

實驗室安全衛生 之建議事項

成功大學
環安衛中心2011

實驗室安全衛生相關法令

實驗室安全衛生相關法令

- 責任與罰則
- 勞工安全衛生法
- 勞動檢查法
- 中華民國刑法
- 建築法
- 其他參考法令

實驗室安全衛生規定

- 鋼瓶使用規定
- 化學藥品使用規定
- 機械與器具使用規定
- 電氣設備使用規定
- 配電箱相關規定
- 緊急應變計畫
- 實驗室自主管理

責任與罰則-1

• **違反法令，致實驗室人員受傷之實驗室負責人**

- 勞安法：第32條

- 處一年以下有期徒刑、拘役或科或併科新臺幣九萬元以下罰金
- 法人犯前項之罪者，除處罰其負責人外，對該法人亦科以前項之罰金

- 刑法：第284條（過失傷害罪）

- 因過失傷害人者，處六月以下有期徒刑、拘役或五百元以下罰金
- 致重傷者，處一年以下有期徒刑、拘役或五百元以下罰金。
- 從事業務之人，因業務上之過失傷害人者，處一年以下有期徒刑、拘役或一千元以下罰金。
- 致重傷者，處三年以下有期徒刑、拘役或二千元以下罰金。

- 民法：依過失責任比賠償

責任與罰則-2

• 違反法令，致實驗室人員死亡之實驗室負責人

- 勞安法：第31條

- 處三年以下有期徒刑、拘役或科或併科新台幣十五萬元以下罰金
- 法人犯前項之罪者，除處罰其負責人外，對該法人亦科以前項之罰金

- 刑法：第276條（過失致人於死罪）

- 因過失致人於死者，處二年以下有期徒刑、拘役或二千元以下罰金。
- 從事業務之人，因業務上之過失犯前項之罪者，處五年以下有期徒刑或拘役，得併科三千元以下罰金。

- 民法：依過失責任配比賠償

勞工安全衛生法-2

• 第31條

- 違反第五條第一項或第八條第一項之規定，致發生第二十八條第二項第一款之職業災害者，處三年以下有期徒刑、拘役或科或併科新台幣十五萬元以下罰金。
- 法人犯前項之罪者，除處罰其負責人外，對該法人亦科以前項之罰金。

• 第32條

- 有下列情形之一者，處一年以下有期徒刑、拘役或科或併科新臺幣九萬元以下罰金：
 - 一、違反第五條第一項或第八條第一項之規定，致發生第二十八條第二項第二款之職業災害。
 - 二、違反第十條第一項、第二十條第一項、第二十一條第一項、第二十二條第一項或第二十八條第二項、第四項之規定。
 - 三、違反主管機關或檢查機構依第二十七條所發停工之通知。
- 法人犯前項之罪者，除處罰其負責人外，對該法人亦科以前項之罰金。

勞工安全衛生法-1

• 第5條

- 雇主對下列事項應有符合標準之必要安全衛生設備：

- 一、防止機械、器具、設備等引起之危害。
- 二、防止爆炸性、發火性等物質引起之危害。
- 三、防止電、熱及其他之能引起之危害。
- 四、防止採石、採掘、裝卸、搬運、堆積及採伐等作業中引起之危害。
- 五、防止有墮落、崩塌等之虞之作業場所引起之危害。
- 六、防止高壓氣體引起之危害。
- 七、防止原料、材料、氣體、蒸氣、粉塵、溶劑、化學物品、含毒性物質、缺氧空氣、生物病原體等引起之危害。
- 八、防止輻射線、高溫、低溫、超音波、噪音、振動、異常氣壓等引起之危害。
- 九、防止監視儀表、精密作業等引起之危害。
- 十、防止廢氣、廢液、殘渣等廢棄物引起之危害。
- 十一、防止水患、火災等引起之危害。

- 雇主對於勞工就業場所之通道、地板、階梯或通風、採光、照明、保溫、防濕、休息、避難、急救、醫療及其他為保護勞工健康及安全設備應妥為規劃，並採取必要之措施。

- 前二項必要之設備及措施等標準，由中央主管機關定之。

勞工安全衛生法-3

• 第33條

- 有下列情形之一者，處新台幣三萬元以上十五萬元以下罰鍰：
 - 一、違反第五條第一項或第六條之規定，經通知限期改善而不如期改善。
 - 二、違反第八條第一項、第十一條第一項、第十五條或第二十八條第一項之規定
 - 三、拒絕、規避或阻撓依本法規定之檢查。

• 第34條

- 有下列情形之一者，處新台幣三萬元以上六萬元以下罰鍰：
 - 一、違反第五條第二項、第七條第一項、第十二條第一項、第二項、第十四條第一項、第二項、第二十三條第一項、第二十五條第一項或第二十九條之規定，經通知限期改善而不如期改善。
 - 二、違反第九條、第十三條、第十七條、第十八條、第十九條、第二十四條或第三十條第二項之規定。
 - 三、依第二十七條之規定，應給付工資而不給付。

