



教育部

學校實驗室一般注意事項及安全指引

中華民國 108 年 4 月

學校實驗室一般注意事項及安全指引

108.4

壹、目的：為協助大專校院循各作用法令規範事項進行校園實驗室安全管理，教育部特編【學校實驗室一般注意事項及安全指引】(下稱本指引)，內容涵括實驗室建築設施、安全衛生、化學品管理、消防等相關規定，以供學校查閱。本指引未規範或詳盡之處仍請回歸各主管機關之作用法令辦理。

貳、法令：本指引中臚列出實驗室管理相關作用法令包含「毒性及關注化學物質管理法」與「廢棄物清理法」(環保署)、「建築技術規則建築設計」(營建署)、「消防法」與「各類場所消防安全設備設置標準」(消防署)、「職業安全衛生法」(職安署)及其相關子法。

參、本指引分實驗室建築設施、防護設備、空間環境及其他(含行政管理類)等類別進行彙編，重點摘錄如下(詳參臚列表)：

一、實驗室建築設施：

- (一)通道：應保持不致使人員跌倒、滑倒、踩傷等之安全狀態，或採取必要之預防措施。
- (二)逃生門緊急避難出口：應標示其目的，且維持隨時能應用之狀態。逃生門應為外開式。
- (三)階梯：新設建築之實驗式空間應符合寬度 1.4 公尺，級高 18 公分以下，級深 26 公分以上；既設者應符合既有規定。另工作用階梯應設有適當之扶手。
- (四)安全梯：
 - 1. 任何建築物自避難層以外之各樓層均應設置一座以上之直通樓梯(包括坡道)通達避難層或地面，樓梯位置應設於明顯處所。

2. 設置之安全門及安全梯於勞工工作期間內不得上鎖，其通道不得堆置物品。

(五) 偵測及警報設備：製造、使用、貯存第一類至第三類毒性化學物質達相關情形者，運作人應於運作場所適當地點設置之。

(六) 走廊：走廊兩側有居室者，走廊寬度 2.4 公尺，其他走廊寬度 1.8 公尺。供居住、工作、集會、娛樂、烹飪等使用之房間，均稱居室。

(七) 氣體鋼瓶固定設施：鋼瓶使用時應加固定，貯存應安穩置放並加固定及裝妥護蓋。

二、防護設備：

(一) 緊急沖淋及盥洗設備：對於從事其身體或衣著有被污染之虞之特殊作業時，應置備洗眼、洗澡、漱口、更衣、洗滌等設備。

(二) 個人防護：

1. 毒性化學物質：達大量運作基準者，個人防護設備，運作人應參照安全資料表及運作廠（場）任務編組中有暴露危害之虞人員，於運作場所備置該等人員數量以上之個人防護設備，且一次性材料及設備應備置該個人防護設備 2 倍之數量。

2. 雇主應依工作場所環境需求，供給個人防護具或防護器具。防護具或防護器具應準備足夠使用之數量，個人使用之防護具應置備與作業勞工人數相同或以上之數量，並以個人專用為原則。

(三) 廢棄物貯存設施及方法：

1. 貯存設施：分一般、有害及生物醫療廢棄物，依其主要成

分特性設置貯存設施，並於明顯處標示區別有害事業廢棄物特性之標誌。

2. 貯存方法：應依有害事業廢棄物認定方式或危害特性分類貯存。廢尖銳器具及感染性廢棄物，均應與其他廢棄物分類貯存，前者以不易穿透之堅固容器密封盛裝，貯存以 1 年為限；後者依處理方法不同以防漏、不易破之黃(紅)色塑膠袋或黃(紅)色容器密封貯存。

(四) 防爆箱/防爆性能構造：對於作業場所有易燃液體之蒸氣、可燃性氣體或爆燃性粉塵以外之可燃性粉塵滯留，而有爆炸、火災之虞者，使用之電氣機械、器具或設備，應具有適合於其設置場所危險區域劃分使用之防爆性能構造。

(五) 滅火器：一般學校教室屬乙類第 3 目。乙類場所總樓地板面積在 150 平方公尺以上者應設滅火器，並依規定設置足夠數量及標識。倘實驗室儲存公共危險物品數量達一定管制量，應遵循公共危險物品等場所消防設計及消防安全設備相關規範辦理。

(六) 絕緣用防護裝備：對於從事電氣工作之勞工，應使其使用電工安全帽、絕緣防護具及其他必要之防護器具。

(七) 漏電斷路器：使用對地電壓在 150 伏特以上移動式或攜帶式電動機具，應於各該電動機具之連接電路上設置適合其規格，具有高敏感度、高速型，能確實動作之防止感電用漏電斷路器；或依規定予以接地使用。

(八) 工程控制措施：應視工作場所作業性質，採取密閉設備、局部排氣裝置、整體換氣裝置或以其他方法導入新鮮空氣等適當措施。

三、空間環境：

(一) 採光、緊急照明：學校教室毋須設置緊急照明設備。應設

置採光用窗或開口，其採光面積不得小於樓地板面積 1/5。

- (二) 噪音危害防護：噪音超過 90 分貝之工作場所，應標示並公告噪音危害之預防事項，雇主應採取工程控制、減少人員噪音暴露時間、施以戴用有效之耳塞、耳罩防音防護具等作為。
- (三) 通風、換氣：工作場所應使空氣充分流通，必要時，應依規定以機械通風設備換氣。
- (四) 特殊作業環境通風換氣規定：應依有機溶劑、粉塵及特定化學物質等有害物危害預防法規規定，設置通風設備，並使其有效運轉。
- (五) 溫度、濕度：顯著濕熱、寒冷之室內作業場所，對健康有危害之虞者，應設置冷氣、暖氣或採取通風等適當之空氣調節設施。
- (六) 毒性化學物質貯存場所：應採用不排放、不洩漏之密閉式堅固容器、包裝，並置於陰涼乾燥處所，貯存場所應有專人妥善管理。
- (七) 污染物儲存措施：對於有害物、生物病原體或受其污染之物品，應妥為儲存，並加警告標示。

四、其他(含行政管理類) — 應備文件或紀錄等：

- (一) 實驗室管理應備妥安全衛生工作守則、自動檢查檢點表、實驗室平面配置圖、化學品標示、逃生動線圖、緊急聯絡電話等一般行政管理事項。
- (二) 化學品管理應依化學品屬性、種類進行標示及備妥安全資料表、登記文件等應備資料，並有運作場所平面配置圖。
- (三) 若內部需要裝修或改變用途，應依建築法與建築物室內裝修管理辦法申請辦理。

(四)實驗休息室的設置：對於具有顯著之濕熱、寒冷、多濕暨發散有害氣體、蒸氣、粉塵及其他有害人員健康之工作場所，應於各該工作場所外，設置供人員休息、飲食等設備。

(五)用電安全：

1. 應防止電能引起之危害。
2. 室內配線應由「合格電器承裝業公司」及「合格的電匠或是室內配線證照的技術人員」施作。
3. 室內配線若有變動，完工時應檢附更新的單線圖。
4. 應盡量避免使用延長線。
5. 潮濕場所或洗手槽，應保持乾燥，以避免感電危險，或應安裝防止感電用漏電斷路器。
6. 電氣設備，如配電盤、控制盤、開關、斷路器等前應保持淨空。

