

國立臺南女中職業安全衛生作業標準

108 年 9 月 2 日擴大行政會報修訂通過

114 年 6 月 16 日中型行政會議修訂通過

壹、目的

- 1.1 學校對實驗(習)場所可能存在之危害，經風險評估及對場所做實施工作安全分析後，提供正確安全的作業標準供校內工作者(如：教職校內工作者員工與學生等)及利害相關者(如訪客、承攬商等)作業時有所遵循，以消除不安全之作業，並配合設備環境以正確方法從事作業，對於新進校內工作者、調換作業校內工作者安全教育，以防止職業災害之發生。
- 1.2 使各單位之安全作業標準製作之格式、改版與分發之作業有所依據。

貳、適用範圍：校內所有經評估具顯著危害或已發生事故的作業。

參、名詞定義：「作業標準」係指規定作業條件、作業方法、管理方法、使用材料、使用設備及其他之注意事項等相關之基準。

肆、相關文件

- 4.1. 系統文件之格式、改版與分發規定。
- 4.2. 文件管理體系編號規定。
- 4.3. 專有名詞說明。

伍、作業程序

5.1. 安全作業標準製作步驟(如圖一所示)

- 5.1.1. 選擇單位作業，依作業分類表選擇訂定作業標準之優先次序。
- 5.1.2. 實施作業分解(分析)，就作業觀察、分析，參考過去之事故或災害紀錄等，做作業之改善。
- 5.1.3. 訂定標準之草案，需校內全員參與，就「可行性、安全性、簡易性」等方面檢討，並徵詢所有作業人員之意見。
- 5.1.4. 決定作業標準，由校長或授權部門主管之訂定。
- 5.1.5. 指導作業標準，由部門主管指示實施作業指導，教育訓練。
- 5.1.6. 作業標準之變更與修正，設備或作業方法變更與修正時，需定期檢討修正。



圖一 安全作業標準製作步驟

5.2. 選擇單位作業

- 5.2.1. 失能傷害頻率高的作業。
- 5.2.2. 傷害嚴重率高的作業。
- 5.2.3. 曾發生事故的作業。
- 5.2.4. 有潛在危險的作業。
- 5.2.5. 非經常性的或臨時性的作業。
- 5.2.6. 新的設備、程序改變後或新增加的作業。
- 5.2.7. 經常性的維護保養作業。

5.3. 實施作業分析

- 5.3.1. 有關基本動作的順序及方法，避免不合理、不經濟、不均勻的動作。
- 5.3.2. 有關作業人員及共同作業，二人以上作業人員共同作業，應決定個別基本動作之擔任人員。
- 5.3.3. 有關每一基本動作之要點，可能發生危險或有害事項、完成與否應明確說明，必要時可在要點欄後面加「理由、條件欄」說明有關理由條件。