勞工安全衛生法-4

NATIONAL CHENG KUNG UNIVERSITY

• 第35條

- 違反第十二條第四項、第二十三條第三項或第二十五條第二項之規定者，處新台幣三千元以下罰鍰。**(人員有接受健檢、教育訓練及遵守工作守則之義務，否則罰3000元罰緩)**

• 第37條

- 依本法所處之罰鍰，經通知而逾期不繳納者，移送法院強制執行。

勞動檢查法-2

NATIONAL CHENG KUNG UNIVERSITY

• 第36條

- 有左列情形之一者，處新台幣三萬元以上六萬元以下罰鍰：
 - 一. 事業單位違反第二十五條第二項或第三十二條第一項規定者。**(檢查結果未於違規場所明顯處公告7日、勞工申訴管道未標於明顯處)**
 - 二. 有關團體違反第七條第二項規定者。**(不提供勞動檢查資料)**

• 第37條

- 依本法所處之罰鍰，經通知而逾期不繳納者，移送法院強制執行。

• 第38條

- 本法修正施行前已依法令設立之屬第二十六條所定危險性工作場所，應於中央主管機關指定期限內，申請該管勞動檢查機構審查或檢查；逾期不辦理或審查、檢查不合格，而仍使勞工在該場所作業者，依第三十四條規定處罰。

勞動檢查法-1

NATIONAL CHENG KUNG UNIVERSITY

• 第34條

- 有下列情形之一者，處三年以下有期徒刑、拘役或科或併科新台幣十五萬元以下罰金：
 - 一. 違反第二十六條規定，使勞工在未經審查或檢查合格之工作場所作業者。**(危險性工作場所審查未通過，動工作者)**
 - 二. 違反第二十七條至第二十九條停工通知者。**(重大職災停工、立即危險停工、未依罰單改善且有立即危險之虞停工者，還持續作業者)**

• 第35條

- 事業單位或行為人有下列情形之一者，處新台幣三萬元以上十五萬元以下罰鍰：
 - 一. 違反第十四條第一項規定者。**(拒絕、規避或妨礙檢查)**
 - 二. 違反第十五條第二項規定者。**(拒絕提供檢查資料與配合)**

中華民國刑法

NATIONAL CHENG KUNG UNIVERSITY

• 第11章 公共危險罪

- 第一百八十九條之二（阻塞逃生通道之處罰）
 - 阻塞戲院、商場、餐廳、旅店**或其他公眾得出入之場所**或**公共場所之逃生通道**，致**生危險於他人生命、身體或健康者**，處三年以下有期徒刑。阻塞集合住宅或共同使用大廈之逃生通道，致**生危險於他人生命、身體或健康者**，亦同。
 - **因而致人於死者**，處七年以下有期徒刑；**致重傷者**，處五年以下有期徒刑。

Since 1931

成功大學

建築法

NATIONAL CHENG KUNG UNIVERSITY

• 第九十一條

- 有下列情形之一者，處建築物所有權人、使用人、機械遊樂設施之經營者新臺幣六萬元以上三十萬元以下罰鍰，並限期改善或補辦手續，屆期仍未改善或補辦手續而繼續使用者，得連續處罰，並限期停止其使用。必要時，並停止供水供電、封閉或命其於期限內自行拆除，恢復原狀或強制拆除：

- 一、違反第七十三條第二項規定，未經核准變更使用擅自使用建築物者。
- 二、未依第七十七條第一項規定維護建築物合法使用與其構造及設備安全者。

• 有關維護建築物合法使用與其構造及設備安全規定

- 致人於死者，處一年以上七年以下有期徒刑，得併科新臺幣一百萬元以上五百萬元以下罰金
- 致重傷者，處六個月以上五年以下有期徒刑，得併科新臺幣五十萬元以上二百五十萬元以下罰鍰。

成功大學

Since 1931

13

實驗室安全衛生相關規定

致知

成功大學

Since 1931

15

其他參考法令

NATIONAL CHENG KUNG UNIVERSITY

- 勞工安全衛生法施行細則
- 勞工安全衛生設施規則
- 勞工安全衛生組織及自動檢查辦法
- 有機溶劑中毒預防規則
- 特定化學物質危害預防標準
- 危險物與有害物標示及通識規則
- 高壓氣體勞工安全規則
- 勞工安全衛生教育訓練規則
- 勞工作業環境測定實施辦法
- 屋內線路裝置規則
- 消防法

窮理
致知

成功大學

Since 1931

14

鋼瓶使用規定-1

• 有效期限

- 水壓檢驗合格識別環
- 瓦斯鋼瓶合格日期標籤
- 勿購買過期之鋼瓶
- 過期鋼瓶請廠商回收

• 壓力

- 安全範圍

• 標示

- 空瓶/滿瓶要標示
- GHS標示
- 中文標示
- MSDS每種氣體都要一份
(3年更新)



鋼瓶使用規定-2

NATIONAL CHENG KUNG UNIVERSITY

• 存放

- 數量

- 建議勿囤積太多
- 尤其CO、SiH₄、LPG

- 固定

- **單支**鋼瓶固定(不可多支
鋼瓶錠在一起)