學校實驗室管理與安全衛生相關規定總表

類別	次類別	相關作用法令	主管機關
壹、實驗室建築設施作用法令	一、通道	職業安全衛生設施規則-第 21、31 條	職安署
	二、逃生門緊急避難出口	職業安全衛生設施規則-第 34 條	職安署
	三、階梯	(一)建築技術規則建築設計施工編-第 33 條 (二)職業安全衛生設施規則-第 29 條	營建署、 職安署
	四、安全梯	(一)建築技術規則建築設計施工編-第 93、94、95、96 條 (二)職業安全衛生設施規則-第 27 條	營建署、 職安署
	五、偵測及警報設備	毒性化學物質應變器材及偵測與警報設備管理辦法-第 5 條	環保署
	六、走廊	建築技術規則建築設計施工編-第 92 條	營建署
	七、氣體鋼瓶固定設施	職業安全衛生設施規則-第 106、108 條	職安署
貳、防護設備作用法令	一、緊急沖淋及盥洗設備	職業安全衛生設施規則-第 318 條	職安署
	二、個人防護器具	(一)毒性化學物質應變器材及偵測與警報設備管理辦法-第 3 條 (二)職業安全衛生設施規則-第 277、278、283、287 及 288 條	環保署、 職安署
	三、廢棄物貯存設施及方法	事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準-第 6、7、8 條及第 10、11、12 條	環保署
	四、防爆箱/防爆性能構造	職業安全衛生設施規則-第 177 條	職安署
	五、滅火器	各類場所消防安全設備設置標準-第 12、14、31 條	消防署
	六、絕緣用防護裝備	職業安全衛生設施規則-第 290 條	職安署
	七、漏電斷路器（移動式或攜帶式電動機具）	職業安全衛生設施規則-第 243 條	職安署
	八、工程控制措施	職業安全衛生設施規則-第 292 條	職安署

類別	次類別	相關作用法令	主管機關
參、空間環境作用法令	一、採光、緊急照明	(一)各類場所消防安全設備設置標準-第 24、175、179 條 (二)建築技術規則建築設計施工編-第 41 條 (三)職業安全衛生設施規則-第 313、314 條	消防署、營建署、職安署
	二、噪音危害防護	職業安全衛生設施規則-第 300 條	職安署
	三、通風、換氣	(一)建築技術規則建築設計施工編-第 43 條 (二)職業安全衛生設施規則-第 309、311、312 條	營建署、職安署
	四、特殊作業環境通風換氣規定	職業安全衛生設施規則-第 292 條	職安署
	五、溫度、濕度	職業安全衛生設施規則-第 303 條	職安署
	六、毒性化學物質貯存場所	列管毒性化學物質及其運作管理事項-第 8、9、10 條	環保署
	七、污染物儲存措施	職業安全衛生設施規則-第 293 條	職安署
肆、其他(含行政管理類)作用法令			
※實驗室管理	一、安全衛生工作守則	職業安全衛生法-第 34 條	職安署
	二、自動檢查檢點表	職業安全衛生管理辦法-第 19、31、33、38、39、40、41、49、69、72 條	職安署
※化學品管理	一、紀錄本	(一)毒性化學物質應變器材及偵測與警報設備管理辦法-第 12 條 (二)毒性化學物質運作及釋放量紀錄管理辦法-第 2 條	環保署
	二、毒化物標示及安全資料表	毒性化學物質標示及安全資料表管理辦法-第 3、12 條	環保署
	三、危害性化學品標示及安全資料表	危害性化學品標示及通識規則-第 5、12、15 條	職安署
	四、毒化物平面配置圖	(一)毒性化學物質許可登記核可管理辦法-第 7 條 (二)毒性化學物質危害預防及應變計畫作業辦法-第 3 條	環保署
	五、運作場所標示	毒性化學物質標示及安全資料表管理辦法-第 9 條	環保署
	六、必要通識措施	危害性化學品標示及通識規則-第 17 條	職安署

類別	次類別	相關作用法令	主管機關
肆、其他(含行政管理類)作用法令			
※化學品管理	七、評估及分級管理	危害性化學品評估及分級管理辦理-第 4、8、9 條	職安署
	八、毒化物許可登記核可申請	毒性化學物質許可登記核可管理辦法-第 2 條	環保署
	九、環境用藥專供試驗研究教育示範專案	環境用藥專供試驗研究教育示範專案防治或登記用申請作業準則-第 3 條	環保署

學校實驗室管理與安全衛生相關規定臚列表

類別	作用法規	條文	條文內容摘錄說明
壹、實驗室建築設施			
一、通道	職業安全衛生設施規則 (職安署)	第 21 條	<p>內容摘要：對於勞工工作場所之通道、地板、階梯，應保持不致使勞工跌倒、滑倒、踩傷等之安全狀態，或採取必要之預防措施。</p> <p>※註：參考「公寓大廈管理條例」第 16 條規定，建議實驗室通道、樓梯間應避免堆置雜物，以維安全。</p>
		第 31 條	<p>內容摘要：對室內工作場所之通道，自路面起算 2 公尺高度範圍內，不得有障礙物，且安全門及安全梯應有明顯標示。</p>
二、逃生門緊急避難出口	職業安全衛生設施規則 (職安署)	第 34 條	<p>內容摘要： 對不經常使用之緊急避難用出口、通道或避難器具，應標示其目的，且維持隨時能應用之狀態。 設置於前項出口或通道之門，應為外開式。</p> <p>※註：防火門請依建築技術規則設計施工篇第 76 條規定。</p>
三、階梯	建築技術規則建築設計施工編 (營建署)	第 33 條	<p>內容摘要： 樓梯寬度：寬度 1.4 公尺，級高 18 公分以下，級深 26 公分以上。</p> <p>※註：上開規定適用於新設建築之實驗式空間；既設者得視建築執造取得時適用之法令符合之。</p>
	職業安全衛生設施規則 (職安署)	第 29 條	<p>內容摘要：對於工作用階梯之設置，應有適當之扶手。</p>

類別	作用法規	條文	條文內容摘錄說明
四、安全梯	建築技術規則建築設計施工編 (營建署)	第 93 條	<p>內容摘要： 任何建築物自避難層以外之各樓層均應設置一座以上之直通樓梯 (包括坡道) 通達避難層或地面，樓梯位置應設於明顯處所。自樓面居室之任一點至樓梯口之步行距離 (即隔間後之可行距離非直線距離) 不得超過 50 公尺 (如位於第十五層以上之樓層，減為 40 公尺，如為非防火構造或非使用不燃材料所建造之建築物，步行距離減為 30 公尺以下)。</p> <p>※註：D-4 類組-供國中以上各級學校教學使用之相關場所(宿舍除外)，請依「建築物使用類組及變更使用辦法」第 4 條及附表四(十二)D-4 類組規定檢視及辦理。</p>
		第 94 條	<p>內容摘要： 避難層自樓梯口至屋外出入口之步行距離不得超過第 93 條規定。</p>
		第 95 條	<p>內容摘要： 8 層以上之樓層及主要構造屬防火構造或使用不燃材料所建造之建築物在避難層以外之樓層樓地板面積在避難層直上層超過 400 平方公尺 (主要構造非屬防火構造或非使用不燃材料所建造之建築物減為 200 平方公尺)，其他任一層超過 240 平方公尺者 (主要構造非屬防火構造或非使用不燃材料所建造之建築物減為 100 平方公尺)，或地下層樓地板面積在 200 平方公尺以上者，應自各該層設置二座以上之直通樓梯達避難層或地面。且樓面居室任一點至二座以上樓梯之步行路徑重複部分之長度不得大於本編第九十三條規定之最大容許步行距離二分之一。</p>

