

國立虎尾高級中學實驗室安全衛生管理規則

98.6.4行政會報通過

第一章 總 則

- 第一條 為防止本校各實驗室作業時之災害發生，保障教職員工生之安全與健康，特依勞工安全衛生法第二十五條之規定訂定本規則。
- 第二條 本規則所稱之實驗室，包含本校物理實驗室、化學實驗室、及生物實驗室等相關場所。
- 第三條 相關人員均應遵守安全衛生規則之規定，共同防範各種意外事故之發生
- 第四條 本規則所稱適用之相關人員，係指因工作關係確需進出第二條所稱適用場所之教職員工。

第二章 安全衛生管理組織及各級之權責

- 第五條 本校依勞工安全衛生法第十四條規定，設置安全衛生小組，小組成員則由教務主任、學務主任、總務主任、設備組長、衛生組長、自然科老師及實驗室管理人員組成，其辦理事項如下：
- 一. 規劃、督導相關實驗室之安全衛生管理。
 - 二. 規劃、督導安全衛生設施之設置與檢查。
 - 三. 指導、監督有關人員實施巡視、定期檢查、重點檢查及作業環境測定。
 - 四. 督導災害調查及處理，辦理災害統計。
 - 五. 向主管提供相關實驗室安全衛生管理資料及建議。
 - 六. 其他與實驗室相關安全衛生管理事項。
- 第六條 本校教學實驗室之負責人為管理人員及任課老師，其職責如下：
- 一. 執行安全衛生管理事項。
 - 二. 督導定期檢查、重點檢查及其他有關事項。
 - 三. 實施定期或不定期巡視。
 - 四. 提供改善工作方法。
 - 五. 擬訂安全作業標準。

六.教導及督導所屬依安全作業標準方法實施。

第三章 設備之維護與檢查

第七條 實驗室的安全衛生防護設備：

本校各實驗室因性質不一，故需設置不同之安全衛生防護設備，茲將其總括於下：

一.一般性的防護設備：

- (一)安全出口：確定能開啟。
- (二)足夠的採光與照明：保持良好採光照明。
- (三)濺撒處理裝置：緊急淋浴與緊急洗眼設備之設置。
- (四)緊急聯絡系統：應張貼消防隊及保健室的聯絡電話號碼。
- (五)煙霧警報器：火警偵測系統。
- (六)醫療急救設備：醫療箱或緊急救護器材之設置。
- (七)消防滅火設備：滅火設備或滅火器應置於易見及易取下之處。
- (八)廢棄物處理設備：應備有廢棄物收集桶或收集罐。
- (九)壓力容器之管理：鋼瓶應固定，對危險氣體需定期實施壓力與洩漏檢查。
- (十)電器安全管理：電器設備應接地，以防漏電而造成操作人員觸電。

二.個人安全衛生防護設備：

- (一)身體防護：依需要穿戴實驗衣著，避免穿著干擾作業之衣物。
- (二)眼部防護：有毒物或刺激眼睛之物濺入危險之作業，應有防護眼鏡、安全眼鏡等防護物。
- (三)手部防護：為防手部受酸、鹼之侵蝕而傷害，應備有防護手套及耐酸鹼手套。
- (四)其他防護用具：除前述外，應視需要備置適當之防護設備。