- 確保不傾倒，上牆
- 建議兩點固定

- 壓力錶

- 不使用時拆除

- 鋼瓶帽使用

- 保護開關閥門

- 分類存放

- 毒性氣體
- 可燃性氣體
- 助燃氣體
- 惰性氣體
- **滿瓶/空瓶要分存**

- 地點

- **陰涼無日照且通風**

鋼瓶帽之範例

• 開口型固定式閥帽

- Air、O₂、N₂、Ar、He、CO₂



• 封閉型著脫式閥帽

- 混合氣、特殊氣體、電子氣體、腐蝕性氣體、可燃性氣體(H₂)、毒性氣體



鋼瓶固定架之範例(1)



鋼瓶固定架之範例(2)



鋼瓶使用規定-3

NATIONAL CHENG KUNG UNIVERSITY

• 使用

- 通風換氣

- 整體換氣：門窗開放、有抽風機。針對較無危害之氣體。
- 局部排氣：針對可燃性氣體、毒性氣體或窒息性氣體需強制抽風到戶外。
- 鋼瓶抽氣櫃
- 毒性且易燃之氣體鋼瓶： CO 、 SiH_4 、 F_2

- 氣體偵測與警報

- 毒性氣體警報器：預防窒息、中毒或危害人體健康。
- 可燃性氣體警報器：預防火災爆炸。
- 氧氣偵測警報器：預防缺氧。

化學藥品使用規定-1

NATIONAL CHENG KUNG UNIVERSITY

• 存放

- 依物質相容性存放
- 管制藥品(特化)：申請、核可、保管上鎖、使用紀錄
- 有機溶劑類：抽氣式藥品櫃
- 固體藥品/液體藥品：固上液下、固定不倒
- 不使用的藥品，不可堆積在抽氣櫃

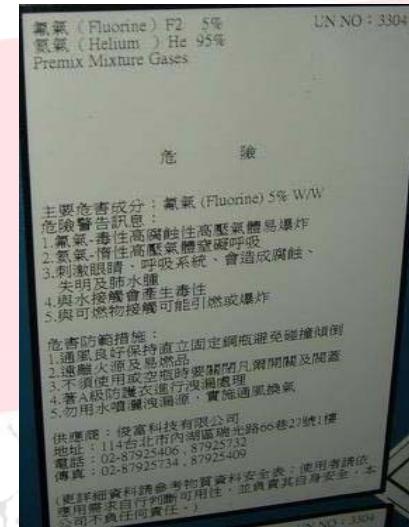
• 清理或廢棄

- 過期或標示不清

• 化學品交換

- 標籤清楚、保存期限內、保存良好

毒性氣體與可燃性氣體之鋼瓶抽氣櫃範例



抽氣式藥品櫃之範例



化學藥品使用規定-2

NATIONAL CHENG KUNG UNIVERSITY

• 通風換氣

- 整體換氣

- 實驗室保持通風良好

- 局部排氣

- 抽氣櫃

- 確實使用

- **不可堆積藥品**

- 抽氣櫃需定期檢測

- 局部排氣氣罩

- 靠近汙染源

- 確實使用

- 強制將溶劑蒸氣抽到戶外。

窮理
致知

成功大學

25

化學藥品使用規定-4

NATIONAL CHENG KUNG UNIVERSITY

● 危害物質清單

- 建立實驗室每一種危害物質之清單

- 供消防隊員與應變隊之搶救與急救參考資訊

- 範例如右

附表六 危害物質清單

物品名稱 : _____

其他名稱 : _____

物質安全資料表索引碼 : _____

製造商或
供應商 : _____

地址 : _____

電話 : _____

使用資料

地點 平均 最大 使用者

_____ _____ _____ _____

_____ _____ _____ _____

貯存資料

地點 平均數量 最大數量

_____ _____ _____ _____

_____ _____ _____ _____

製單日期 : _____

化學藥品使用規定-3

NATIONAL CHENG KUNG UNIVERSITY

• 個人防護

- 實驗衣

- 安全鞋或包鞋

- 嚴禁拖鞋與赤腳

- 護目鏡

- 呼吸防護具

- 濾毒罐

- 活性碳口罩

- 防護手套

- 耐腐蝕(酸鹼)

- 耐有機溶劑手套

- 其他：依所使用化學品
自行選擇

有機溶劑手套範例



26

化學藥品使用規定-5

NATIONAL CHENG KUNG UNIVERSITY

• 危害物質標示 (Global Harmonized System, GHS)

- 請廠商提供標籤或自行下載

1. 名稱

2. 危害成分

3. 警示語

4. 危害警告訊息

5. 危害防範措施

6. 製造商或供應商：(1)名稱；(2)地址；(3)電話

窮理
致知

Since 1931

27

NATIONAL CHENG KUNG UNIVERSITY

Since 1931

28

化學藥品使用規定-6

• 物質安全資料表 (MSDS)：適時更新

一. 物品與廠商資料：

- 物品名稱、其他名稱、建議用途及限制使用、製造商或供應商名稱、地址及電話、緊急聯絡電話/傳真電話。

二. 危害辨識資料：

- 標示內容、其他危害、物品危害分類。

三. 成分辨識資料：

- 純物質：中英文名稱、同義名稱、化學文摘社登記號碼 (CAS No.)、危害物質成分(成分百分比)。
- 混合物：化學性質、危害物質成分之中英文名稱、濃度或濃度範圍 (成分百分比)