類別	作用法規	條文	條文內容摘錄說明
四、安全梯(續)	建築技術規則建築設計施工編 (營建署)	第 96 條	內容摘要： 依規定應設置之直通樓梯，通達 6 層以上，14 層以下或通達地下 2 層之各樓層，其構造應改為安全梯；通達 15 層以上或地下 3 層以下之各樓層，其構造應改為戶外安全梯或特別安全梯（但 15 層以上或地下 3 層以下各樓層之樓地板面積未超過 100 平方公尺者，戶外安全梯或特別安全梯改設為一般安全梯）。
	職業安全衛生設施規則 (職安署)	第 27 條	內容摘要： 設置之安全門及安全梯於勞工工作期間內不得上鎖，其通道不得堆置物品。
五、偵測及警報設備	毒性化學物質應變器材及偵測與警報設備管理辦法 (環保署)	第 5 條	內容摘要： 製造、使用、貯存第一類至第三類毒性化學物質有下列情形者，運作人應於運作場所適當地點設置偵測及警報設備： <ol style="list-style-type: none"> 1. 常溫常壓下為氣態，或常溫常壓下為液態，運作時為氣態；其任一場所單一物質任一日運作總量達大量運作基準。 2. 常溫常壓下及運作時皆為液態，其任一場所單一物質年運作總量達三百公噸以上，或任一日達十公噸以上。但在攝氏二十五度時該毒性化學物質蒸氣壓小於零點五毫米汞柱（mmHg）者，不在此限。
六、走廊	建築技術規則建築設計施工編 (營建署)	第 92 條	內容摘要： 走廊兩側有居室者，走廊寬度 2.4 公尺，其他走廊寬度 1.8 公尺 ※註： 依建築技術規則建築設計施工篇第 1 條，居室定義：供居住、工作、集會、娛樂、烹飪等使用之房間，均稱居室。門廳、走廊、樓梯間、衣帽間、廁所盥洗室、浴室、儲藏室、機械室、車庫等不視為居室。但旅館、

類別	作用法規	條文	條文內容摘錄說明
			住宅、集合住宅、寄宿舍等建築物其衣帽間與儲藏室面積之合計以不超過該層樓地板面積八分之一為原則。
七、氣體鋼瓶固定設施	職業安全衛生設施規則 (職安署)	第 106 條	內容摘要：鋼瓶使用時應加固定。
		第 108 條	內容摘要：鋼瓶貯存應安穩置放並加固定及裝妥護蓋。
貳、防護設備			
一、緊急沖淋及盥洗設備	職業安全衛生設施規則 (職安署)	第 318 條	<p>內容摘要：</p> <p>對於勞工從事其身體或衣著有被污染之虞之特殊作業時，應置備該勞工洗眼、洗澡、漱口、更衣、洗滌等設備。前項設備，應依下列規定設置：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 刺激物、腐蝕性物質或毒性物質污染之工作場所，每15人應設置一個冷熱水沖淋設備。 2. 刺激物、腐蝕性物質或毒性物質污染之工作場所，每5人應設置一個冷熱水盥洗設備。
二、個人防護器具(安全帽、護目鏡)	毒性化學物質應變器材及偵測與警報設備管理辦法 (環保署)	第 3 條	<p>內容摘要：</p> <p>製造、使用、貯存第一類至第三類毒性化學物質，任一場所單一物質任一日運作總量達大量運作基準者，運作人應備有應變器材。其個人防護設備，運作人應參照安全資料表及運作廠(場)任務編組中有暴露危害之虞人員，於運作場所備置該等人員數量以上之個人防護設備，且一次性材料及設備應備置該個人防護設備二倍之數量。</p>
	職業安全衛生設施規則 (職安署)	第 277 條	<p>內容摘要：</p> <p>供給勞工使用之個人防護具或防護器具，應依下列規定辦理：</p>

類別	作用法規	條文	條文內容摘錄說明
			<ol style="list-style-type: none"> 1. 保持清潔，並予必要之消毒。 2. 經常檢查，保持其性能，不用時並妥予保存。 3. 防護具或防護器具應準備足夠使用之數量，個人使用之防護具應置備與作業勞工人數相同或以上之數量，並以個人專用為原則。 4. 如對勞工有感染疾病之虞時，應置備個人專用防護器具，或作預防感染疾病之措施。 <p>前項個人防護具或防護器具有關呼吸防護具之選擇、使用及維護方法，應依國家標準 CNS14258 Z3035 辦理。</p>
二、個人防護器具(續)	職業安全衛生設施規則 (職安署)	第 278 條	內容摘要： 對於搬運、置放、使用有刺角物、凸出物、腐蝕性物質、毒性物質或劇毒物質時，應置備適當之手套、圍裙、裹腿、安全鞋、安全帽、防護眼鏡、防毒口罩、安全面罩等並使勞工確實使用。
		第 283 條	內容摘要： 雇主為防止勞工暴露於強烈噪音之工作場所，應置備耳塞、耳罩等防護具，並使勞工確實戴用。
		第 287 條	內容摘要： 對於勞工有暴露於高溫、低溫、非游離輻射線、生物病原體、有害氣體、蒸氣、粉塵或其他有害物之虞者，應置備安全衛生防護具，如安全面罩、防塵口罩、防毒面具、防護眼鏡、防護衣等適當之防護具，並使勞工確實使用。
		第 288 條	內容摘要： 對於勞工在作業中使用之物質，有因接觸而傷害皮膚、感染、或經由皮膚滲透吸收而發生中毒等之虞時，應置備不浸透性防護衣、防護手套、防護靴、防護鞋等適當防護具，或提供必要之塗敷用防護膏，並使勞工使用。
<p>※ 註：實驗衣(個人防護器具)建議可參考勞動部勞動及職業安全衛生研究所 https://www.ilosh.gov.tw/menu/1223/1235/1237/個人防護具規定。</p>			
三、廢棄物貯存設施及方法	事業廢棄物貯存清除處理方法及	第 10 條 (一般事業)	內容摘要： <ol style="list-style-type: none"> 1. 一般事業廢棄物應依其主要成分特性設置貯存設施，除經中央主管機關公

類別	作用法規	條文	條文內容摘錄說明
	設施標準 (環保署)	廢棄物)	<p>告者外，應符合下列規定：</p> <p>(1) 應有防止地面水、雨水及地下水流入、滲透之設備或措施。</p> <p>(2) 由貯存設施產生之廢液、廢氣、惡臭等，應有收集或防止其污染地面水體、地下水體、空氣、土壤之設備或措施。</p> <p>2. 事業產生與各中央目的事業主管機關所公告之事業廢棄物再利用種類相同，且其事業廢棄物再利用管理方式有特別規定者，依其管理方式之規定，不受前項規定之限制。</p>
三、廢棄物貯存設施及方法(續)	事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準 (環保署)	第 11 條 (有害事業廢棄物)	<p>內容摘要：</p> <p>1. 有害事業廢棄物之貯存設施，除生物醫療廢棄物之廢尖銳器具及感染性廢棄物外，應符合下列規定：</p> <p>(1) 應設置專門貯存場所，其地面應堅固，四周採用抗蝕及不透水材料襯墊或構築。</p> <p>(2) 應有防止地面水、雨水及地下水流入、滲透之設備或措施。</p> <p>(3) 由貯存設施產生之廢液、廢氣、惡臭等，應有收集或防止其污染地面水體、地下水體、空氣、土壤之設備或措施。</p> <p>(4) 應於明顯處，設置白底、紅字、黑框之警告標示，並有災害防止設備。</p> <p>(5) 設於地下之貯存容器，應有液位檢查、防漏措施及偵漏系統。</p> <p>(6) 應配置所須之警報設備、滅火、照明設備或緊急沖淋安全設備。</p> <p>(7) 屬有害事業廢棄物認定標準所認定之易燃性事業廢棄物、反應性事業廢棄物及毒性化學物質廢棄物，應依其危害特性種類配置所須之監測設備。其監測設備得準用毒性化學物質管理法、勞工安全衛生法之監測設備規範。</p>
		第 12 條 (生物醫療)	<p>內容摘要：</p> <p>1. 生物醫療廢棄物之貯存設施，除基因毒性廢棄物依前條規定外，應符合下</p>