5.4. 訂定標準之草案

- 5.4.1. 決定單位作業名稱，決定要分析之單位作業名稱，並明確確定該作業之始終。

5.4.2. 實施作業分解，將單位作業細分為準備、主體、整理等三大作業要素。

5.4.3. 發現潛在危險及可能之危害。

(1) 校內工作者是否會撞及物體或被物體撞及或觸及物體而遭致傷害？

(2) 校內工作者是否會陷入、絆住或挾入於物件中？

(3) 校內工作者是否會滑跤或絆倒？是否會跌在同一平面上或墜落至另一平面？

(4) 校內工作者是否在推、拉或舉物時過度用力而受傷？

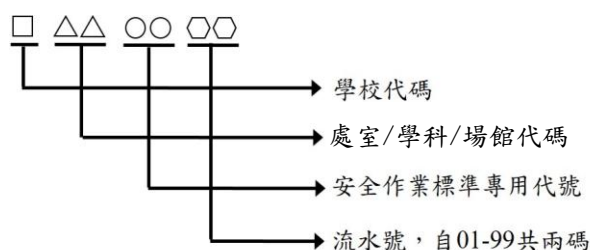
(5) 工作環境是否有有害的暴露，有毒氣體、蒸氣、煙霧、塵埃、輻射等？

(6) 是否能使同事受到傷害？

5.4.4. 安全作業標準格式範例（如附表1）

5.5. 安全作業標準草案填載注意事項

5.5.1. 文件管理資料、編號、分類，參照文件管理體系編號規定



5.5.2. 有關作業條件、單位作業間的連繫、前置條件填註。

5.5.3. 有關防護具及使用器具事項，記錄作業所必備之防護具、保護具、工具、或用具等。

5.5.4. 有關作業圖事項，以機器之細部、作業人員之位置需以圖解正確說明。

5.5.5. 有關災害事例，作業標準書中有被提及之基本動作或作業順序的實施中，曾發生災害的事例，應簡要記載，以提醒作業人員注意。

5.5.6. 有關災害對策，強調災害發生之應變及預防措施。

5.6. 安全作業標準文件制訂與審核

依據「校內文件之格式、改版與分發規定」制訂與審核辦理。

5.7. 安全作業標準之修正

工作安全分析表並非一成不變，需隨下列情況而隨時修正或定期修正。

5.7.1. 發生事故時，作業分析表應就事故原因予以修改或增刪。

5.7.2. 工作程序變更時即修訂。

5.7.3. 工作方法改變時亦應重新分析，以符實際需要。

5.7.4. 改訂、修正時需提出會簽，並依據「校內文件之格式、改版與分發規定」進行增加、修訂或廢止辦理。

5.7.5. 修正後需連絡相關單位說明。

5.8. 安全作業標準文件管制

依據「校內文件之格式、改版與分發規定」辦理文件管制。

附表 1：更換燈具安全作業標準流程

作業種類區分：一般用電設備維護作業

單位作業名稱：更換天花板燈具

作業方式：一人協同作業

使用處理材料：燈具、電線、絕緣膠布

使用器具工具：絕緣螺絲起子、三用電表、腰帶工具袋、合梯

防護器具：絕緣手套、安全帽、護目鏡、滅火器

資格限制：須具備基本電工常識

工作步驟	工作方法	不安全因素	安全措施	事故處理
1. 斷電確認	1-1 確實切斷燈具電源。 1-2 使用三用電表確認無電。	1-1 未斷電，誤觸電線觸電。	1-1 作業前先斷總電源。 1-2 使用三用電表再次確認。	1. 觸電立即送醫急救。
2. 搭設合梯及準備作業工具	2-1 確認合梯平穩，並有防滑措施。 2-2 工具放置腰帶工具袋中，避免掉落。	2-1 合梯滑動或傾倒造成跌落。 2-2 工具掉落砸傷人員。	2-1 一人扶穩梯子。 2-2 作業人員戴安全帽。	2. 跌落、受傷立即送醫並通報。
3. 拆除舊燈具	3-1 線頭封閉，避免誤觸。 3-2 使用絕緣工具拆卸。	3-1 手觸電線殘餘電壓。 3-2 灰塵或碎片掉落眼睛。	3-1 穿戴絕緣手套。 3-2 戴護目鏡保護眼睛。	3. 有傷害立即送醫，並報告主管。
4. 安裝新燈具	4-1 確認燈具安裝牢固。 4-2 線路正確接妥後，進行絕緣處理。	4-1 安裝不當導致掉落。 4-2 線路接錯造成短路。	4-1 作業後再次檢查固定狀況。 4-2 依說明書接線。	4. 若設備異常，暫停使用並回報。
5. 通電測試	5-1 開啟電源測試燈具功能。 5-2 觀察是否有異常聲響或冒煙。	5-1 通電後，設備故障起火。	5-1 測試時遠離燈具。 5-2 配備滅火器，以備不時之需。	5. 有火花或冒煙，即刻斷電滅火並通報。