四. 急救措施：

- 不同暴露途徑之急救方法、最重要症狀及危害效應、對急救人員之防護、對醫師之提示。

五. 滅火措施：

- 適用滅火劑、滅火時可能遭遇之特殊危害、特殊滅火程序、消防人員之特殊防護設備。



2013/11/11

29

化學藥品使用規定-7

六. 漏漏處理方法：

- 個人應注意事項、環境注意事項、清理方法。

七. 安全處置與儲存方法：

- 處置、儲存。

八. 暴露預防措施：

- 工程控制、控制參數、個人防護設備、衛生措施。

九. 物理及化學性質：

- 外觀(物質狀態、顏色)、氣味、嗅覺閾值、pH值、熔點、沸點/沸點範圍、易燃性(固體、氣體)、分解溫度、閃火點、自燃溫度、爆炸界限、蒸氣壓、蒸氣密度、密度、溶解度、辛醇/水分配係數($\log K_{ow}$)、揮發速率

十. 安定性及反應性：

- 安定性、特殊狀況下可能之危害反應、應避免之狀況、應避免之物質、危害分解物。

十一. 毒性資料：

- 暴露途徑、症狀、急性毒性和慢毒性或長期毒性。

十二. 生態資料：

- 生態毒性、持久性及降解性、生物蓄積性、土壤中之流動性、其他不良效應。

十三. 廢棄處置方法：

- 廢棄處置方法。

十四. 運送資料：

- 聯合國編號、聯合國運輸名稱、運輸危害分類、包裝類別、海洋污染物(是/否)、特殊運送方法及注意事項。

十五. 法規資料：

- 適用法規。

十六. 其他資料：

- 參考文獻、製表單位、製表人、製表日期。

31

物質安全資料表範例

物質安全資料表	
序號:	4
一. 物品與廠商資料	
物品名稱:	二氯甲烷(DICHLOROMETHANE)
物品編號:	-
製造或供應商名稱、地址及電話:	-
緊急聯絡電話/傳真電話:	-
二. 成分辨識資料	
純物質:	中英文名稱: 二氯甲烷(DICHLOROMETHANE) 同義名稱: (METHYLENE CHLORIDE; METHYLENE DICHLORIDE) 化學文摘社登記號碼 (CAS No.): 75-09-2 危害物質成分(成分百分比): 100
三. 危害辨識資料	
嚴重危害:	健康危害效應: 為毒性物質，可能造成頭痛、噁心、意識喪失甚至死亡，會造成皮膚和眼睛刺激。

32

化學藥品使用規定-8

• 甲類特定化學物質

- 黃磷火柴
- 聯苯胺及其鹽類
- 4-胺基聯苯及其鹽類
- 4-硝基聯苯及其鹽類
- Beta-荼胺及其鹽類
- 二氯甲基醚
- 多氯聯苯
- 氯甲基甲基醚
- 青石棉、褐石棉
- 甲基汞化合物
- 五氯酚及其納鹽
- 含苯膠糊

- 使用甲類特定化學物質進行試驗或研究者，須向勞檢單位申請許可後方可進行。
- 表格如下頁。

致知

化學藥品使用規定-9

- 實驗室危險物及有害物之數量超出下兩頁表列規定者，需申請甲類危險性工作場所審查。
- 違反經查獲者，依法(勞動檢查法第34條)處三年以下有期徒刑、拘役或科或併科新台幣十五萬元以下罰金。
- 其危險物與有害物之數量計算，應以各該場所間距在五百公尺以內者合併計算。項間距，係指連接各該工作場所中心點之工作場所內緣之距離。

格式一 試驗、研究甲類物質許可申請書

申請許可物質名稱	
申請目的	
申請有效期間	
事業單位名稱	
事業單位地址及電話	
事業單位雇主	

此致

(勞動檢查機構全銜)

申請人(事業單位雇主)

