

國立中正大學化學暨生物化學系實驗室安全衛生規範細則

八十八學年度第八次系務會議討論通過 (88.11.26)

九十一學年度第一次系務會議討論通過 (91.08.21)

九十四學年度第一次系務會議討論通過 (94.09.13)

溶劑及藥品存放之規範

- 1、應採用國際標準認證之防火防爆儲存櫃。
- 2、五百毫升或更大量之易燃液體一定要在實驗後置放回特定防火防爆之儲存櫃中。
- 3、化學藥品及溶劑之存量以足夠進行實驗為原則。
- 4、化學藥品及溶劑應依其危害性及相容性隔離置放。
- 5、無機酸與可燃化學藥品需隔離置放。
- 6、存放在實驗桌、排煙櫃，及其它實驗場所的化學藥品的存放量，以足夠一次試驗為原則。

危害性廢棄物之規範

- 7、液體廢棄物：其分類、儲存、標示以及丟棄辦法，應依照「國立中正大學實驗室廢液分類儲存方式及標示原則」及附件二之相關說明辦理；於每月底，由環安中心進行統一之回收及後續處理。切勿直接倒入實驗室水槽。
- 8、固體廢棄物：應依其性質分類，分別裝入厚紙盒中密封起來，並加貼標示，載明廢棄物之內容、實驗室、及檢查人姓名等資料，以方便集中處理；絕不可將之與一般性廢棄物混合。危害性固體廢棄物之分類如下：
 - (1) 實驗用之玻璃器皿。
 - (2) 化學藥品罐及無標籤之藥品罐。
 - (3) 含汞廢棄物。
 - (4) 油泥或沾染油污之布、紙等廢棄物。
 - (5) 吸附有害物質的矽膠、活性鋁膠及樹脂類等材料。
 - (6) 注射針頭。
 - (7) 注射筒。
 - (8) 實驗用塑膠耗材（如各類吸管、離心管及其它）。
 - (9) 生物廢棄物。
 - (10) 放射性物質廢棄物。

一般性廢棄物之規範

- 9、 絕不可與危害性廢棄物混合。
- 10、 實驗室之一般性廢棄物須依規定標示清楚，標示方式採相同於固體廢棄物之標示法，載明廢棄物之內容、實驗室、及檢查人姓名等資料。

鋼瓶固定之規範

- 11、 運送鋼瓶要用手推車，並需加防護蓋與鎖鏈固定。
- 12、 鋼瓶應以鎖鏈固定於牆壁或實驗桌旁以防因意外或地震而傾倒。氧氣及氫氣鋼瓶之置放應遠離易燃物質。氫氣鋼瓶存放地點需安裝防爆裝置。

溶劑蒸餾之規範

- 13、 溶劑蒸餾一律置於排煙櫃中進行。各實驗室如需使用同一種溶劑的蒸餾裝置時，則由安全管理委員會協調，以共用為原則。各實驗室儘量能一次蒸餾足量溶劑使用，可避免因日夜皆須蒸餾之危險性。

增加用電設施之規範

- 14、 火災重建後之實驗室暫定以三條 220 V (50 A) 電源為主軸，供給實驗桌，排煙櫃用，這項措施基本上應已夠用。110 V 電源的供應亦充裕，各實驗室應無缺電之慮。在安全考量原則下，儲存溶劑之附近應不可使用牆壁上靠地面之插座，尤其是烤箱之電源。如果電源供應量仍舊不足，各實驗室負責人擬增加電源供應量時，須向安全管理委員會報備。

安全防護設備與器材

- 15、 每一實驗室須具備安全眼鏡、實驗衣、安全防護面罩、防護手套、防毒面具及急救箱等安全防護器材。
- 16、 每一實驗室附近應裝設緊急沖淋設備及洗眼器。
- 17、 滅火器應每月例行檢查一次，如已用罄則應儘速向安全管理委員會申報填裝。

作業安全規範

- 18、 避免單獨於實驗室從事實驗，如須於入夜進行實驗，應有其他人員陪同。
- 19、 實驗時應穿戴適當防護具。

違反規範之處置

- 20、 當發現嚴重違反上述規範時，本系「安全衛生管理委員會」可提請系務會議討論，採取強制之懲罰措施，以期收遏止之效。
- 21、 初犯之實驗室須受罰鍰新台幣五千元整。半年之內再犯者，除處以罰鍰之外，經系務會議通過得關閉該實驗室，作有效改善，經本系安全衛生管理委員會檢查通過後，方可准予重新開始實驗室運作。累犯者，則經系務會議討論，必要時停止該實驗室指導教授未來一年收學生的權利。
- 22、 若為違反廢棄物規範之案件，出處實驗室除接受第 21 條之處罰，亦須查明危害物質之丟棄者，提報校方接受相關規定之懲處。同時廢棄物之檢查人亦須接受系內失職之

處分，執行系主任所指示之系上勞動服務。

23、本規範細則經系務會議通過後實施，修正時亦同。

附件一 Chemical Compatibility

Chemical must be segregated when stored in the laboratory space according to the following list:

TYPE OF CHEMICAL	EXAMPLES
FLAMMABLE ORGANIC LIQUIDS	Hydrocarbons, Alcohols, Aldehydes, Ketones, Esters, Acetonitrile, Pyridine
FLAMMABLE AIR/WATER-SENSITIVE LIQUIDS	Alkali Organometallics
FLAMMABLE AIR/WATER-SENSITIVE SOLIDS (NOTE : Flammability increases rapidly as the particle size decreases)	Aluminum, Calcium, Magnesium, Sodium, Potassium, Cesium, Boron, Chromium, Lead, Phosphorus, Cadmium, Cobalt, Manganese, Titanium, Iron, Nickel, Zinc, Boranes, Metal Hydrides
NON- FLAMMABLE AIR/WATER-SENSITIVE COMPOUNDS	Phosphorus Pentachloride, Phosphorus Trichloride, Aluminum Chloride, Acyl Halides all other Hydrolyzable Halides, Anhydrides, all Sulfur-Chloride(S-Cl) functionalities, Thionyl Chloride, Calcium Oxide, some Nitrogen-containing compounds, Carbides, Phosphides, Phosphines
ORGANIC ACIDS [MANY ARE FLAMMABLE AND/OR CORROSIVE]	Acetic, Citric, Lactic, Oxalic, Trichloroacetic, Formic Acids
ORGANIC BASES [MANY ARE FLAMMABLE AND/OR CORROSIVE]	Alkylamines, Aniline, Heterocyclic Bases
NON-OXIDIZING INORGANIC ACIDS	Hydrochloric Acid
INORGANIC BASES	Hydroxides, Carbonates, Trianionic Phosphate, Silicates, Sulfides, Hydrazine
OXIDIZING AGENTS	Bromine, Chromic Acid, Con. Nitric Acid, Perchloric Acid, Hydrogen Peroxide, Organic Peroxides, Nitromethane, Inorganic Peroxides, Nitrates, Chlorates, Dichromates, Ferricyanide, Chromium Trioxide, Persulfates, Chromates, Permanganate, Nitrites, Hypochlorites
GENERAL ORGANICS	
GENERAL INORGANICS	
RESTRICTED CARCINOGENS	NOTE: <i>must be stored in vented cabinets</i>

附件二 實驗室廢液分類收集諸存之區分標準

區分	種類	成分	摘要	諸存容器
A	一般含有重金屬的廢水	鎘、鉛、砷、銅、亞鉛、鐵、錳、鈷、鎳、鉻、銀、錫、銻、鉍、鎢、硒、鉍、鈮、鈦、鈹、鋳、鋳、鋳、鋳等重金屬	<ul style="list-style-type: none"> ※含有金屬元素、金屬化合物的混合廢液。 ※實驗室、分析使用過的高濃度金屬化合物廢液。 ※含有多量有機物及銅離子螯合生成或是其金屬化合物的物質，須預先分解處理。 	201 塑膠容器
B	氰系廢液	氰化物、氰錯化合物	<ul style="list-style-type: none"> ※不可與酸性廢水混合，以免產生HCN[劇毒]。廢水如具酸性須立即鹼化。[中和←貯存回收] ※黃血鹽、赤血鹽等難分解之CN-錯鹽，可預先分解為氰化物，再行氧化分解。 ※廢水中若含重金屬，則於氰去除後納入A種廢水處理。 	用 500 裝聚乙烯瓶，密封。
C	六價鉻廢水	六價鉻化合物	<ul style="list-style-type: none"> ※重鉻酸及硫酸混合廢水可直接處理。 ※六價鉻還原後，納入A種廢液處理。 	201 塑膠容器
D	含水銀廢液	無機水銀，有機水銀化合物	<ul style="list-style-type: none"> ※不包含金屬水銀。 ※有基水銀須先經次酸鈉氧化分解成無機水銀，再行硫化沉澱。 ※硫化物沉澱法的處理對象僅限於無機銀化合物。 	201 塑膠容器
E	酸、鹼、鹽類廢水	硫酸、硝酸、鹽酸、磷酸等。 苛性鈉、碳酸鹽、氫化鹽、硝酸鹽等無機鹽類。	<ul style="list-style-type: none"> ※原則上酸、鹼、鹽類廢水分別區分收集，如果沒有危險性，中和至pH=7丟棄。 ※含有重金屬之酸鹼廢液，納入A種廢水處理。 ※含鹽類之酸鹼廢水，總鹽濃度超過5%則需收集處理否則中和 	201 塑膠容器

			<p>後直接放流。</p> <p>※含有磷酸、氨氮、硝酸鹽類廢水 N.P 含量若超過 1% 需收集處。</p>	
F	氧化劑、還原劑廢水	<p>過氧化氫、錳酸鹽類、次氯酸鹽、氯酸鹽等氧化劑。</p> <p>亞硫酸鹽、硫代硫酸鹽、亞硝酸鹽[脛氨類等]還原劑。</p>	<p>※原則上氧化、還原劑分別收集。而無危險性的物質可合併處理。</p> <p>※含有重金屬之廢水處，集中後納入 A 種廢水處理。</p> <p>※含六價鉻之鉻酸鹽類廢水，集中後納入 C 類處理。</p> <p>※廢水中含有重金屬時，例如含過錳酸鹽類等特例，須先還原後，納入 A 類處理。</p> <p>※濃度 1% 以下，中和後放流。1% 以上則收集處理之。</p>	201 塑膠容器
G	有機溶劑		<p>□原則上含氯與非含氯之有機溶劑分別收集</p>	應存放於防火防爆儲存櫃中。