附表 2：除草安全作業標準流程

作業種類區分：除草作業

單位作業名稱：校園操場花圃除草作業

作業方式：個別作業

使用處理材料：塑膠束帶

使用器具工具：電動背負式割草機、坐式割草車

防護器具：防護手套、護目鏡、安全皮鞋、安全帽、防護衣。

資格限制：工友暨具有操作知能人員

工作步驟	工作方法	不安全因素	安全措施	事故處理
1. 機械加油	1. 使用機具專用油品	1. 不適機油損傷機具	1. 確認機油種類。	人員受傷送醫急救治療。
2. 檢查刀片是否鎖緊	2. 螺絲鎖緊	2. 刀片鬆脫傷人	2. 穿戴防護手套、安全皮鞋。	
3. 檢查除草環境	3. 清除樹枝、石頭、蜂窩，工作場所避免人員靠近	3. 樹枝石頭穿刺擊傷蜜蜂螫傷，及誤傷人畜。	3. 穿戴護目鏡、安全帽、防護衣	
4. 休息時關機				

附表 3：高壓滅菌作業標準流程安全作業標準流程

作業種類區分：生物實驗設備操作作業

單位作業名稱：高壓滅菌作業標準流程

作業方式：個人作業

使用處理材料：生物培養皿、玻璃器皿、高中生物實驗相關金屬器材

使用器具工具：高壓滅菌釜、消毒盒、夾具

防護器具：隔熱手套、實驗衣

資格限制：需由本校生物老師及設備組管理人員操作，並應經相關儀器操作及安全訓練合格。

工作步驟	工作方法	不安全因素	安全措施	事故處理
1. 作業前準備與檢查	1-1 確認滅菌釜上方及周遭無易燃物品或漏水之虞。 1-2 檢查高壓滅菌釜內是否有足夠的水量。若中途無水會自動停止加熱。 1-3 將待消毒物品妥善包裝並放入消毒盒中，蓋上消毒盒蓋。僅限消毒耐高溫器械。	1-1 周遭有易燃物或漏水，恐引發火災或電氣危險。 1-2 水量不足導致機器故障或滅菌不完全。 1-3 物品未妥善包裝或放置不當，影響滅菌效果或損壞機器。	1-1 確保滅菌釜周圍環境整潔、乾燥，並淨空所有雜物和易燃品。 1-2 操作前務必檢查水位，並依照指示補充至適當高度。 1-3 消毒物品應使用耐高溫且適當的消毒盒盛裝，避免超載。	1. 發現異常立即停止操作並切斷電源。 2. 通報生物老師及設備組管理人員。
2. 滅菌作業執行	2-1 將消毒盒放入滅菌釜內，務必將門蓋鎖緊。 2-2 設定滅菌參數(溫度、時間、壓力)，啟動滅菌程序。	2-1 門蓋未鎖緊，蒸氣外洩造成燙傷及滅菌不完全。 2-2 參數設定錯誤，導致滅菌無效。	2-1 關閉門蓋後，務必確認鎖緊裝置已確實固定，避免蒸氣外洩。 2-2 依據滅菌物品種類和實驗需求，正確設定滅菌溫度及時間。	蒸氣外洩： 1. 立即停止滅菌程序，切斷電源。 2. 保持距離，避免接觸外洩蒸氣。
3. 滅菌中途檢查與應變	3-1 若滅菌中途欲打開門蓋，務必先打開排氣旋鈕。	3-1 在高壓狀態下開啟門蓋，可能導致	3-1 嚴格遵守高壓滅菌釜操作規程，任何	3. 立即通報生物老師及設備