中華民國 年 月 日

34

附表一 製造、處置、使用危險物之名稱、數量

中文	英文	化學式	數量 (公斤)
過氧化丁酮	Methyl ethyl ketone peroxide	C ₅ H ₁₀ O ₄	2,000
過氧化二苯甲醯	Dibenzoyl peroxide	C ₁₄ H ₁₀ O ₄	3,000
環氧丙烷	Propylene oxide	C ₃ H ₆ O	10,000
環氧乙烷	Ethylene oxide	C ₂ H ₄ O	5,000
二硫化碳	Carbon disulphide	CS ₂	5,000
乙炔	Acetylene	C ₂ H ₂	5,000
氫氣	Hydrogen	H ₂	5,000
過氧化氫	Hydrogen peroxide	H ₂ O ₂	5,000
矽甲烷	Silane	SiH ₄	50
硝化乙二醇	Nitroglycol	C ₂ H ₄ (NO ₃) ₂	1,000
硝化甘油	Nitroglycerin	C ₃ H ₅ (NO ₃) ₃	1,000
硝化纖維(含氮量大於12.6%)	Nitrocellulose	C ₆ H ₅ O ₂ (NO ₂) ₃	10,000
三硝基苯	Trinitrobenzene	C ₆ H ₃ (NO ₂) ₃	5,000
三硝基甲苯	Trinitrotoluene	C ₆ H ₂ CH ₃ (NO ₂) ₃	5,000
三硝基酚	Trinitrophenol	C ₆ H ₂ OH(NO ₂) ₃	5,000
過醋酸	Peracetic acid	CH ₃ COOOH	5,000
氯酸鈉	Sodium chlorate	NaClO ₃	25,000
雷汞	Mercury fulminate	Hg(CNO) ₂	1,000
疊氯化鉛	Lead azide	Pb(N ₃) ₂	5,000
史蒂芬酸鉛	Triphenyl lead		5,000
丙烯	Acrylonitrile	C ₃ H ₃ N	20,000
重氮硝基酚	Diazodinitrophenol		1,000
其他中央主管機關指定公告者			

註：事業單位內有二以上從事製造、處置、使用危險物之工作場所時，其危險物之數量，應以各該場所間距在五百公尺以內者合併計算。項間距，係指連接各該工作場所中心點之工作場所內緣之距離。

附表二 製造、處置、使用有害物之名稱、數量

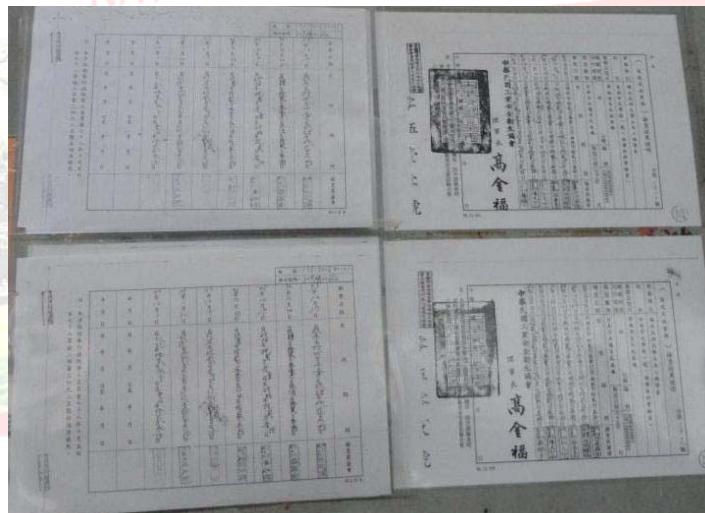
中文	有害物名稱	英文	化學式	數量 (公斤)
黃磷火柴	Yellow phosphorus match			1
含苯膠糊	Glue that contains benzene			1
二氯聯苯胺及其鹽類	Dichlorobenzidine and its salts	C ₁₂ H ₁₀ Cl ₂ N ₂		10
α-萘胺及其鹽類	α-Naphthylamine and its salts	C ₁₀ H ₈ N		10
鄰-二甲基聯苯胺及其鹽類	O-Tolidine and its salts	C ₁₄ H ₁₆ N ₂		10
二甲氧基聯苯胺及其鹽類	Dianisidine and its salts	C ₁₄ H ₁₆ N ₂ O ₂		10
鍍及其化合物	Beryllium and its compounds	Be		10
四羰化鎳	Nickel carbonyl	C ₆ O ₄ Ni		100
β-丙內酯	β-Propiolactone	C ₃ H ₄ O ₂		100
氯	Chlorine	Cl ₂		5,000
氫化氯	Hydrogen cyanide	HCN		5,000
次乙亞胺	Ethyleneimine	C ₂ H ₅ N		500
磷化氫	Phosphine	PH ₃		50
異氰酸甲酯	Methyl isocyanate	C ₂ H ₃ NO		300
氟化氫	Hydrogen fluoride	HF		1,000
四甲基鉛	Tetramethyl lead	Pb(CH ₃) ₄		5,000
四乙基鉛	Tetraethyllead	Pb(C ₂ H ₅) ₄		5,000
氨	Ammonia	NH ₃		50,000
氯化氫	Hydrogen chloride	HCl		5,000
二氧化硫	Sulfur dioxide	SO ₂		1,000
光氣	Phosgene	COCl ₂		100
甲醛	Formaldehyde	CH ₂ O		5,000
丙烯醛	Acrolein	C ₃ H ₄ O		150
臭氧	Ozone	O ₃		100
砷化氫	Arsine	AsH ₃		50
溴	Bromine	Br ₂		1,000
溴化甲烷	Methyl bromide	CH ₃ Br		2,000