第八條 實習（驗）室內之儀器設備，應依所訂定之自動檢查辦法定期實施自動檢查，並做詳細記錄備查，主要項目為：

一.檢查日期。

二.檢查項目、檢查方法。

三. 檢查結果。

四. 依檢查結果採取改善措施。

五. 檢查人員及主管簽章。

第四章 實驗室安全與衛生操作標準

第九條 一般性安全衛生操作守則

一. 實驗前，應預習實驗步驟，並詳細聆聽任課教師操作說明。

二. 實驗室內禁止飲食、禁止跑步嬉鬧、禁止從事與實驗無關的活動。

三. 實驗室所有主要通路與出路在任何時刻均不應被瓶、盒、管線等物品阻塞。

四. 操作實驗時，穿著應整齊，不可穿涼鞋或拖鞋。

五. 認清並牢記滅火器、急救箱之位置，並熟記使用方法。

六. 各類電氣設備均需有接地措施，切記不可用沾濕的手操作電氣設備，而且電源使用不可過度集中而超過負荷。

七. 遇有電氣火災或重大電氣故障時，應先切斷電源，再用不導電之滅火設備處理。

八. 設備、儀器使用前，應詳讀操作手冊，並按正常程序操作，用畢務必關上所有開關。

九. 實驗室應經常保持清潔，並確實作好廢棄物分類。

十. 實驗完畢應檢查水電、瓦斯等是否關閉，不必繼續開啟之儀器設備應予以關掉以策安全。

十一. 學生操作實驗時，應有教師在場督導。

第十條 專業性安全衛生操作守則

一. 物理實驗室安全衛生操作守則

(一) 電源供應器使用前，應先將電流與電壓調至最小，開啟電源後，再調至所需之電流與電壓，以確保儀器不至於燒毀。

(二) 進行有關雷射筆實驗時，嚴禁將雷射筆光源對準別人身體照射。

(三) 三用電表使用前，應先調至欲使用的目標值範圍，使用後，應將旋鈕轉至 OFF。

二. 化學實驗室安全衛生操作守則

(一) 未經允許操作之實驗或使用之藥品嚴禁執行或使用。

- (二)取用藥品時須認清標籤，按規定量取，如有剩餘時不可倒回原瓶。
- (三)取用危險性藥品須戴護目鏡，揮發性有毒氣體須在通風櫥中進行。
- (四)養成勤洗手的習慣，不論實驗前、後或進行實驗時，尤其有接觸到藥品之虞時。
- (五)不可用手觸摸或用口嘗試藥劑，亦不可直接聞嗅氣體；聞嗅時，須停止呼吸，將試管置於鼻下，用手搨蕩試樣，使少量氣味進入鼻中。
- (六)不可擅離自己實驗區，而置實驗於不顧，尤其是加熱、用火等時刻，更需時時注意，控制情況；使用熱源時，先確定附近沒有易燃物，尤其是無蓋而任其蒸發之易燃溶劑最為危險。
- (七)玻璃管、漏斗或溫度計宜先潤滑後再小心插入塞子等物；要從橡皮塞中拔出玻璃管或溫度計時，要緊抓靠近橡皮塞部份的管身，旋轉後拔出，必要時可以水或甘油作為潤滑劑。
- (八)對塞死的瓶塞要用安全的方法開啟，避免使用過當壓力造成瓶口破裂，傷及手部。
- (九)避免使用有裂痕，星紋或其他有瑕疵的玻璃器材，如燒杯、燒瓶、試管等。
- (十)絕對不要將試管對著別人或自己；為了安全及整潔，應將試管安置在「試管架」上。
- (十一)使用酒精燈時，必須以火柴點燃，不可以酒精燈相互點燃以免發生危險。
- (十二)試管加熱時，應靠近試管內液體或固體表面「緩緩」加熱，並隨時準備移開火燄，以防突沸。
- (十三)不可將溫度計當攪拌棒使用。
- (十四)不可觸摸剛加熱過的玻璃或其他器材，必須等其冷卻一段時間後再去碰它。
- (十五)隨時保持實驗桌之整潔，盡量避免將化學藥品任意放置桌上，如固體，應加蓋以防飛灰吸入肺中或吸附身體衣服上；若為液體，則應加蓋以防其蒸氣增加燃燒之危險及身心之毒害。
- (十六)實驗後之廢液(物)，應倒入指定廢液(物)貯存桶，分類放置；破裂的玻璃器皿應該另外收集置入玻璃類回收桶。
- (十七)實驗完畢，應將桌面及儀器清洗整理後，由值日生檢查，並清掃實驗室及檢查水電、瓦斯、門窗是否關妥，報告任課教師後，始得離開。