類別	作用法規	條文	條文內容摘錄說明
		廢棄物)	<p>列規定：</p> <p>(1) 應於設施入口或設施外明顯處標示區別有害事業廢棄物特性之標誌，並備有緊急應變設施或措施，其設施應堅固，並與治療區、廚房及餐廳隔離。但診所得於治療區設密封貯存設施。</p> <p>(2) 貯存事業廢棄物之不同顏色容器，須分開置放。</p> <p>(3) 應有良好之排水及沖洗設備。</p> <p>(4) 具防止人員或動物擅自闖入之安全設備或措施。</p> <p>(5) 具防止蚊蠅或其他病媒孳生之設備或措施。</p> <p>(6) 應有防止地面水、雨水及地下水流入、滲透之設備或措施。</p> <p>(7) 由貯存設施產生之廢液、廢氣、惡臭等，應有收集或防止其污染地面水體、地下水體、空氣、土壤之設備或措施。</p>
三、廢棄物貯存設施及方法(續)	事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準(環保署)	第 6 條 (一般事業廢棄物)	<p>內容摘要：</p> <p>1. 一般事業廢棄物之貯存方法，應符合下列規定：</p> <p>(1) 應依事業廢棄物主要成分特性分類貯存。</p> <p>(2) 貯存地點、容器、設施應保持清潔完整，不得有廢棄物飛揚、逸散、滲出、污染地面或散發惡臭情事。</p> <p>(3) 貯存容器、設施應與所存放之廢棄物具有相容性，不具相容性之廢棄物應分別貯存。</p> <p>(4) 貯存地點、容器及設施，應於明顯處以中文標示廢棄物名稱。</p>
		第 7 條 (有害事業廢棄物)	<p>內容摘要：</p> <p>1. 有害事業廢棄物之貯存方法，應符合下列規定：</p> <p>(1) 應依有害事業廢棄物認定方式或危害特性分類貯存。</p> <p>(2) 應以固定包裝材料或容器密封盛裝，置於貯存設施內，分類編號，並標示產生廢棄物之事業名稱、貯存日期、數量、成分及區別有害事業廢棄</p>

類別	作用法規	條文	條文內容摘錄說明
			<p>物特性之標誌。</p> <p>(3) 貯存容器或設施應與有害事業廢棄物具有相容性，必要時應使用內襯材料或其他保護措施，以減低腐蝕、剝蝕等影響。</p> <p>(4) 貯存容器或包裝材料應保持良好情況，其有嚴重生鏽、損壞或洩漏之虞，應即更換。</p> <p>2. 貯存以一年為限，其須延長者，應於期限屆滿二個月前向貯存設施所在地之地方主管機關申請延長，並以一次為限，且不得超過一年。</p> <p>3. 有害事業廢棄物因事業無法自行處理、國內無處理機構可供委託處理或其他特殊情形，致無法於期限內處理者，事業得檢具貯存計畫書送中央目的事業主管機關初審同意後，由中央目的事業主管機關轉中央主管機關複審同意後，得延長其貯存期限。</p> <p>4. 廢棄物於清除或輸出入過程有貯存行為者，不適用第二項及前項規定。</p>
<p>三、廢棄物貯存設施及方法(續)</p>	<p>事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準 (環保署)</p>	<p>第 8 條 (生物醫療廢棄物)</p>	<p>內容摘要：</p> <p>1. 生物醫療廢棄物之廢尖銳器具及感染性廢棄物之貯存方法，除中央主管機關另有規定外，應符合下列規定：</p> <p>(1) 廢尖銳器具：應與其他廢棄物分類貯存，並以不易穿透之堅固容器密封盛裝，貯存以一年為限。</p> <p>(2) 感染性廢棄物：應與其他廢棄物分類貯存；以熱處理法處理者，應以防漏、不易破之紅色塑膠袋或紅色可燃容器密封盛裝；以滅菌法處理者，應以防漏、不易破之黃色塑膠袋或黃色容器密封貯存。</p> <p>(3) 貯存條件應符合下列規定：</p> <p>a. 廢棄物產出機構：於攝氏五度以上貯存者，以一日為限；於攝氏五度以下至零度以上冷藏者，以七日為限；於攝氏零度以下冷凍者，以三十日為限。</p>

類別	作用法規	條文	條文內容摘錄說明
			<p>b. 清除機構：不得貯存；但有特殊情形而須轉運者，經地方主管機關同意後，得於攝氏五度以下冷藏或冷凍，並以七日為限。</p> <p>c. 處理機構：不得於攝氏五度以上貯存；於攝氏五度以下至零度以上冷藏者，以七日為限；於攝氏零度以下冷凍者，以三十日為限。</p> <p>2. 前項貯存容器及塑膠袋，除應於最外層明顯處標示廢棄物名稱、產生廢棄物之事業名稱、貯存日期、重量、清除處理機構名稱及區別有害事業廢棄物特性之標誌外，感染性廢棄物另應標示貯存溫度。</p> <p>3. 第一項貯存期限，不含清運過程、裝卸貨及等待投料時間。生物醫療廢棄物之廢尖銳器具及感染性廢棄物於貯存期間產生惡臭時，應立即清除。</p> <p>4. 事業有特殊情形無法符合第一項第二款規定者，得檢具相關文件報請地方主管機關同意後，延長貯存期限。其同意文件須註明申請延長貯存之廢棄物種類、原因及許可延長貯存之期限，並副知中央主管機關。</p>
	<p>※註：廢液分類建議可參考教育部九十年九月十九日台(90)環字第 90133365 號函「學校實驗室廢液暫行分類標準」。</p>		
<p>四、防爆箱/防爆性能構造</p>	<p>職業安全衛生設施規則 (職安署)</p>	<p>第 177 條</p>	<p>內容摘要：對於作業場所有易燃液體之蒸氣、可燃性氣體或爆燃性粉塵以外之可燃性粉塵滯留，而有爆炸、火災之虞者，使用之電氣機械、器具或設備，應具有適合於其設置場所危險區域劃分使用之防爆性能構造。</p>
<p>五、滅火器</p>	<p>各類場所消防安全設備設置標準 (消防署)</p>	<p>第 12 條、第 14 條、第 31 條</p>	<p>內容摘要：</p> <p>(1) 一般學校教室屬乙類第 3 目。</p> <p>(2) 乙類場所總樓地板面積在 150 平方公尺以上者應設滅火器。</p> <p>(3) 一般學校教室滅火器應依下列規定設置：</p> <p>A. 各層樓地板面積每 200 平方公尺（含未滿）有一滅火效能值。</p> <p>B. 設有滅火器之樓層，自樓面居室任一點至滅火器之步行距離在 20 公尺以下。</p>

