

馬秀燕
2018.08.29

有機溶劑作業管理

什麼是有機溶劑？

- 有機溶劑指常溫(25°C)、常壓(1大氣壓)下，具揮發性之液體，而且具有溶解其他物質特性之有機化合物。

種類大致包含

- 含氯有機物---四氯乙烷、二氯乙烯等
- 醇類---包括甲醇、異丙醇等
- 脂肪族碳氫化合物---包括汽油、正己烷
- 芳香族碳氫化合物---包括甲苯、二甲苯
- 二醇醚類---包括乙二醇甲醚、乙二醇乙醚醋酸
- 酯類---包括乙酸甲酯、乙酸乙酯等
- 醚類---包括乙醚等
- 酮類---包括丙酮、丁酮

本科有機溶劑及其混存物

- 異戊醇、乙醇(75%,95%)、絕對酒精、甲醇、丙酮、二甲苯、乙酸乙酯
- 有機溶劑混存物(指有機溶劑與其他物質混合時，所含之有機溶劑佔其重量百分之五以上者)
 - Acetone alcohol(含50%丙酮)、Kovacs Indole reagent(含75%異戊醇)、Sudan III(含50%丙酮)、革蘭氏結晶紫溶液(含甲醇、異丙醇)、革蘭氏沙紅溶液(含甲醇)、Liu' s Stain A染液(含甲醇)

有機溶劑的毒性

- 若長時間吸入有機溶劑之蒸氣將會引起慢性中毒的現象，但短時間暴露高濃度有機溶劑蒸氣之下，也會有急性中毒致命的危險。
- 危害途徑：皮膚接觸、眼睛接觸、吸入、食入
- 對人體危害
 - 對神經系統、肝臟、肺臟、腎臟、造血系統破壞、黏膜及皮膚刺激

有機溶劑的危害



https://www.youtube.com/watch?v=_HLPeLnIxGQ



<https://www.youtube.com/watch?v=yywEJZEhpVW0>

有機溶劑作業管理---相關法規

本科特定化學物質為---氯化氫(鹽酸)、甲醛、硫酸、Kovacs Indole reagent(含25%氯化氫)、Spot Indole(含10%氯化氫)、MF stock solution(含2%甲醛)。

- 職業安全衛生法
 - 有機溶劑中毒預防規則、特定化學物質危害預防標準
 - 勞工健康保護規則
 - 勞工作業環境監測實施辦法
 - 勞工作業場所容許暴露標準
 - 危害性化學品評估及分級管理辦法
 - 妊娠與分娩後女性及未滿十八歲 勞工禁止從事危險性或有害性工作認定標準
 - 危害性化學品標示及通識規則
 - 職業安全衛生管理辦法
 - 職業安全衛生教育訓練規則
 - 職業安全衛生設施規則
- 呼吸防護具選用參考原則

有機溶劑中毒預防規則：第3條

本規則用詞，定義如下：

- 一、有機溶劑：本規則所稱之有機溶劑指附表一規定之有機溶劑，其分類如下：
 - (一) 第一種有機溶劑，指附表一第一款規定之有機溶劑。
 - (二) 第二種有機溶劑，指附表一第二款規定之有機溶劑。
 - (三) 第三種有機溶劑，指附表一第三款規定之有機溶劑。
- 二、有機溶劑混存物：指有機溶劑與其他物質混合時，所含之有機溶劑佔其重量百分之五以上者，其分類如下：
 - (一) 第一種有機溶劑混存物：指有機溶劑混存物中，含有第一種有機溶劑佔該混存物重量百分之五以上者。
 - (二) 第二種有機溶劑混存物：指有機溶劑混存物中，含有第二種有機溶劑或第一種有機溶劑及第二種有機溶劑之和佔該混存物重量百分之五以上而不屬於第一種有機溶劑混存物者。
 - (三) 第三種有機溶劑混存物：指第一種有機溶劑混存物及第二種有機溶劑混存物以外之有機溶劑混存物。
- 三、密閉設備：指密閉有機溶劑蒸氣之發生源使其蒸氣不致發散之設備。
- 四、局部排氣裝置：指藉動力強制吸引並排出已發散有機溶劑蒸氣之設備。
- 五、整體換氣裝置：指藉動力稀釋已發散有機溶劑蒸氣之設備。
- 六、通風不充分之室內作業場所：指室內對外開口面積未達底面積之二十分之一以上或全面積之百分之三以上者。