	3-2 待壓力錶指針降至零時，才可打開門蓋。 3-3 若消毒中途無水，綠燈熄滅，操作人員應先打開排氣旋鈕，待壓力錶歸零時再打開門蓋。	蒸氣爆炸或嚴重燙傷。 3-2 未確認壓力歸零即開啟門蓋，具高度危險性。	時候欲開啟門蓋，必須確認壓力錶指針歸零。 3-2 若機器因無水自動停止，切勿強行開啟，依程序洩壓後再處理。	組管理人員。 燙傷： 1. 立即以大量流動清水沖洗燙傷部位至少10-20分鐘。 2. 脫除沾有熱水或蒸汽的衣物。 3. 立即尋求醫護協助或送醫急救。 機器故障： 1. 停止操作，切斷電源。 2. 檢查儀器是否有明顯損壞或異狀。 3. 立即通報設備組管理人員及生物老師，等待專業人員檢修。
4. 滅菌完成與取件	4-1 消毒完畢後，打開排氣旋鈕。 4-2 待壓力錶歸零時，盡快打開門蓋取件。 4-3 若冷卻後產生真空狀態，導致門蓋無法開啟，應依儀器手冊處理。 4-4 取出消毒物品後，讓滅菌釜冷卻15分鐘後才可再次使用。	4-1 未完全洩壓即開啟門蓋，仍有殘餘蒸氣噴出燙傷風險。 4-2 冷卻過久產生真空，門蓋難以開啟，影響作業效率。 4-3 未等待機器充分冷卻即重複使用，可能縮短儀器壽命或影響滅菌效果。	4-1 務必確認壓力錶指針完全歸零後，方可小心開啟門蓋。 4-2 佩戴隔熱手套使用夾具取出高溫物品，避免直接接觸。 4-3 若遇真空狀態，應依滅菌釜操作手冊指示，切勿強行開啟。 4-4 每次使用後，應讓滅菌釜有足夠的冷卻時間。	
5. 清潔與維護	5-1 定期清潔滅菌釜內部及外部，保持設備整潔。 5-2 定期檢查滅菌釜的墊圈、閥件等部件是否完好。	5-1 設備積垢影響滅菌效果或滋生微生物。 5-2 部件老化或損壞，可能導致蒸氣洩漏或機器故障。	5-1 建立定期清潔計畫，並使用適當的清潔劑。 5-2 定期檢查關鍵部件的磨損情況，並按時更換。	