三. 生物實驗室安全衛生操作守則

- (一)取用藥品時須認清標籤，按規定量取，如有剩餘時不可倒回原瓶。
- (二)取用危險性藥品須戴護目鏡，揮發性有毒氣體須在通風櫥中進行。

- (三)養成勤洗手的習慣，不論實驗前、後或進行實驗時，尤其有接觸到藥品之虞時。
- (四)不可用手觸摸或用口嘗試藥劑，亦不可直接聞嗅氣體；聞嗅時，須停止呼吸，將試管置於鼻下，用手搗蕩試樣，使少量氣味進入鼻中。
- (五)不可擅離自己實驗區，而置實驗於不顧，尤其是加熱、用火等時刻，更需時時注意，控制情況；使用熱源時，先確定附近沒有易燃物，尤其是無蓋而任其蒸發之易燃溶劑最為危險。
- (六)不可擅離自己實驗區，而置實驗於不顧，尤其是加熱、用火等時刻，更需時時注意，控制情況；使用熱源時，先確定附近沒有易燃物，尤其是無蓋而任其蒸發之易燃溶劑最為危險。
- (七)避免使用有裂痕，星紋或其他有瑕疵的玻璃器材，如燒杯、燒瓶、試管等。
- (八)絕對不要將試管對著別人或自己；為了安全及整潔，應將試管安置在「試管架」上。
- (九)使用酒精燈時，必須以火柴點燃，不可以酒精燈相互點燃以免發生危險。
- (十)實驗時，解剖器具嚴禁隨意對人任意比劃。
- (十一)實驗使用後之活體不可丟棄水槽或教室垃圾桶內。
- (十二)實驗完畢，顯微鏡應按編號歸位，並填寫使用紀錄及隨手關上防潮櫃的門。
- (十三)實驗完畢，應將桌面及儀器清洗整理（特別是解剖盤及解剖器具必須洗淨陰乾）後，由值日生檢查，並清掃實驗室及檢查水電、門窗是否關妥，報告任課教師後，始得離開。

四. 實驗室污染防治操作守則

- (一)廢棄物一定要分類，而有害的廢棄物及廢液，更須適當地集中收集處理，不可任意排放。
- (二)熱玻璃或反應性化學品，決不可與可燃性垃圾混在一起。
- (三)廢液至少可分裝為：一般含重金屬的廢液，酸鹼類廢液，六價類鉻廢液，含水銀廢液，氰系廢液，強氧化劑、強還原劑廢液，以及含鹵素有機廢液，不含鹵素之有機廢液等。
- (四)一般只有無害之中性鹽類或陰陽離子類廢液，方可稀釋後由水槽排放。

第五章 急救與搶救

- 第十一條 凡在實驗時意外受傷，如清理物品時，不幸刺傷或突然身體不適時應立即前往(送至)健康中心處理。

一. 一般性急救

- (一) 給予遭意外傷害或急病者之立即和臨時性的照料，直至專業救護人員來到或能得到醫師的診治時止。
- (二) 在醫護人員抵達前受過急救訓練之員工應立刻對傷患作適當處理避免導致更嚴重的後果。
- (三) 在沒有確定受傷之實情前，應將傷患平臥，可防止昏厥與休克。
- (四) 如傷患面色發紅，應將頭部墊高，如嘔吐則將頭部轉向一邊，以免窒息。
- (五) 需要時可用棉被、衣物等保持傷患之體溫，以防止休克發生。
- (六) 速請醫護人員或用擔架運送傷患至醫療處所或速召救護車。
- (七) 急救者的責任在於救命、防止傷勢或病情轉惡、保持傷患安靜及靜候醫護人員到來。
- (八) 在場急救者，應協助傷患述說病情原因等，以幫助醫護人員治療、診斷。
- (九) 擔任急救者必須
 - 1. 不驚慌失措。
 - 2. 鼓足自信。

二. 外傷急救

- (一) 外部創傷之種類分為破開傷、擦傷、切傷、撕裂傷等，就醫前應注意止血及防止細菌進入傷口。
- (二) 止血法應先查看血色，如為鮮紅色則表示主動脈血，應在心臟及傷口間用常束緊，暗紅色為靜脈血，應在傷口及身體外緣之間束緊。
- (三) 外傷的急救是以消毒之紗布敷蓋於傷口處，急救人員應有消毒觀念，手指不能直接接觸傷口，清洗消毒應由醫護人員行之。
- (四) 在不嚴重的情況下，清除污穢物及玻璃，以快速流動的水清洗，並以清潔、乾和已消毒的紗布包紮。
- (五) 在嚴重的情況下，令傷者躺下，以厚紗布及繃帶在傷口部份施壓。緊記一點，即刻致電叫救護車。

三. 昏倒急救

- (一) 昏倒又稱休克，起因如站立太久、受驚、悸動、飢餓、疼痛或劇烈工作等，處理昏倒首先明瞭其為貧血或充血性分別處理之。
- (二) 貧血性昏倒，特徵為臉色蒼白，四肢冰冷，處理法為使其頭部低腳高，斜躺在地上。

- (三)充血性昏倒，特徵為面紅耳赤，有時痰聲滾滾，處理法為將患者頭高腳低斜坐在椅子上。

四. 觸電急救

- (一)觸電都會發生「假死」的現象，呼吸和心臟停止活動，首先須令其離開電源，千萬不可用赤裸的手去拉，可用乾燥之竹竿、木棒等將患者挑開。
- (二)將患者送至通風良好地方，解開上衣、仰臥，稍抬頭部再用氧氣或進行人工呼吸，有時甚至須經三、四小時直至醫師到來。甦醒後，如有電傷，則按灼傷處理之。