有機溶劑中毒預防規則：第3條

本規則第三條第一款規定之有機溶劑及其分類如下：

- 第一種有機溶劑
 - 三氯甲烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯化碳、1,2-二氯乙烯、1,2-二氯乙烷、二硫化碳、三氯乙烯
- 第二種有機溶劑
 - 丙酮、異戊醇、異丁醇、異丙醇、乙醚、乙二醇乙醚、乙二醇乙醚醋酸酯、乙二醇丁醚、乙二醇甲醚、鄰-二氯苯、二甲苯(含鄰、間、對異構物)、氯苯、甲酚、乙酸戊酯、乙酸異戊酯、乙酸異丁酯、乙酸異丙酯、乙酸乙酯、乙酸丙酯、乙酸丁酯、乙酸甲酯、苯乙烯、1,4-二氧陸園、四氯乙烯、環己醇、環己酮、1-丁醇、2-丁醇、甲苯、二氯甲烷、甲醇、甲基異丁酮、甲基環己醇、甲基環己酮、甲丁酮、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、丁酮、二甲基甲醯胺、四氫呋喃、正己烷
- 第三種有機溶劑
 - 汽油、煤焦油精、石油醚、石油精、輕油精、松節油、礦油精

有機溶劑中毒預防規則：第 6 條

雇主使勞工於下列規定之作業場所作業，應依下列規定，**設置必要之控制設備**：

- 於**室內作業場所**或儲槽等之作業場所，從事有關第二種有機溶劑或其混存物之作業，應於各該作業場所設置密閉設備、局部排氣裝置或整體換氣裝置。

前項控制設備，應依有機溶劑之健康危害分類、散布狀況及使用量等情形，評估風險等級，並依風險等級選擇有效之控制設備。

本科設有五座的化學抽風櫃：門診區*1、**B棟檢驗區*2**、微生物區*2

使用丙酮、異戊醇、二甲苯、乙酸乙酯、甲醇、Acetone alcohol(含50%丙酮)、Kovacs Indole reagent(含75%異戊醇)、Sudan III(含50%丙酮)、革蘭氏結晶紫溶液(含甲醇、異丙醇)、革蘭氏沙紅溶液(含甲醇)、Liu' s Stain A染液(含甲醇)需於化學抽風櫃中操作。

有機溶劑中毒預防規則：第 13 條

- 雇主設置之局部排氣裝置、吹吸型換氣裝置、整體換氣裝置或第十一條第三款第一目之排氣煙囪等之排氣口，應直接向大氣開放。對未設空氣清淨裝置之局部排氣裝置（限設於室內作業場所者）或第十一條第三款第一目之排氣煙囪等設備，應使排出物不致回流至作業場所。

本科設有五座的化學抽風櫃排氣口皆向大氣開放

有機溶劑中毒預防規則：第 14 條

- 雇主設置之局部排氣裝置及吹吸型換氣裝置，應於作業時間內有效運轉，降低空氣中有機溶劑蒸氣濃度至勞工作業場所容許暴露標準以下。

本院職業安全衛生室每年請合法環境監測廠商實施環境監測2次
並監測抽風櫃風速大於0.5公尺/秒。

偵測結果可至職安網頁查詢，
本科偵測結果皆為合格

職業衛生：		
張貼日	主 旨	點閱
2017/12/14	公告本院2017年下半年度作業環境監測結果報告	21
2017/3/15	公告本院2017年上半年度作業環境監測結果	14
2017/1/6	【員工健康促進】只要3分鐘 低頭族不再頭痛	29
2016/9/13	公告本院2016年下半年度作業環境監測結果	18
2016/8/4	公告本院2016年下半年度作業環境監測計畫	8
更多職業衛生訊息>>>		
本日瀏覽: 1		