其他中央主管機關指定公告者

註：事業單位內有二以上從事製造、處置、使用有害物之工作場所時，其有害物之數量，應以各該場所間距在五百公尺以內者合併計算。

前項間距，係指連接各該工作場所中心點之工作場所內緣之距離。

危險性機械設備之合格證範例



機械與器具使用規定-1

• 危險性機械設備

- 種類

- 固定式起重機：三公噸以上
- 移動式起重機：三公噸以上
- 升降機：一公噸以上
- 營建用提升機
- 吊籃

- 規定

- 機械檢驗合格證
- 人員操作合格證

• 危險性設備

- 種類

- 鍋爐
- 第一種壓力容器
- 高壓氣體特定設備
- 高壓氣體容器

- 規定

- 設備檢驗合格證
- 人員操作合格證

• 一般機械設備

- 非屬危險性機械設備者，如電鋸機、轉機、切割機

機械與器具使用規定-2

• 固定位

- 避免摔落砸傷人員

• 安全告知與標示

- 例：轉機不可使用棉紗手套
- 例：故障機械標示「不可使用」
- 其他依需求自行標示

• 設備防護設施

- 環境或設備防護

- 轉機或切割機需有安全護圍
- 吊車防止過捲揚裝置

- 個人防護

- 面罩或護目鏡：防止噴濺危害
- 呼吸防護具或口罩：防止吸入金屬燻煙等
- 耳罩防止機械運轉噪音
- 其他是需求自行添置

安全告知標示範例



41

防火面罩與隔熱手套範例



43

安全帽、護目鏡、安全鞋、耳罩等範例



42

電氣設備使用規定-1

• 防止感電

- 接地

- 電器、儀器設備需確實接地
- 飲水機

- 漏電斷路器

- 150V以上移動式或攜帶式電動機具

- 電源開關、插座

- 遠離水源或水槽
- 電源離水槽或水源過近，則需設漏電斷路器與防水盒

- 活電作業

- 低壓
 - 需有充足之防護措施
 - 如配戴絕緣手套與絕緣鞋
- 嚴禁高壓電活電作業

窮理
致知

成功大學

Since 1931

44

電氣設備使用規定-2

• 防止火災

- 延長線插頭不可過負載
- 冷氣、設備、儀器避免隔夜運轉
- 設置偵煙器
- 易燃物（紙箱藥品等）與電器電線不可堆積一起
- 定期清理插頭與插座之灰塵

Since 1931

45



配電盤箱相關規定-2

• 安裝規定

- 限制非電氣工作人員接近
- 配電箱如裝於潮濕場所或在戶外，應屬防水型者。
- 配電盤及配電箱之裝置位置不得接近易燃物。配電盤及配電箱因操作及維護需接近之部分應留有適當工作空間。
- 導線管槽進入配電盤、落地型配電箱或類似之箱體，箱內應有足夠之空間供導線配置。

Since 1931

47

配電箱相關規定-1

• 電源總開關須配電箱防護

- 電源總開關不可裸露，防止灰塵堆積造成電阻過高產生火災、或水氣侵擾造成漏電，並防止人員操作或維修時不慎感電。

• 設置中隔板

- 防止人員操作或維修時不慎感電。

• 標示清楚

- 每個開關須標示所屬機械設備的名稱與開關方向。
- 標示需清楚貼在中隔板上。

• 單線圖

- 標示配線狀況以免維修人員接線錯誤發生危害。

配電箱相關規定-3

• 緊急狀況時，不可妨礙配電箱操作

- **配電盤周圍80公分須淨空，不可堆積物品**

- 便於緊急狀態時開、關。

• 公共區域之配電箱須管制

- 禁止非相關人員擅自開關。

- 但須注意緊急狀況時，須可立即開啟。

• 配電箱內保持乾淨

- 不可將餅乾包裝紙、垃圾棄置其中

- 以避免老鼠等昆蟲動物咬斷電線

Since 1931

48

配電箱正確範例-1

公共區域配電盤上鎖管制



Since 1931 成功大學

49

緊急應變計畫-1

- 等級
 - 系所等級、實驗室等級
- 種類(依自身危害特性訂定)
 - 爆炸
 - 火災燒燙傷
 - 化學品噴濺
 - 中毒(化學品、氣體)
 - 機械捲切傷
 - 感電
 - 其他：停電、地震、水災



Since 1931 成功大學

51

配電箱正確範例-2



Since 1931 成功大學

50

緊急應變計畫-2

- 應變內容
 - 人員職責
 - 通報
 - 斷電、關儀器、關鋼瓶
 - 逃生
 - 搶救
 - 建議請求消防人員或應變專業人員執行
 - 急救
 - 建議系所需設置一名受訓合格之急救員。
- 通報系統
 - 校安中心(電話)
 - 系所負責人(電話)
 - 實驗室負責人(緊急聯絡電話)
- 斷電
 - 配電盤區域淨空可順利開啟開關及所屬設備標示
- 逃生路線圖

Since 1931 成功大學

52

緊急逃生路線圖範例

超微量物質分析實驗室平面配置圖



- 依出口指示燈及避難方向指示燈之指示，迅速地往安全門梯方向逃生
- 隨時保持逃生路線之暢通
- 逃生門需為外開式**
- 勞工安全衛生設施規則第34條。**

Since 1931 成功大學

53

緊急應變計畫-3

• 應變物資

- 防護設備

- 防護衣
 - A級：最高級，空氣呼吸器需在防護衣內。
 - B級
 - C級
 - D級
- 自攜式空氣呼吸器 (SCBA)
- 濾毒罐
- 防護手套、鞋、面罩



