防護手套、防護靴、防護鞋等適當防護具。
- 十、從事電器作業時應確實使用電工安全帽、絕緣防護具及其他必要之防護器具。
- 十一、防護設備應通過國家檢驗合格，不易造成作業行動干擾，且不致造成使用者之不適感。

## 第八章 事故通報、報告及緊急應變處理措施

### 一、事故通報

- 1.發生職業災害須依本院緊急通報系統，通知各相關單位。
- 2.通報內容應包括：通報人姓名及電話、災害發生時間及地點、傷害人數及傷害媒介物、緊急處置情形及所需要之緊急支援。

### 二、緊急應變處理措施

平時即以任務編組方式成立緊急應變指揮中心及處理小組，於事故發生時，立即指揮、調度人力、提供急救、協助處理事故及尋求外界支援，並統一透過指揮中心對外發佈事件經過消息。各種災害緊急應變處理措施如下：

#### 1.火災（含化學物質火災）

- (1)發現時如屬小火，應儘可能於安全無虞下關閉火源，立即以滅火設備撲滅火苗，及尋求附近工作人員協助滅火、急救傷患，並立即通知實驗室負責人及單位主管。
- (2)如火勢已無法控制需立即逃離，並隔離事故現場，通知警衛室及附近工作人員協助疏散人群，除現場緊急處理及急救人員外，應禁止其餘人士靠近。
- (3)確認火災化學物質種類、危害性及火災類型，通知消防單位進行救火。

#### 2.爆炸

- (1)發現者應儘速關閉現場之外的開關，阻絕爆炸源，如有感電之虞，應關閉電源或通知事務單位及警衛室進行處理。
- (2)確認爆炸物質種類，判斷是否有二次爆炸之危險性，於未根絕危險性前，不得隨意進入現場，並立即通知消防單位。
- (3)隔離事故現場，疏散附近人群，協助急救傷患，並立即通知發生事故實驗室負責人及單位主管。

#### 3.化學物質液體洩漏

- (1)發生小洩漏時，應儘速關閉洩漏源，並利用現場吸收棉將洩漏物質吸收。如果發生大量洩漏應於安全無虞下關閉洩漏源，利用阻流索、條防止洩漏擴散。儘速通知事故發生實驗室負責人。
- (2)若實驗室可自行止洩及除污，應立即處理。若無法處理者，立刻尋求外界支援，避免災害擴大。
- (3)隔離事故現場，疏散附近人群，除現場緊急處理及急救人員外，禁止其餘人士靠近。
- (4)洩漏之化學物質及除污物（含有化學物質者），應統一收集處理。
- (5)氣體洩漏吸收液或噴灑後之消防水應導入廢水處理池處理，以免二次污



染。

### 三、職業災害調查

- 1.不論發生失能傷害、虛驚事故或財物損失，單位主管均應主動調查分析事故原因。並於三日內填寫國立臺灣大學職業災害報告單，提出詳細災害報告。
- 2.不論火災大小，有無損失，發生單位均應於三日內提出火災報告。
- 3.發生死亡災害或傷害人數在三人以上，應於二十四小時內通報勞動檢查機關。

## 第九章 附則

本工作守則未規定者，依相關規定辦理。