有機溶劑中毒預防規則：第 16 條

- 雇主設置之局部排氣裝置、吹吸型換氣裝置或整體換氣裝置，於有機溶劑作業時，不得停止運轉。設有前項裝置之處所，不得阻礙其排氣或換氣功能，使之有效運轉。

有機溶劑中毒預防規則：第 17 條

- 雇主設置之密閉設備、局部排氣裝置、吹吸型換氣裝置或整體換氣裝置，應由專業人員妥為設計，並維持其有效性能。

有機溶劑中毒預防規則：第 18 條

- 雇主使勞工從事有機溶劑作業時，對有機溶劑作業之室內作業場所及儲槽等之作業場所，實施通風設備運轉狀況、勞工作業情形、空氣流通效果及有機溶劑或其混存物使用情形等，應隨時確認並採取必要措施。

有機溶劑中毒預防規則：第 19 條

- 雇主使勞工從事有機溶劑作業時，應指定現場主管擔任有機溶劑作業主管，從事監督作業。但從事第二條第十一款規定之作業時，得免設置有機溶劑作業主管。

有機溶劑中毒預防規則：第 2 條

十一、使用有機溶劑或其混存物從事研究或試驗。

有機溶劑中毒預防規則：第 20 條

雇主應使有機溶劑作業主管實施下列監督工作：

- 一、決定作業方法，並指揮勞工作業。
- 二、實施第十八條規定之事項。但雇主指定有專人負責者，不在此限。
- 三、監督個人防護具之使用。
- 四、勞工於儲槽之內部作業時，確認第二十一條規定之措施。
- 五、其他為維護作業勞工之健康所必要之措施。

有機溶劑中毒預防規則：第 18 條

雇主使勞工從事有機溶劑作業時，對有機溶劑作業之室內作業場所及儲槽等之作業場所，實施通風設備運轉狀況、勞工作業情形、空氣流通效果及有機溶劑或其混存物使用情形等，應隨時確認並採取必要措施。

有機溶劑中毒預防規則：第 22 條

雇主使勞工從事下列作業時，應供給該作業勞工輸氣管面罩，並使其確實佩戴使用：

- 一、從事第二條第十二款規定之作業。
- 二、於依第十一條第二款未設置密閉設備、局部排氣裝置或整體換氣裝置之儲槽等之作業場所或通風不充分之室內作業場所，從事有機溶劑作業，其作業時間短暫。
- 前項規定之輸氣管面罩，應具不使勞工吸入有機溶劑蒸氣之性能。

有機溶劑中毒預防規則：第 2 條

十二、從事曾裝儲有機溶劑或其混存物之儲槽之內部作業。但無發散有機溶劑蒸氣之虞者，不在此限。

有機溶劑中毒預防規則：第 11 條

二、於儲槽等之作業場所或通風不充分之室內作業場所，從事有機溶劑作業，而從事該作業之勞工已使用輸氣管面罩且作業時間短暫時，不受第六條規定之限制，得免除設置密閉設備、局部排氣裝置或整體換氣裝置。

有機溶劑中毒預防規則：第 23 條

雇主使勞工從事下列作業時，應使該作業勞工佩戴輸氣管面罩或適當之有機氣體用防毒面罩：

- 一、於依第十一條第一款規定准許以整體換氣裝置代替密閉設備或局部排氣裝置之室內作業場所或儲槽等之作業場所，從事有機溶劑作業。
- 二、於依第六條第二款、第三款之規定設置整體換氣裝置之儲槽等之作業場所，從事有機溶劑作業。
- 三、於室內作業場所或儲槽等之作業場所，開啟尚未清除有機溶劑或其混存物之密閉設備。
- 四、於室內作業場所從事有機溶劑作業設置吹吸型換氣裝置，因貨物台上置有工作物致換氣裝置內氣流有引起擾亂之虞者。
- 雇主依前條及本條規定使勞工戴用輸氣管面罩之連續作業時間，每次不得超過一小時，並給予適當之休息時間。