類別	作用法規	條文	條文內容摘錄說明
			<p>C. 固定放置於取用方便之明顯處所，並設有長邊 24 公分以上，短邊 8 公分以上，以紅底白字標明滅火器字樣之標識。</p> <p>D. 懸掛於牆上或放置滅火器箱中之滅火器，其上端與樓地板面之距離，18 公斤以上者在 1 公尺以下，未滿 18 公斤者在 1.5 公尺以下。</p> <p>※註：如實驗室儲存之公共危險物品數量達「公共危險物品及可燃性高壓氣體設置標準暨安全管理辦法」所定之管制量，則應符合前開管理辦法及「各類場所消防安全設備設置標準」第四編、公共危險物品等場所消防設計及消防安全設備相關規範。</p>
六、絕緣用防護裝備	職業安全衛生設施規則 (職安署)	第 290 條	<p>內容摘要：對於從事電氣工作之勞工，應使其使用電工安全帽、絕緣防護具及其他必要之防護器具。</p>
七、漏電斷路器(移動式或攜帶式電動機具)	職業安全衛生設施規則 (職安署)	第 243 條	<p>內容摘要：對於使用對地電壓在 150 伏特以上移動式或攜帶式電動機具，或於含水或被其他導電度高之液體濕潤之潮濕場所、金屬板上或鋼架上等導電性良好場所使用移動式或攜帶式電動機具，為防止因漏電而生感電危害，應於各該電動機具之連接電路上設置適合其規格，具有高敏感度、高速型，能確實動作之防止感電用漏電斷路器。</p> <p>對於採用前項規定之裝置有困難時，應將機具金屬製外殼及電動機具金屬製外殼非帶電部分，依規定予以接地使用。</p> <p>※註：用戶用電設備安全事項之規則仍應回歸經濟部「電業法」及「用戶用電設備裝置規則」規定辦理。</p>
八、工程控制措施	職業安全衛生設施規則 (職安署)	第 292 條	<p>內容摘要：</p> <p>對於有害氣體、蒸氣、粉塵等作業場所，應依下列規定辦理：</p>

類別	作用法規	條文	條文內容摘錄說明
			<ol style="list-style-type: none"> 1. 工作場所內發散有害氣體、蒸氣、粉塵時，應視其性質，採取密閉設備、局部排氣裝置、整體換氣裝置或以其他方法導入新鮮空氣等適當措施，使其不超過勞工作業場所容許暴露標準之規定。勞工有發生中毒之虞者，應停止作業並採取緊急措施。 2. 勞工暴露於有害氣體、蒸氣、粉塵等之作業時，其空氣中濃度超過8小時日時量平均容許濃度、短時間時量平均容許濃度或最高容許濃度者，應改善其作業方法、縮短工作時間或採取其他保護措施。
參、空間環境			
一、採光、緊急照明	各類場所消防安全設備設置標準 (消防署)	第 24 條、第 175 條至 179 條	<p>內容摘要：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 另自居室通達避難層所須經過之走廊、樓梯間、通道及其他平時依賴人工照明部分，應設置緊急照明設備。 2. 緊急照明設備之構造、配線、緊急電源、照度、免設規定，詳見各類場所消防安全設備設置標準第 175 條至 179 條。
	建築技術規則建築設計施工編 (營建署)	第 41 條	<p>內容摘要：</p> <p>應設置採光用窗或開口，其採光面積不得小於樓地板面積五分之一。</p>
	職業安全衛生設施規則 (職安署)	第 313 條	<p>內容摘要：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 各工作場所須有充分之光線，但處理感光材料、坑內及其他特殊作業之工作場所不在此限。 2. 光線應分佈均勻，明暗比並應適當。 3. 應避免光線之刺目、眩耀現象。 4. 各工作場所之窗面面積比率不得小於室內地面面積十分之一 5. 採光以自然採光為原則，但必要時得使用窗簾或遮光物。

類別	作用法規	條文	條文內容摘錄說明
			<p>6. 作業場所面積過大、夜間或氣候因素自然採光不足時，可用人工照明，依規定予以補足。</p>
	<p>職業安全衛生設施規則 (職安署)</p>	<p>第 314 條</p>	<p>內容摘要： 對於下列場所之照明設備，應保持其適當照明，遇有損壞，應即修復：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 階梯、升降機及出入口。 2. 電氣機械器具操作部份。 3. 高壓電氣、配電盤處。 4. 高度2公尺以上之勞工作業場所。 5. 堆積或拆卸作業場所。 6. 修護鋼軌或行於軌道上之車輛更換，連接作業場所。 7. 其他易因光線不足引起勞工災害之場所。
<p>二、噪音危害防護</p>		<p>第 300 條</p>	<p>內容摘要：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 勞工工作場所因機械設備所發生之聲音超過90分貝時，雇主應採取工程控制、減少勞工噪音暴露時間，使勞工噪音暴露工作日8小時日時量平均不超過其規定值或相當之劑量值，且任何時間不得暴露於峰值超過140分貝之衝擊性噪音或115分貝之連續性噪音；對於勞工8小時日時量平均音壓級超過85分貝或暴露劑量超過50%時，雇主應使勞工戴用有效之耳塞、耳罩等防音防護具。 2. 工作場所之傳動馬達、球磨機、空氣鑽等產生強烈噪音之機械，應予以適當隔離，並與一般工作場所分開為原則。 3. 發生強烈振動及噪音之機械應採消音、密閉、振動隔離或使用緩衝阻尼、慣性塊、吸音材料等，以降低噪音之發生。

類別	作用法規	條文	條文內容摘錄說明
			<p>4. 噪音超過90分貝之工作場所，應標示並公告噪音危害之預防事項，使勞工周知。</p> <p>※註：倘有噪音之虞，雖尚未逾 90 分貝，建議仍應配給防音防護措施。</p>
三、通風、換氣	<p>建築技術規則建築設計施工編 (營建署)</p>	<p>第 43 條</p>	<p>內容摘要： 應設置能與戶外空氣直接流通之窗戶或開口，或有效之自然通風設備或機械通風設備。窗戶或開口之有效通風面積，不得小於該室樓地板面積百分之五，但設置符合規定之自然或機械通風設備者不在此限。</p>
		<p>第 309 條</p>	<p>內容摘要：對於勞工經常作業之室內作業場所，除設備及自地面算起高度超過 4 公尺以上之空間不計外，每一勞工原則上應有 10 立方公尺以上之空間。</p>
	<p>職業安全衛生設施規則 (職安署)</p>	<p>第 311 條</p>	<p>內容摘要： 對於勞工經常作業之室內作業場所，其窗戶及其他開口部分等可直接與大氣相通之開口部分面積，應為地板面積之二十分之一以上。但設置具有充分換氣能力之機械通風設備者，不在此限。 對於前項室內作業場所之氣溫在攝氏 10 度以下換氣時，不得使勞工暴露於每秒 1 公尺以上之氣流中。</p>
		<p>第 312 條</p>	<p>內容摘要：對於勞工工作場所應使空氣充分流通，必要時，應依規定以機械通風設備換氣。</p>
<p>四、特殊作業環境通風換氣規定</p>	<p>職業安全衛生設施規則 (職安署)</p>	<p>第 292 條</p>	<p>內容摘要：有害物工作場所，應依有機溶劑、鉛、四烷基鉛、粉塵及特定化學物質等有害物危害預防法規之規定，設置通風設備，並使其有效運轉。</p>