圖解





附表 4：化學品存放安全作業標準流程

作業種類區分：化學品管理作業

單位作業名稱：化學品存放標準流程

作業方式：個人作業

使用處理材料：各類化學品（依 SDS 清單）

使用器具工具：化學品儲存櫃、藥品架、分類標籤、防漏盤、廢液儲存桶、排氣櫃

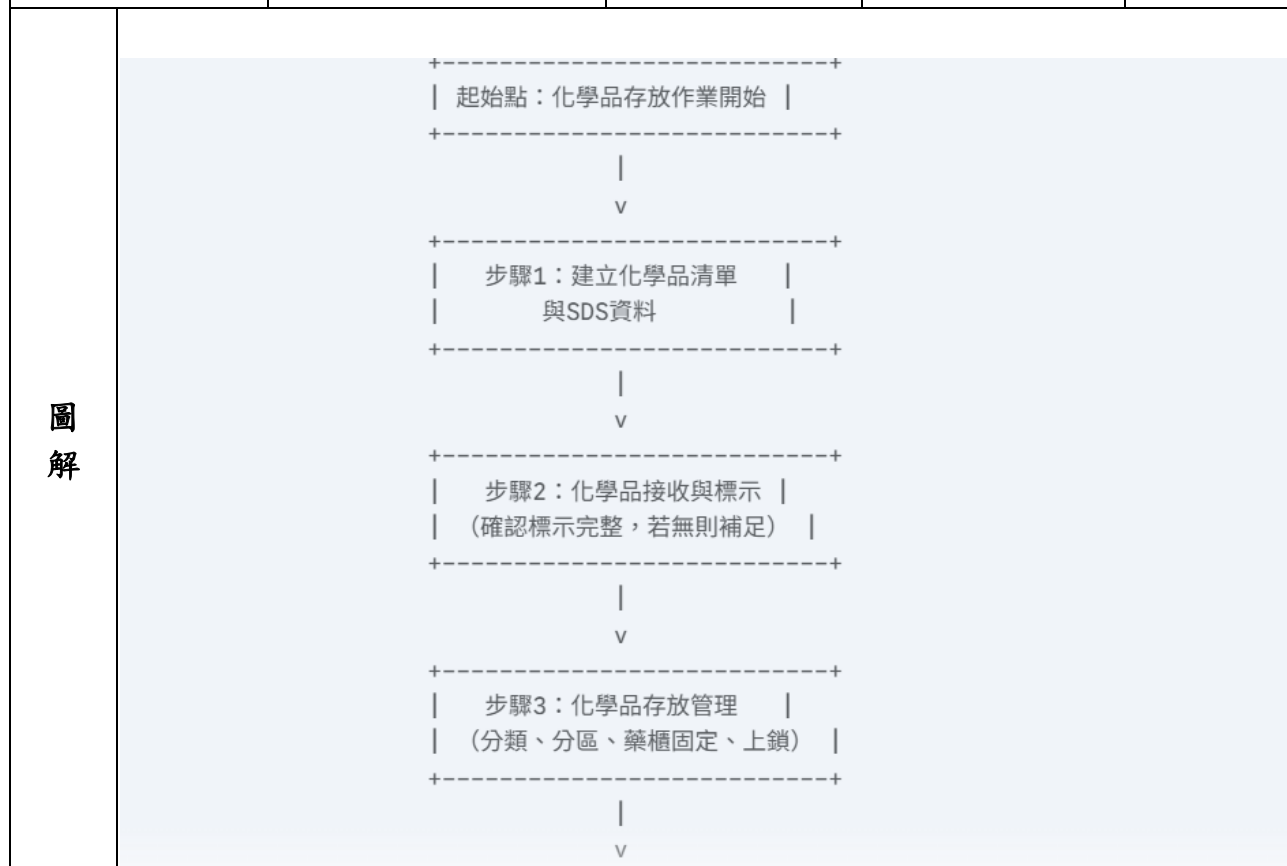
防護器具：實驗衣、護目鏡、防化學手套

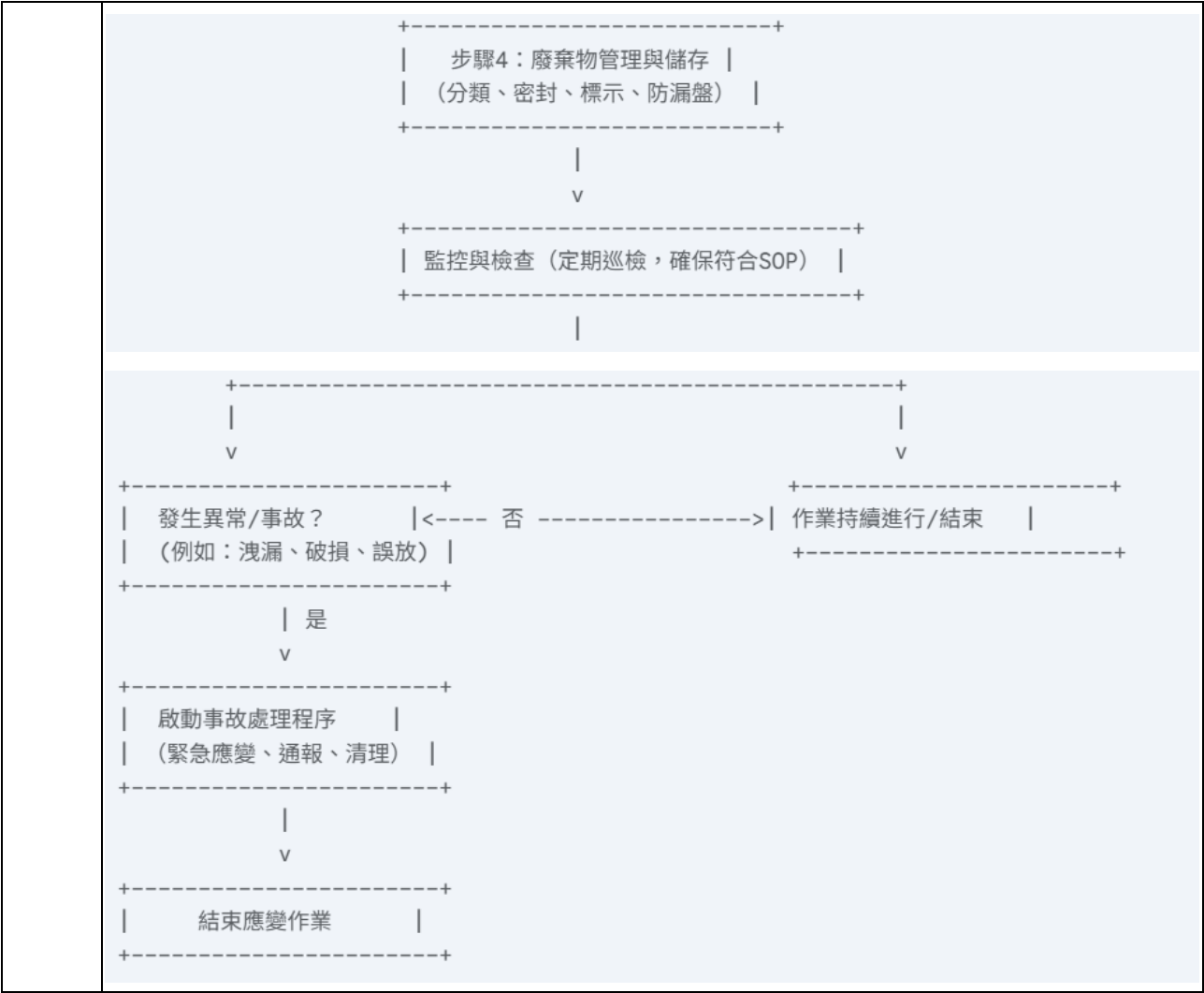
資格限制：需經學校化學科老師及化學藥品管理人管理，並有「化學品安全管理訓練」及「緊急應變訓練」。

工作步驟	工作方法	不安全因素	安全措施	事故處理
1. 製備危害性化學品清單與安全資料表 (SDS) 建立	1-1 定期盤點各場所存放之危害性化學品種類、數量、位置等詳細資料。 1-2 準備兩份完整的化學品安全資料表 (SDS)：一份存於實驗室內，另一份存於實驗室外之安全場所。	1-1 化學品種類與數量不明，緊急應變時無法掌握資訊。 1-2 SDS 資訊不完整或無法取得，導致危害辨識與應變困難。	1-1 建立並定期更新危害性化學品清單，確保資訊正確且可供緊急應變及救災使用。 1-2 確保 SDS 內容完整，包含危害資訊、防範措施、製造商資訊等。	1. 立即啟動應變程序，依現場狀況評估風險。 2. 通報主管及相關單位，請求支援。
2. 危害化學品容器標示	2-1 化學品容器上應標示其分類及危害圖式。 2-2 標示內容應包含：中英文名稱、危害成分、警示語、危害警告訊息、危害防範措施、製造商或供應商之名稱、地址及電話。	2-1 容器標示不清，易導致誤用、誤食、誤判危害。 2-2 危害資訊不完整，影響人員正確處理。	2-1 嚴格執行化學品容器標示規範，確保標示清晰、完整。 2-2 定期檢查標示是否脫落、模糊或損壞，並即時補齊或更換。	1. 人員如不慎接觸，依 SDS 資訊進行緊急處置（如：大量沖水）。 2. 立即通報任課老師與場館單位設備組及學校護理師，評估是否送醫。