本科有機溶劑皆於化學抽風櫃中使用，不須配戴防毒面罩

有機溶劑中毒預防規則：第 25 條

雇主於室內儲藏有機溶劑或其混存物時，應使用備有栓蓋之堅固容器，以免有機溶劑或其混存物之溢出、漏洩、滲洩或擴散，該儲藏場所應依下列規定：

- 一、防止與作業無關人員進入之措施。
- 二、將有機溶劑蒸氣排除於室外。



有機溶劑中毒預防規則：第 26 條

- 雇主對於曾儲存有機溶劑或其混存物之容器而有發散有機溶劑蒸氣之虞者，應將該容器予以密閉或堆積於室外之一定場所。

請將欲丟棄之容器瓶蓋鎖緊

有機溶劑中毒預防規則：第4-1條

- 雇主使勞工從事有機溶劑作業者，對於健康管理、作業環境監測、妊娠與分娩後女性勞工及未滿十八歲勞工保護與入槽安全等事項，應依「勞工健康保護規則」、「勞工作業環境監測實施辦法」、「妊娠與分娩後女性及未滿十八歲勞工禁止從事危險性或有害性工作認定標準」、缺氧症預防規則及勞工安全衛生設施規則所定之局限空間作業等相關規定辦理。

勞工健康保護規則：第 14 條

雇主僱用勞工時，除應依附表八所定之檢查項目實施一般體格檢查外，另應按其作業類別，依附表九所定之檢查項目實施特殊體格檢查。

有下列情形之一者，得免實施前項所定一般體格檢查：

- 一、非繼續性之臨時性或短期性工作，其工作期間在六個月以內。
- 二、其他法規已有體格或健康檢查之規定。
- 三、其他經中央主管機關指定公告。
- 第一項所定檢查距勞工前次檢查未逾第十五條或第十六條附表九規定之定期檢查期限，經勞工提出證明者，得免實施。

勞工健康保護規則：第 15 條

雇主對在職勞工，應依下列規定，定期實施一般健康檢查：

- 一、年滿六十五歲者，每年檢查一次。
- 二、四十歲以上未滿六十五歲者，每三年檢查一次。
- 三、未滿四十歲者，每五年檢查一次。

前項所定一般健康檢查之項目與檢查紀錄，應依附表八及附表十規定辦理

。但經檢查為先天性辨色力異常者，得免再實施辨色力檢查。

附表九 特殊體格檢查、健康檢查項目表

編號	作業類別	特殊體格檢查項目	定期檢查期限	特殊健康檢查項目
30	甲 醛 (Formaldehyde)作業	(1)作業經歷、生活習慣及自覺症狀之調查。 (2)呼吸系統及皮膚黏膜等既往病史之調查。 (3)呼吸系統及皮膚黏膜之身體檢查。 (4)胸部X光(大片)攝影檢查。 (5)肺功能檢查(包括用力肺活量(FVC)、一秒最大呼氣量(FEV_{1.0})及FEV_{1.0}/FVC)。	一年	(1)作業經歷、生活習慣及自覺症狀之調查。 (2)呼吸系統及皮膚黏膜等既往病史之調查。 (3)呼吸系統及皮膚黏膜之身體檢查。 (4)肺功能檢查(包括用力肺活量(FVC)、一秒最大呼氣量(FEV_{1.0})及FEV_{1.0}/FVC)。 (5)紅血球數、血球比容值、血色素、平均紅血球體積、平均血球血色素、平均紅血球血色素濃度、血小板數、白血球數及白血球分類之檢查(變更作業者無須檢測)。 註：變更作業者應增列胸部X光(大片)攝影檢查。

勞工健康保護規則：第 16 條

- 雇主使勞工從事第二條規定之特別危害健康作業，應定期或於變更其作業時，依附表九所定項目，實施特殊健康檢查。雇主使勞工接受定期特殊健康檢查時，應將勞工作業內容、最近一次之作業環境監測紀錄及危害暴露情形等作業經歷資料交予醫師。

勞工健康保護規則：第 2 條 特別危害健康作業

有機溶劑中毒預防規則所稱之
下列有機溶劑作業：

- (一)1, 1, 2, 2-四氯乙烷。
- (二)四氯化碳。
- (三)二硫化碳。
- (四)三氯乙烯。
- (五)四氯乙烯。
- (六)二甲基甲醯胺。
- (七)正己烷。