五. 燒傷及燙傷急救

- (一)以大量冷水冷凍傷口，以減少其痛楚。
- (二)不要加以任何化合物。
- (三)假如衣服著火，以滅火毯去撲滅火種。
- (四)急救時，如為輕度灼傷及皮膚磨破時，則塗以消毒凡士林油膏，橄欖油等。
- (五)深度者，應即刻送醫，急救者僅將灼傷面覆以乾、已消毒的紗布或軟麻布，及繃帶輕蓋傷口即可。

六. 呼吸之急救(口對口人工呼吸法)

- (一)使患者仰臥，頭向後傾。
- (二)大拇指伸進患者上下齒之間，打開口腔用力使下顎突出直至下齒高於上齒。
- (三)搶救者用右手大拇指捏住患者鼻孔。
- (四)搶救者作深呼吸後，把口緊緊對準患者之口，向患者的口吹進空氣。
- (五)搶救者把空氣吹進患者之肺部時，必須注意遇患的胸部有無隆起，以便確定氣道是否暢通無阻。
- (六)搶救者把嘴移開，讓患者吐氣後(胸部落下)，重覆吹進空氣，每分鐘應重複十二次直至患者被救活為止，如患者為小孩時，則應增加至每分鐘二十次。

七. 化學藥品中毒之急救

- (一)吸入性中毒急救

1. 除非有適當防護裝備，且熟悉空氣呼吸器使用方法，否則不可試圖

進入施行搶救，以免自己跟著中毒。

2. 將患者搬運至空氣新鮮處。
3. 假如患者吸入氯氣或溴氣，就讓患者吸入稀氨氣及飲牛奶。
4. 倘呼吸停止或不規則時，即施行人工呼吸。
5. 請醫師到現場或送醫院診治。
6. 讓患者保持溫暖及寧靜。

(二)固體及液體中毒：

1. 如果有毒物仍在口內，盡量將毒物吐出來，及使用大量的水漱口。
2. 如已吞入毒物，就要飲入大量的水或牛奶，並及時找醫生處理。

(三)化學物或其他異物掉入眼內之急救

1. 立即將眼臉翻開用大量清水輕輕沖洗，一面沖水，一面轉動眼球。
(配戴隱形眼鏡者需先行取出)(一般鹼性物質濺入眼內所造成的傷害更大)
2. 沖洗至少15分鐘以後，速將患者送醫診治(勿用硼酸或其他化學藥物或油膏)。

(四)化學物灼傷

1. 立即用大量水沖洗，儘速沖洗是減少傷害的重要步驟。
2. 一面脫衣，一面繼續用大量水沖洗。
3. 以快速流動的水沖洗受傷範圍十分鐘以上，這可防止進一步燒傷。
4. 取清潔的覆蓋物將燒傷部位蓋起。倘灼傷面積廣泛，則令患者躺下，安置其頭、胸部略低於身體其他部位。
5. 傷者神志清醒，如可以吞嚥，則給予足量的非酒精性飲料。
6. 除小塊皮膚發紅的輕度灼傷外，所有灼傷均請醫師診治。

第六章 防護設備之設置、維持與使用

- | | |
|------|--|
| 第十二條 | 實驗室、準備室必備之手套、擦手紙、肥皂、清潔劑、口罩及各種防護衣物等物品，若有短缺或破損時應立即申請補充。 |
| 第十三條 | 對處理特殊化學及有害物實驗室現有實驗衣、手套、護目鏡(須耐酸、鹼)及沖眼設備與緊急淋浴設備等，如有故障或損壞應立即修護，以保持堪用。 |
| 第十四條 | 實驗室現有之消防安全及逃生設備等若有短缺或損壞時應提出補充或修護。 |

第七章 事故通報與報告

第十五條 各實驗室人員在實驗操作中，受到任何較嚴重之傷害時應立即向實驗室負責人報告。負責人應於1小時內反映至本校安全衛生小組（若非上班時間向教官室報備）。

第十六條 各實驗室發生實驗災害，負責人應即採取必要的急救、搶救等措施，並實施調查，分析及作成紀錄。

第十七條 發生意外事故如火災、地震等重大災害發生時，應立即以學校內線電話204、208、221，緊急通報，並做必要之搶救措施。

第八章 其他

第十八條 本規則經行政會報審議通過，陳請校長核定後公佈實施，修訂時亦同。