類別	作用法規	條文	條文內容摘錄說明	
五、溫度、濕度	職業安全衛生設施規則 (職安署)	第 303 條	內容摘要： 雇主對於顯著濕熱、寒冷之室內作業場所，對勞工健康有危害之虞者，應設置冷氣、暖氣或採取通風等適當之空氣調節設施。	
六、毒性化學物質貯存場所	列管毒性化學物質及其運作管理事項 (環保署)	第 8 條 (毒性化學物質)	內容摘要： 貯存毒性化學物質應採用不排放、不洩漏之密閉式堅固容器、包裝，並置於陰涼乾燥處所，貯存場所應有專人妥善管理。	
		第 9 條 (石棉)	內容摘要： 石棉之貯存場所須為密閉場所，貯存時應採用足以防止飛散及流失之容器盛裝。	
		第 10 條 (環氧乙烷、甲醛)	內容摘要： 醫療院所使用環氧乙烷作為醫療器材消毒用途或甲醛作為固定防腐、消毒用途者，得貯存於運作場所內。不受毒性化學物質許可登記核可管理辦法第十三條規定之限制。	
七、污染物儲存措施	職業安全衛生設施規則 (職安署)	第 293 條	內容摘要： 對於有害物、生物病原體或受其污染之物品，應妥為儲存，並加警告標示。為避免發生污染物品洩漏或遭尖銳物品穿刺，前項生物病原體或受其污染物品，應使用防止洩漏或不易穿透材質之容器盛裝儲存，且其盛裝材料應有足夠強度。	
肆、其他(含行政管理類)				
※ 實 驗 室	一、安全衛生工作守則	職業安全衛生法 (職安署)	第 34 條	內容摘要： 雇主應依本法及有關規定會同勞工代表訂定適合其需要之安全衛生工作守則，報經勞動檢查機構備查後，公告實施。勞工對於前項安全衛生工作守則，應切實遵行。
	二、自動檢查檢	職業安全衛生管	第 19 條	內容摘要： 雇主對固定式起重機，應每年就該機械之整體定期實施檢查一次。

類別		作用法規	條文	條文內容摘錄說明
管理	點表	理辦法 (職安署)	第 31 條	內容摘要：對於低壓電氣設備，應每年定期實施檢查一次。
			第 33 條	內容摘要：對高壓氣體特定設備、高壓氣體容器及第一種壓力容器應每月定期實施檢查一次。
			第 38 條	內容摘要：對特定化學設備或其附屬設備，應每 2 年定期實施檢查一次。
			第 39 條	內容摘要：對化學設備及其附屬設備，應每 2 年定期實施檢查一次。
※實驗室管理	二、自動檢查檢點表(續)	職業安全衛生管理辦法 (職安署)	第 40 條	內容摘要：對局部排氣裝置、空氣清淨裝置及吹吸型換氣裝置，應每年定期實施檢查一次。
			第 41 條	內容摘要：對設置於局部排氣裝置內之空氣清淨裝置，應每年定期實施檢查一次。
			第 49 條	內容摘要：對特定化學設備或其附屬設備，於開始使用、改造、修理時，應實施重點檢查一次。
			第 69 條	內容摘要：雇主使勞工從事有害物作業時，應使該勞工就其作業有關事項實施檢點。
			第 72 條	內容摘要：雇主使勞工從事危害性化學品之製造、處置及使用作業時，應使該勞工就其作業有關事項實施檢點。
※化學品管理	一、紀錄本	毒性化學物質應變器材及偵測與警報設備管理辦法 (環保署)	第 12 條	內容摘要： 應變器材、偵測及警報設備應保持功能正常，且應每月實施檢查、維護及保養各一次。警報設備應每月實施功能測試一次；偵測設備應每年測試及校正一次，並應作成紀錄，保存一年備查。
		毒性化學物質運作及釋放量紀錄	第 2 條	內容摘要： 製造、輸出、輸入、販賣、使用、貯存、廢棄毒性化學物質之運作人（以下簡

類別		作用法規	條文	條文內容摘錄說明
		管理辦法 (環保署)		稱運作人),取得主管機關核發許可證、登記文件或核可文件後,應製作毒性化學物質運作紀錄並向運作場所所在地直轄市、縣(市)主管機關申報之。
	二、毒化物標示 及安全資料 表	毒性化學物質標 示及安全資料表 管理辦法 (環保署)	第 3 條 (標示)	內容摘要: 毒性化學物質之容器、包裝,應符合 CNS15030 所定分類、標示要項並依規定格式標示。 容器之容積在一百毫升以下者,得僅標示名稱、危害圖式及警示語。
	二、毒化物標示 及安全資料 表(續)	毒性化學物質標 示及安全資料表 管理辦法 (環保署)	第 12 條 (安全資料 表)	內容摘要: 製造、輸入毒性化學物質之運作人,應依中央主管機關規定格式製作安全資料表,並應隨時檢討安全資料表內容之正確性。其更新內容、更新日期、版次等紀錄應保存三年備查。 前項安全資料表之緊急聯絡電話應為任一時刻均可聯絡並接受事故應變諮詢之電話。
※ 化 學 品 管 理	三、危害性化學 品標示及安 全資料表	危害性化學品標 示及通識規則 (職安署)	第 5 條 (標示)	內容摘要: 對裝有危害性化學品之容器,應依規定之分類及標示要項辦理標示,所用文字以中文為主,必要時並輔以作業勞工所能瞭解之外文。
			第 12 條 (安全資料 表)	內容摘要: 對含有危害性化學品或符合附表 3 規定之每一化學品,應依附表 4 提供勞工安全資料表。 前項安全資料表所用文字以中文為主,必要時並輔以作業勞工所能瞭解之外文。
			第 15 條 (安全資料 表)	內容摘要: 應依實際狀況檢討安全資料表內容之正確性,適時更新,並至少每 3 年檢討一次。 前項安全資料表更新之內容、日期、版次等更新紀錄,應保存 3 年。
	四、毒化物平面	毒性化學物質許	第 7 條	內容摘要:

類別		作用法規	條文	條文內容摘錄說明
	配置圖	可登記核可管理辦法 (環保署)		申請毒性化學物質運作核可文件者，應檢具申請書及附件三文件。 1. 工廠登記證明文件（非工廠者免附）、公司登記證明文件（非公司者免附）及商業登記文件或其他證明文件影本（如試車階段）。 2. 負責人之身分證明文件影本。 3. 貯存場所相關文件。 4. 物質安全資料表。 5. 毒性化學物質防災基本資料表。 6. 其他主管機關指定之有關文件或資料。
※ 化 學 品 管 理	四、毒化物平面配置圖(續)	毒性化學物質危害預防及應變計畫作業辦法 (環保署)	第 3 條	內容摘要： 第二條第一項所稱危害預防及應變計畫應包括下列事項： 一、計畫摘要： (一) 場所基本資料： 1. 運作人及運作場所基本資料。 2. 毒性化學物質基本資料。 3. 運作場所內緊急防災應變器材。 4. 運作場所全廠（場）配置圖，須包括運作毒性化學物質場所大門、儲存場所入口及使用場所入口處二度分帶座標。
	五、運作場所標示	毒性化學物質標示及安全資料表管理辦法 (環保署)	第 9 條	內容摘要： 毒性化學物質之運作場所及設施，應於明顯易見處所以公告板摘要標示下列事項： 1. 第三條第一項規定之危害圖式、名稱、危害成分及警示語。 2. 危害警告訊息：訊息內容應符合中華民國國家標準（CNS）一五〇三〇所列各項危害特性，含毒理特性說明及避免吸入、食入或皮膚直接接觸之警語。