製造、處置或使用下列特定化學物質或其重量比（苯為體積比）超過百分之一之混合物之作業：

- (一)聯苯胺及其鹽類。(二)4-胺基聯苯及其鹽類。(三)4-硝基聯苯及其鹽類。(四) β -萘胺及其鹽類。(五)二氯聯苯胺及其鹽類。(六) α -萘胺及其鹽類。(七)鉍及其化合物（鉍合金時，以鉍之重量比超過百分之三者為限）。(八)氯乙烯。(九)2, 4-二異氰酸甲苯或2, 6-二異氰酸甲苯。(十)4,4-二異氰酸二苯甲烷。(十一)二異氰酸異佛爾酮。(十二)苯。(十三)石棉（以處置或使用作業為限）。(十四)鉻酸與其鹽類或重鉻酸及其鹽類。(十五)砷及其化合物。(十六)鎘及其化合物。(十七)錳及其化合物（一氧化錳及三氧化錳除外）。(十八)乙基汞化合物。(十九)汞及其無機化合物。(二十)鎳及其化合物。(二十一)甲醛。

附表九 特殊體格檢查、健康檢查項目表

編號	作業類別	特殊體格檢查項目	定期檢查期限	特殊健康檢查項目
30	甲醛 (Formaldehyde)作業	(1)作業經歷、生活習慣及自覺症狀之調查。 (2)呼吸系統及皮膚黏膜等既往病史之調查。 (3)呼吸系統及皮膚黏膜之身體檢查。 (4)胸部X光(大片)攝影檢查。 (5)肺功能檢查(包括用力肺活量(FVC)、一秒最大呼氣量(FEV_{1.0})及FEV_{1.0}/FVC)。	一年	(1)作業經歷、生活習慣及自覺症狀之調查。 (2)呼吸系統及皮膚黏膜等既往病史之調查。 (3)呼吸系統及皮膚黏膜之身體檢查。 (4)肺功能檢查(包括用力肺活量(FVC)、一秒最大呼氣量(FEV_{1.0})及FEV_{1.0}/FVC)。 (5)紅血球數、血球比容值、血色素、平均紅血球體積、平均血球血色素、平均紅血球血色素濃度、血小板數、白血球數及白血球分類之檢查(變更作業者無須檢測)。 註：變更作業者應增列胸部X光(大片)攝影檢查。

勞工作業環境監測實施辦法：第 8 條

本法施行細則第十七條第二項第四款規定之作業場所，雇主應依下列規定，實施作業環境監測：

- 製造、處置或使用附表一所列有機溶劑之作業場所，應每六個月監測其濃度一次以上。
- 製造、處置或使用附表二所列特定化學物質之作業場所，應每六個月監測其濃度一次以上。
- 前項作業場所之作業，屬臨時性作業、作業時間短暫或作業期間短暫，且勞工不致暴露於超出勞工作業場所容許暴露標準所列有害物之短時間時量平均容許濃度，或最高容許濃度之虞者，得不受前項規定之限制。

臨時性作業：指正常作業以外之作業，其作業期間不超過三個月，且一年內不再重複者。

作業時間短暫：指雇主使勞工每日作業時間在一小時以內者。

作業期間短暫：指作業期間不超過一個月，且確知自該作業終了日起六個月，不再實施該作業者。

附表一 製造、處置或使用有機溶劑之作業場所應實施作業環境監測之項目一覽表

第一種有機溶劑：1.三氯甲烷2.1.1.2.2.-四氯乙烷3.四氯化碳4.1.2.-二氯乙烯5.1.2.-二氯乙烷6.二硫化碳7.三氯乙烯

第二種有機溶劑：1.丙酮2.異戊醇3.異丁醇4.異丙醇5.乙醚6.乙二醇乙醚 7.乙二醇乙醚醋酸酯8.乙二醇丁醚9.乙二醇甲醚10.鄰-二氯苯11.二甲苯12.甲酚13.氯苯14.乙酸戊酯15.乙酸異戊酯16.乙酸異丁酯17.乙酸異丙酯18.乙酸乙酯19.乙酸丙酯20.乙酸丁酯21.乙酸甲酯22.苯乙烯23.1.4.二氧陸園24..四氯乙烯25.環己醇26.環己酮27.1.-丁醇28.2.-丁醇29.甲苯30.二氯甲烷31.甲醇32.甲基異丁酮33.甲基環己醇34.甲基環己酮35.甲丁酮36.1.1.1.-三氯乙烷37.1.1.2.-三氯乙烷38.丁酮39.二甲基甲醯胺40.四氫呋喃41.正己烷