3. 實驗室藥櫃固定與化學品放置	3-1 將藥櫃固定於牆壁並保持上鎖，避免地震時藥櫃傾倒、容器破裂。 3-2 藥櫃內應有防止容器掉落之阻擋措施。	3-1 地震或碰撞導致藥櫃傾倒，造成化學品洩漏或容器破損。 3-2 藥品容器掉落，可能破損並濺出化學品。	3-1 確保藥櫃穩固地固定於牆壁，並確認鎖具功能正常。 3-2 藥櫃內應設置防傾倒、防掉落裝置，例如：邊緣凸起、固定架、托盤等。 3-3 定期檢查藥櫃固定與防掉落裝置的完整性。	1. 若有容器破裂或化學品洩漏，立即啟動洩漏應變程序。 2. 穿戴適當 PPE，使用吸附材料清理洩漏物。 3. 人員如不慎接觸，依 SDS 資訊進行緊急處置並送醫。
4. 化學品分類分區存放	4-1 化學品應依其特性予以分類分區管理存放。 4-2 不相容的化學品應分開存放。	4-1 化學品混放，可能因化學反應產生火災、爆炸、有毒氣體等危害。 4-2 難以快速找到所需化學品，增加取用風險。	4-1 建立化學品分類存放原則（例如：酸、鹼、氧化劑、易燃物、毒性物質等分區存放）。 4-2 確保不相容化學品之間有足夠的隔離或存放於獨立的儲存空間。 4-3 定期檢查存放區，確認化學品分類是否正確。	1. 若發生化學反應引起火災、爆炸，立即啟動火災應變程序，並通報消防單位。 2. 人員立即疏散至安全區域，避免靠近危險源。
5. 廢棄物管理	5-1 實驗產生之廢液應依其特性分類儲存。 5-2 實驗產生之固體廢棄物應用容器	5-1 廢棄物混放導致化學反應，產生二次危害。 5-2 廢棄物未密	5-1 建立廢棄物分類、收集及標示程序，確保依廢棄物特性正確分類。	1. 若廢棄物洩漏，立即啟動洩漏應變

	密封且集中管理。 5-3 廢液桶上應標示標籤。 5-4 存放廢棄物時下方需有防漏盤。	封或標示不清，造成環境污染或人員接觸風險。 5-3 無防漏措施，廢液洩漏造成地面污染或滑倒風險。	5-2 使用適當且密封的容器盛裝固體廢棄物，並集中管理。 5-3 廢液桶務必貼上清晰標籤，註明廢液種類、產生日期等資訊。 5-4 廢液桶下方設置防漏盤，以防範洩漏。 5-5 定期委託合格廠商清運廢棄物。	程序。 2. 穿戴適當 PPE，使用吸附材料清理洩漏物。 3. 通知設備組及環保相關單位。
--	--	---	--	---