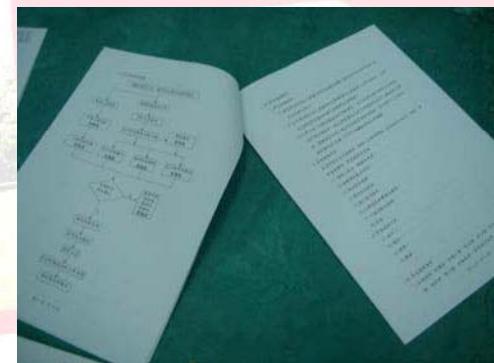
Since 1931 成功大學

55

緊急電絡電話



緊急應變處理程序



Since 1931 成功大學

54

C級防護衣

+
濾毒罐



B級防護衣

+
SCBA



A級防護衣

+
SCBA



Since 1931 成功大學

56

緊急應變計畫-4

NATIONAL CHENG KUNG UNIVERSITY

- 消防器材

• 消防栓

- 警報器正常
- 箱門可正常開關
- 內部設備(水帶、瞄子)齊全
- 附近須淨空、不可有雜物堆積**

• 滅火器

- 有效期限
 - 過期者，請廠商儘速更換
- 正常壓力
 - 壓力錶綠色區塊內
 - 壓力不足，無法正常執行滅火
 - 過壓，對使用人員亦有衝擊性的危害
- 固定位置
 - 有固定位置，標示清楚，並告知人員
 - 不可置於通道與人員逃生處
 - 附近淨空，不可有阻礙物堆積或者妨礙取用之狀況



Since 1931

57

緊急沖淋器範例



Since 1931

59

緊急應變計畫-5

NATIONAL CHENG KUNG UNIVERSITY

- 急救物資

• 緊急沖淋器

- 地點適當，旁邊**不可有電器設備(例如冰箱、飲水機)**
- 前往緊急沖淋器之路線暢通，不可有阻礙物
- 要定期保養、維修及清潔，並確定緊急狀況時勘用**

• 急救(箱)設備及藥品

- 高壓氧氣鋼瓶
- 解毒劑
 - » 依所使用之化學品而選擇適合之解毒劑
 - » 例如六氟靈(Hexafluorine)或葡萄糖酸鈣(Calcium Gluconate)軟膏，給接觸到氫氟酸(HF)的人員使用
- 敗腐靈(Diphoterine)
 - » 受強酸強鹼噴濺時使用
- 其他：依自身實驗室或系所需要添置。



Since 1931

58

急救箱範例

NATIONAL CHENG KUNG UNIVERSITY



Since 1931

60

緊急應變計畫-6

NATIONAL CHENG KUNG UNIVERSITY

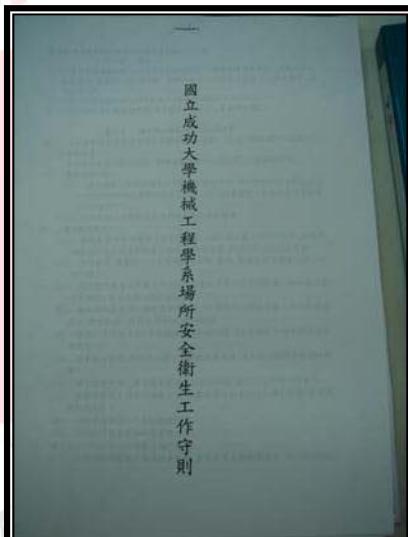
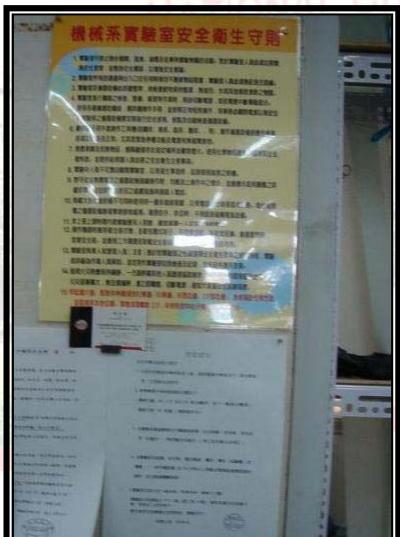
• 緊急應變演練