附表二 製造、處置或使用特定化學物質之作業場所應實施作業環境監測之項目一覽表

丁類物質：硫酸

附表一 空氣中有害物容許濃度

編號	中文名稱	英文名稱	化學式	符號	容許濃度		化學文摘社號碼 (CAS No.)	備 註
					ppm	mg/m ³		
4	丙酮	Acetone	(CH ₃) ₂ CO		200	475	67-64-1	第二種有機溶劑
183	乙酸乙酯	Ethyl acetate	CH ₃ COOC ₂ H ₅		400	1440	141-78-6	第二種有機溶劑
254	異丙醇	Isopropyl alcohol	(CH ₃) ₂ CHOH		400	983	67-63-0	第二種有機溶劑
283	甲醇	Methyl alcohol	CH ₃ OH	皮	200	262	67-56-1	第二種有機溶劑

勞工作業場所容許暴露標準：第2條

雇主應確保勞工作業場所之危害暴露低於附表一或附表二之規定。附表一 中未列有容許濃度值之有害物經測出者，視為超過標準。

附表一 空氣中有害物容許濃度

附表二 空氣中粉塵容許濃度

附表一 空氣中有害物容許濃度

編號	中文名稱	英文名稱	化學式	符號	容許濃度		化學文摘 社號碼 (CAS No.)	備註
					ppm	mg/m ³		
2	醋酸	Acetic acid	CH ₃ COOH		10	25	64-19-7	
185	乙醇	Ethyl alcohol	C ₂ H ₅ OH		1000	1880	64-17-5	
210	甲醛	Formaldehyde	HCHO	瘤	1	1.2	50-00-0	丁類特定化學物質
216	戊二醛	Glutaraldehyde	OHC(CH ₂) ₃ CHO	高	0.2	0.82	111-30-8	
236	過氧化氫	Hydrogen peroxide	H ₂ O ₂		1	1.4	7722-84-1	
241	碘	Iodine	I ₂	高	0.1	1	7553-56-2	

最高容許濃度：附表一符號欄註有「高」字之濃度，為不得使一般勞工有任何時間超過此濃度之暴露，以防勞工不可忍受之刺激或生理病變者。

本科作業環境監測項目

- 細菌室染色化學抽風櫃---甲醇、異丙醇、丙酮、乙醇、碘
 - Acetone alcohol(含50%丙酮)、革蘭氏結晶紫溶液(含甲醇、異丙醇)、革蘭氏沙紅溶液(含甲醇)、Gram' s Iodine(含2%Iodine)
- 血液區化學抽風櫃---甲醇
 - Liu' s Stain A染液(含甲醇)
- 鏡檢區化學抽風櫃---乙酸乙酯、丙酮、甲醛、乙醇、醋酸、過氧化氫、碘
 - 糞便寄生蟲濃縮法(乙酸乙酯、丙酮、甲醛)、Stool OB test(乙醇、醋酸、過氧化氫)、Lugol solution (碘)
- 門診化學抽風櫃---乙醇、醋酸、過氧化氫
 - Stool OB test(乙醇、醋酸、過氧化氫)
- TB室---戊二醛

勞工作業場所容許暴露標準：第8條

勞工作業環境空氣中有害物之濃度應符合下列規定：

- 一、全程工作日之時量平均濃度不得超過相當八小時日時量平均容許濃度。
- 二、任何一次連續十五分鐘內之時量平均濃度不得超過短時間時量平均容許濃度。
- 三、任何時間均不得超過最高容許濃度。

危害性化學品評估及分級管理辦法

- 本辦法所定化學品，優先適用特定化學物質危害預防標準、有機溶劑中毒預防規則、四烷基鉛中毒預防規則、鉛中毒預防規則及粉塵危害預防標準之相關設置危害控制設備或採行措施之規定。但依前開法規所定方法，仍未能降低暴露風險者，雇主應依本辦法設置危害控制設備或採取更有效之危害控制或管理措施。
- 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。