類別		作用法規	條文	條文內容摘錄說明
				<p>3. 危害防範措施：含中毒急救方法、污染防制措施及緊急處理方法、警報發布方法、防火或其他防災器材之使用規定、人員動員搶救之規定及對緊急應變所應採取之通知方式。</p> <p>同一運作場所運作多種毒性化學物質者，得於同一公告板書寫各項標示內容；前項第二款及第三款之各項內容如有相同者，得合併書寫。</p>
※ 化學 品 管 理	六、必要通識措施	危害性化學品標示及通識規則 (職安署)	第 17 條	<p>內容摘要：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 依實際狀況訂定危害通識計畫，適時檢討更新，並依計畫確實執行，其執行紀錄保存3年。 2. 製作危害性化學品清單，其內容、格式參照附表5。 3. 將危害性化學品之安全資料表置於工作場所易取得之處。 4. 使勞工接受製造、處置或使用危害性化學品之教育訓練，其課程內容及時數依職業安全衛生教育訓練規則之規定辦理。 5. 其他使勞工確實知悉危害性化學品資訊之必要措施。
	七、評估及分級管理	危害性化學品評估及分級管理辦法 (職安署)	第 4 條	<p>內容摘要：</p> <p>雇主使勞工製造、處置或使用之化學品，符合國家標準 CNS15030 化學品分類，具有健康危害者，應評估其危害及暴露程度，劃分風險等級，並採取對應之分級管理措施。</p>
			第 8 條	<p>內容摘要：</p> <p>中央主管機關對於第 4 條之化學品，定有容許暴露標準，而事業單位從事特別危害健康作業之勞工人數在 100 人以上，或總勞工人數 500 人以上者，雇主應依有科學根據之採樣分析方法或運用定量推估模式，實施暴露評估。</p>
			第 9 條	<p>內容摘要：</p>

類別		作用法規	條文	條文內容摘錄說明
				僱主應依勞工作業環境監測實施辦法所定之監測及期程，實施前條化學品之暴露評估，必要時並得輔以其他半定量、定量之評估模式或工具實施之。
※ 化學品 管理	八、毒化物許可登記核可申請	毒性化學物質許可登記核可管理辦法 (環保署)	第 2 條	<p>內容摘要： 毒性化學物質許可證、登記文件及核可文件，應由毒性化學物質運作人向下列場所所在地直轄市、縣（市）主管機關申請核發：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 製造許可證、核可文件：製造場所。 2. 輸入及販賣許可證、核可文件：營業所。 3. 使用登記文件、核可文件：使用場所。 4. 貯存登記文件、核可文件：貯存場所。
	九、環境用藥專供試驗研究教育示範專案	環境用藥專供試驗研究教育示範專案防治或登記用申請作業準則 (環保署)	第 3 條	<p>內容摘要： 申請前條環境用藥之資格條件如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 試驗研究或教育示範：公、私立學術或研究機構或行政機關。 2. 專案防治：行政機關。 3. 申請登記用：環境用藥製造業或從事輸入行為之環境用藥販賣業。

哈佛大學 綠色實驗室指南(參考)

SAVE ENERGY	節能
<ul style="list-style-type: none"> ● Shut fume hoods when not in use ● Turn off lights when leaving a room ● Label equipment with “turn me off” stickers ● Turn off small appliances when not in use ● Explore purchasing an energy efficient incentivized Ultra Low Temperature (ULT) freezer ● Use a power strip so that groups of appliances can be powered down when not in use ● Keep appliances and frequently used equipment on a routine timer schedule ● Turn off computers (or put in standby/hibernate mode) at the end of each day 	<ul style="list-style-type: none"> ● 排氣櫃不使用時需關閉 ● 離開房間時關燈 ● 設備上貼"關閉我" 的貼紙 ● 小型設備不使用時需關閉 ● 購買節能超低溫 (ULT) 冷凍櫃 ● 使用電源板，當設備不使用時可以將整組設備斷電 ● 在家電和常用設備上，裝設定時裝置 ● 每天結束時關閉電腦 (或進入待機/睡眠模式)
REDUCE WASTE	減廢
<ul style="list-style-type: none"> ● Clarify lab and office recycling procedures; label bins and hang signage ● Participate in and donate to a lab freecycle or the Green Labs Reuse Room ● Recycle equipment that is broken or has reached the end of its usable life ● Properly collect and recycle electronic waste (e-waste) ● Set up double sided printing as the default setting on all computers ● Place a scrap paper bin near the printer(s) ● Set up a composting bin in break room, where possible, and assign a composting captain ● Collect water purification cartridges for recycling through takeback program ● Minimize hazardous waste by applying Green Chemistry concepts to your research ● Report maintenance issues to Building Manager ASAP 	<ul style="list-style-type: none"> ● 明訂實驗室及辦公室的回收流程，貼上容器標籤，掛上指示牌 ● 加入並捐款(設備)給實驗室免費回收網或是綠色實驗室的回收再利用室(Green Labs Reuse Room) ● 回收已損壞或已達到使用壽命的設備 ● 妥善收集和回收電子廢棄物 (e-waste) ● 所有電腦的列印初始設定為雙面列印 ● 在印表機附近放置廢紙箱 ● 在休息室設置廚餘桶，並指定專人負責 ● 收集純化水的濾芯，並經回收計劃循環使用 ● 將綠色化學概念應用於研究，危害廢棄物的產生最小化 ● 儘快向建築物主管(Building

	Manager)報告維護問題
MAINTAIN EQUIPMENT TO MAXIMIZE EFFICIENCY	維持設備最大效能
<ul style="list-style-type: none"> ● Keep your freezers organized; by limiting door openings you will save energy and increase the life of your freezer ● Host an annual freezer cleanout to remove unnecessary samples ● Service your equipment on a routine basis to keep it running optimally and prevent breaks ● Participate in the FAS Freezer Preventative Maintenance Program to get two free cleanings and one full inspection/year ● Clear away any ice buildup on your -80 freezer with a soft cloth or rubber mallet which can be provided by the FAS and Longwood Green Labs Programs ● Keep your -20 freezers free of ice by defrosting at least once per year and by clearing ice from the gaskets periodically 	<ul style="list-style-type: none"> ● 保持冷凍櫃內部整潔並減少開啟，可節省能源並延長冷凍櫃的使用壽命 ● 每年進行一次冷凍櫃清洗，移除不需要的樣品 ● 定期維護您的設備，使其保持最佳運行狀態，預防損壞 ● 參加FAS冷凍櫃預防保養計劃，可以獲得每年兩次免費的清潔和一次全面檢查 ● 可以使用FAS和Longwood Green Labs計劃提供的軟布或橡皮錘清除-80C冷凍櫃上積聚的冰塊 ● -20C冷凍櫃每年至少解凍一次，並定期清理墊圈中的冰
CONSERVE RESOURCES	資源保護
<ul style="list-style-type: none"> ● Share freezer space and equipment with neighbors instead of buying your own ● Learn how to operate the autoclave more efficiently ● Reduce autoclaving needs by introducing a two-streamed process where only required items are autoclaved and other items are run through the dishwasher ● Consider purchasing a solvent recycler for your lab space or sharing one among neighboring labs ● Use reusable dishes in the common room/break area ● Explore the philosophy of Green Chemistry as it may apply to your research 	<ul style="list-style-type: none"> ● 與鄰居分享冷凍空間和設備，不用自己購買 ● 了解如何更有效率地操作高壓滅菌設備 ● 除非必須使用高溫滅菌設備，否則可以洗碗機替代，以減少高壓滅菌的需求 ● 考慮在實驗室購置溶劑回收器或與鄰近實驗室共用溶劑回收器 ● 在公共休息室/休息區使用可重複使用的餐具 ● 應用綠色化學的概念於研究