- 定期
- 實地操作
- 紀錄與照片



61

實驗室工作守則範例



63

實驗室自主管理-1

NATIONAL CHENG KUNG UNIVERSITY

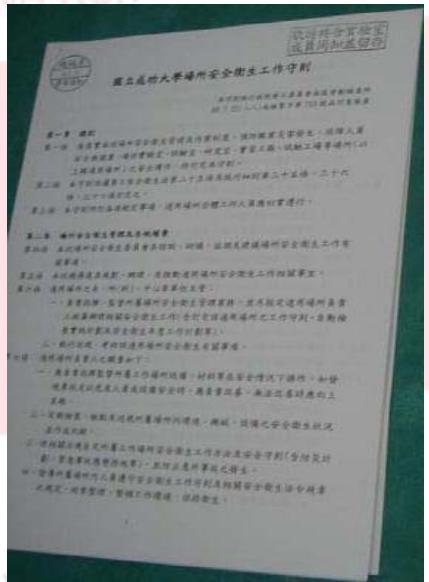
• 建立實驗室工作守則

• 每學期自主檢查

- 每間實驗室自我確認並評估實驗室安全衛生狀況

• 建置實驗方法之標準操作程序

• 實驗室之安全標示與告知



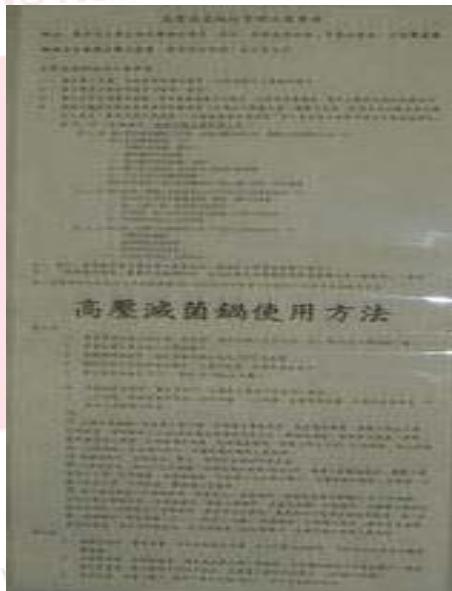
62

實驗室自主檢查表範例

請依實驗室規範填寫每個月檢查1次後，由實驗室負責人簽名。保留3年供審查時檢視。		
國立成功大學機械系實驗室安全衛生自主檢查表(通用)		
實驗場所位置：產能、松園、機械 大樓 11 樓 4026 室號、電話分機：1111-1111		
檢查項目	檢查內容	
安全	1) 電源是否正確使用，電力是否過載或超載？	<input checked="" type="checkbox"/>
	2) 未使用自動斷電裝置？	<input type="checkbox"/>
	3) 配電箱內是否有控制面板或插頭？	<input type="checkbox"/>
	4) 電線經過處是否有適當的保護措施？	<input type="checkbox"/>
	5) 電線之接頭是否有塑膠、布被覆？	<input type="checkbox"/>
	6) 150W 以上的高功率電線是否有額定電壓？	<input type="checkbox"/>
	7) 電線鋪設地點，未鋪地點或鋪地有水或破壞？	<input type="checkbox"/>
	8) 實驗室內是否有地上敷設或鋪墊之情形？	<input type="checkbox"/>
	9) 實驗用明火器具是否符合規定？	<input type="checkbox"/>
	10) 未燃燒地點是否有隔離或遮蔽？	<input type="checkbox"/>
環境	1) 安全門是否正常，是否為外掛式？	<input type="checkbox"/>
	2) 是否有玻璃破裂（破碎）？	<input type="checkbox"/>
	3) 清潔及整理是否定期或定期？	<input type="checkbox"/>
	4) 是否有危險品內有滅火器？	<input type="checkbox"/>
	5) 灰塵是否定期整理或抑制？	<input type="checkbox"/>
	6) 人是否定期換風或通風？	<input type="checkbox"/>
	7) 実驗室內是否定期清潔或整理？	<input type="checkbox"/>
滅火器	1) 置放地點是否在易取用處？	<input type="checkbox"/>
	2) 置放地點是否定期檢查？	<input type="checkbox"/>
	3) 置放地點是否定期充氣？	<input type="checkbox"/>
	4) 人是否定期換風或通風？	<input type="checkbox"/>
	5) 灰塵是否定期整理或抑制？	<input type="checkbox"/>
設備	1) 未定期檢查或定期清潔？	<input type="checkbox"/>
	2) 未定期保養或定期維護？	<input type="checkbox"/>
	3) 未定期校正或定期清潔？	<input type="checkbox"/>
	4) 未定期清潔或定期充氣？	<input type="checkbox"/>
安衛	1) 未定期打掃或衛生工作定期？	<input type="checkbox"/>
	2) 未定期檢驗或定期維護？	<input type="checkbox"/>
	3) 其他：	<input type="checkbox"/>
督導	1) 未定期定期說明之費用應定期或定期？	<input type="checkbox"/>
	2) 未定期定期說明之費用應定期或定期？	<input type="checkbox"/>
	3) 其他：	<input type="checkbox"/>
日期：103年 月 日 檢查人： 檢查員： 檢查人： 檢查員：		

64

標準作業程序(殺菌釜)範例



實驗室自主管理-2

• 實驗室5S

- 整理、整頓：

- 定期丟棄不要的紙箱、垃圾、廢棄物、廢液、廢棄藥品。

- 清掃、清潔

- 隨手保持實驗室乾淨
- 定期清掃

- 素養(習慣)：

- 實驗一定穿實驗衣及配戴個人防護具的習慣
- 出實驗室一定洗手習慣
- 實驗室絕對不可以飲、食的習慣
- 實驗室絕對不可以帶食物進入的習慣
- 實驗用冰箱絕對不可以存放食物飲料的習慣

窮理
致知