附表 5：實驗室實驗安全作業標準流程

作業種類區分：實驗操作作業

單位作業名稱：實驗室操作標準流程

作業方式：協同作業

使用處理材料：各類實驗試劑（依 SDS 清單）、生物樣本、實驗廢棄物、玻璃器皿、金屬器材等

使用器具工具：各類實驗器皿（燒杯、試管、量筒等）、加熱設備、顯微鏡、pH 計等

防護器具：實驗衣、長褲、具包覆性鞋子、護目鏡、防化學手套

資格限制：學生需經老師指導及實驗安全教育訓練合格後方可進行實驗，老師及相關管理人員需經化學品安全管理訓練及緊急應變訓練合格。

工作步驟	工作方法	不安全因素	安全措施	事故處理
1. 進入實驗室與個人防護	1-1 進入實驗室須符合實驗室穿著規定，著實驗衣、長褲及具包覆性鞋子。 1-2 若接觸化學藥品須額外戴護目鏡及手套，方可進行實驗。 1-3 實驗室內保持肅靜、嚴守秩序，禁止嬉鬧、飲食。	1-1 服裝不符規定，易造成身體暴露於危害。 1-2 未佩戴適當 PPE，化學品可能接觸皮膚或眼睛。 1-3 嬉鬧、飲食，影響實驗秩序，增加意外風險。	1-1 務必穿戴實驗衣、長褲及具包覆性鞋子進入實驗室。 1-2 根據實驗內容，正確佩戴護目鏡及防化學手套。 1-3 嚴格遵守實驗室秩序，禁止與實驗無關的活動。	化學品潑濺/接觸： 1. 立即以大量清水沖洗受影響部位至少 15 分鐘。 2. 脫除受污染衣物。 3. 立即通報老師與
2. 實驗前準備與資訊確認	2-1 實驗進行前應閱讀實驗講義，了解實驗之目的、原理。 2-2 實驗前應先檢查器材是否完整、數量無誤，若有缺、損應立即向老師反應。 2-3 須知各種防火器材的放置位置，並熟悉使用方法。	2-1 不了解實驗步驟或原理，易操作錯誤。 2-2 器材損壞或數量不足，影響實驗進行或造成危險。 2-3 不熟悉消防器材位置和使用方法，延誤應變時機。	2-1 仔細閱讀並理解實驗講義內容，必要時向老師詢問。 2-2 詳細檢查所有器材，確保無破損、數量正確，有問題立即向老師反應。 2-3 熟悉實驗室內滅火器、沖淋設備、急救	設備組，必要時尋求醫療協助。 割傷/擦傷： 1. 立即清潔傷口，使用急救箱止血、包紮。 2. 評估傷勢，通報老

			箱等安全器材的位置與使用方法。	師及設備組，必要時尋求醫療協助。
3. 實驗操作中之安全規範	3-1 實驗過程中，有任何不明之處，應向老師詢問。 3-2 老師所提醒之器材操作注意事項，請務必遵守，避免造成危險。 3-3 化學藥品操作應在排氣櫃內進行（如適用）。 3-4 加熱或高溫作業應特別注意，避免燙傷。	3-1 擅自操作不明事項，可能導致操作失誤或危險。 3-2 未遵守老師提醒事項，增加意外發生機率。 3-3 揮發性化學品未在排氣櫃操作，吸入有害氣體。 3-4 高溫器械直接接觸皮膚，造成燙傷。	3-1 任何疑問或困難應立即向老師請教，不可自行判斷。 3-2 嚴格遵守老師指示及器材操作注意事項。 3-3 處理揮發性或產生有害氣體的化學品時，應在功能正常的排氣櫃內操作。 3-4 操作加熱或高溫設備時，務必使用隔熱工具，並注意周圍環境。	器材破損： 1. 小心清理破損器材，避免再次受傷。 2. 將破損物放入指定廢棄物容器。 3. 通報老師，記錄並更新器材清單。 火災： 1. 立即拉警報，通報老師及相關人員。 2. 若為初期火災，使用滅火器撲滅。 3. 若火勢無法控制，立即疏散至安全區域並通報消防單位。
4. 實驗後清理與廢棄物處理	4-1 實驗後之廢液（物），應倒入指定廢液（物）儲存桶，分類放置。 4-2 實驗完成後，須將實驗器材收拾整齊，待老師檢查完畢後，才可離開實驗室。	4-1 廢棄物隨意丟棄或混放，造成環境污染或二次危害。 4-2 器材未清潔歸位，影響下次使用，增加破損風險。	4-1 依廢棄物種類（例如：有機廢液、無機廢液、固體廢棄物）分類，倒入指定之廢液（物）儲存桶，並確認標示。 4-2 仔細清洗所有實驗器材，並依規定歸位。 4-3 確保工作區域清潔，所有物品妥善收納，並經老師檢查確	