PURCHASE SUSTAINABLY	綠色採購
<ul style="list-style-type: none"> ● Make energy efficient purchasing choices and purchase Energy Star certified equipment ● Think before you buy: Check out the BioLabs Reuse Room ● Host an annual lab cleanout or spring cleaning ● Use healthier, green cleaning products ● Explore the philosophy of Green Chemistry and browse MIT's Green Chemical Alternatives Wizard ● Ditch the 5-gallon bubblers in your kitchens and switch to a water filtration system ● Purchase recycled content paper and paper towels ● Use GelRed/GelGreen or SybrSafe instead of Ethidium Bromide 	<ul style="list-style-type: none"> ● 購買有節能標章的設備 ● 購買前先查看生化實驗室的回收再利用室(BioLabs Reuse Room) ● 舉辦年度實驗室清潔或大掃除 ● 使用更健康的綠色清潔產品 ● 探索綠色化學的概念，瀏覽麻省理工學院的綠色化學替代品網站(MIT's Green Chemical Alternatives Wizard) ● 在廚房裝設5加侖的(噴水式)飲水口，並轉換為濾水系統。 ● 購買再生紙和紙巾 ● 使用膠紅/膠綠或安全合成溴化的染料(GelRed/GelGreen or SybrSafe)替代溴化乙錠
BUILD A HEALTHIER, MORE SUSTAINABLE CAMPUS	建立一個健康的永續校園
<ul style="list-style-type: none"> ● Share green efforts with new members of your group or lab ● Volunteer to be interviewed as a Green Lab Leader or nominate a leader in your community ● Attend Green Labs Program events throughout the year ● Join the Greener Benches listserv by visiting green.harvard.edu/labs ● Bike, walk, or take public transportation to the lab on a regular basis ● Check out Harvard's holistic Sustainability Plan: green.harvard.edu/plan ● Share photos of your Green Lab actions on twitter and instagram using #GreenHarvard 	<ul style="list-style-type: none"> ● 與您的團隊或實驗室成員分享永續努力的成果 ● 志願以綠色實驗室負責人或社區的領導者的身份接受採訪 ● 參加年度的綠色實驗室計畫 ● 經由green.harvard.edu/labs網站，加入Greener Benches listserv ● 經常騎乘自行車、走路或搭乘大眾交通工具前往實驗室 ● 上網查看哈佛的整體永續計畫，網址green.harvard.edu/plan ● 使用#Green Harvard字串，在社群網站Twitter和IG上分享您綠色實驗室的活動照片

Harvard University Green Labs Guide



“Energy use varies widely across the University, from energy-dense laboratories to offices to student houses, each posing very different challenges in reducing our emissions—yet the problem belongs to all of us.

—JEREMY BLOXHAM, DEAN OF SCIENCE, FACULTY OF ARTS AND SCIENCES



HARVARD
UNIVERSITY

Sustainability

[GREEN.HARVARD.EDU/LABS](https://green.harvard.edu/labs)

The Harvard Office for Sustainability's Green Labs Program works with researchers, staff, faculty, and building managers to envision and implement sustainable practices and technologies that increase efficiency, reduce energy use, and conserve resources in lab buildings across the campus.

Our goal is to expand the concept of the campus as a "living lab" by utilizing the passion of Harvard's laboratory community to operate greener, more sustainable labs that serve as a model for others inside and outside the University.

Because of the resource intensity of research in labs and the unique conditions in each individual lab, sustainability is approached at the lab-specific level in addition to a building-wide perspective.

The Green Labs Program supports several campaigns and initiatives that contribute to Harvard's goals and commitments to confront the challenges of climate change.

While working in the lab please be mindful of how your actions can contribute to the University's efforts.

Visit GREEN.HARVARD.EDU/LABS or email ENERGY@FAS.HARVARD.EDU or SUSTAINABILITY@HMS.HARVARD.EDU to learn how you can help!





SAVE ENERGY



Shut fume hoods when not in use



Turn off lights when leaving a room



Label equipment with “turn me off” stickers



Turn off small appliances when not in use



Explore purchasing an energy efficient incentivized Ultra Low Temperature (ULT) freezer



Use a power strip so that groups of appliances can be powered down when not in use



Keep appliances and frequently used equipment on a routine timer schedule




Turn off computers (or put in standby/hibernate mode) at the end of each day



If you are interested in unique opportunities to reduce energy in your lab or have questions please contact energy@fas.harvard.edu or sustainability@hms.harvard.edu.



REDUCE WASTE

-  Clarify lab and office recycling procedures; label bins and hang signage
-  Participate in and donate to a lab freecycle or the Green Labs Reuse Room
-  Recycle equipment that is broken or has reached the end of its usable life
-  Properly collect and recycle electronic waste (e-waste)
-  Set up double sided printing as the default setting on all computers
-  Place a scrap paper bin near the printer(s)
-  Set up a composting bin in break room, where possible, and assign a composting captain
-  Collect water purification cartridges for recycling through takeback program
-  Minimize hazardous waste by applying Green Chemistry concepts to your research
-  Report maintenance issues to Building Manager ASAP



If you are interested in unique opportunities to reduce waste in your lab or have questions please contact energy@fas.harvard.edu or sustainability@hms.harvard.edu.



MAINTAIN EQUIPMENT TO MAXIMIZE EFFICIENCY



Keep your freezers organized; by limiting door openings you will save energy and increase the life of your freezer



Host an annual freezer cleanout to remove unnecessary samples



Service your equipment on a routine basis to keep it running optimally and prevent breaks



Participate in the FAS Freezer Preventative Maintenance Program to get two free cleanings and one full inspection/year



Clear away any ice buildup on your -80 freezer with a soft cloth or rubber mallet which can be provided by the FAS and Longwood Green Labs Programs



Keep your -20 freezers free of ice by defrosting at least once per year and by clearing ice from the gaskets periodically



If you are interested in unique equipment preventative maintenance opportunities in your lab or have questions please contact energy@fas.harvard.edu.



CONSERVE RESOURCES



Share freezer space and equipment with neighbors instead of buying your own



Learn how to operate the autoclave more efficiently



Reduce autoclaving needs by introducing a two-streamed process where only required items are autoclaved and other items are run through the dishwasher



Consider purchasing a solvent recycler for your lab space or sharing one among neighboring labs



Use reusable dishes in the common room/ break area











Explore the philosophy of Green Chemistry as it may apply to your research



If you are interested in unique resource conservation opportunities in your lab or have questions please contact energy@fas.harvard.edu or sustainability@hms.harvard.edu.



PURCHASE SUSTAINABLY








-  Make energy efficient purchasing choices and purchase Energy Star certified equipment
-  Think before you buy: Check out the BioLabs Reuse Room
-  Host an annual lab cleanout or spring cleaning
-  Use healthier, green cleaning products
-  Explore the philosophy of Green Chemistry and browse MIT's Green Chemical Alternatives Wizard
-  Ditch the 5-gallon bubblers in your kitchens and switch to a water filtration system
-  Purchase recycled content paper and paper towels
-  Use GelRed/GelGreen or SybrSafe instead of Ethidium Bromide



If you are interested in unique green purchasing opportunities in your lab or have questions please contact energy@fas.harvard.edu or sustainability@hms.harvard.edu.



BUILD A HEALTHIER, MORE SUSTAINABLE CAMPUS

-  Share green efforts with new members of your group or lab
-  Volunteer to be interviewed as a Green Lab Leader or nominate a leader in your community
-  Attend Green Labs Program events throughout the year
-  Join the Greener Benches listserv by visiting green.harvard.edu/labs
-  Bike, walk, or take public transportation to the lab on a regular basis
-  Check out Harvard's holistic Sustainability Plan: green.harvard.edu/plan
-  Share photos of your Green Lab actions on twitter and instagram using [#GreenHarvard](https://twitter.com/GreenHarvard)



If you are interested in unique opportunities to green your lab or have questions please contact energy@fas.harvard.edu or sustainability@hms.harvard.edu.