附屬法規：危害性化學品評估及分級管理技術指引

國家標準 CNS15030 分類

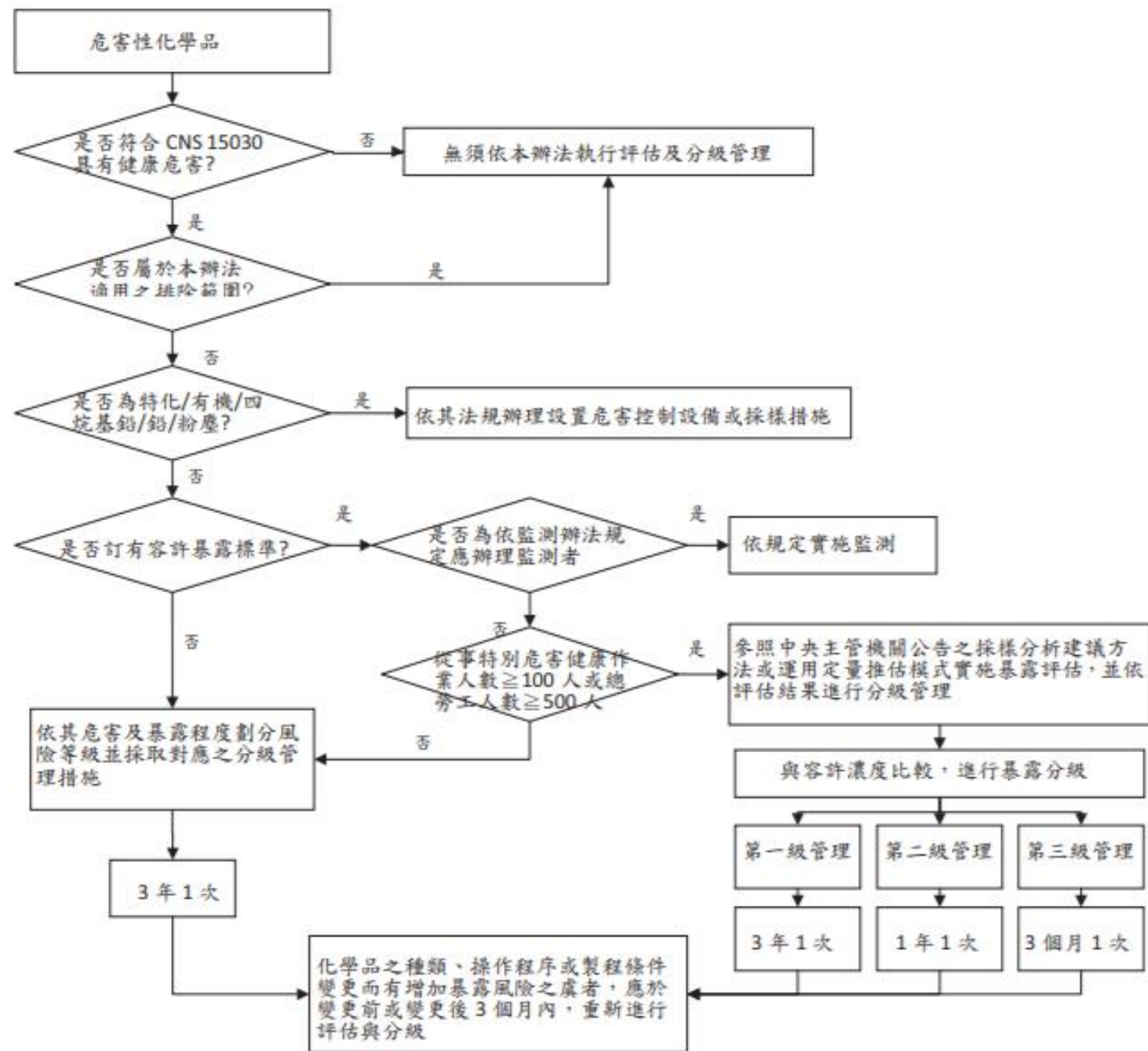
危害性	項次	危害分類	標準編號
物理性 危害	1	爆炸物(Explosives)	CNS 15030-1
	2	易燃氣體(Flammable gases)	CNS 15030-2
	3	易燃氣膠(Flammable aerosols)	CNS 15030-3
	4	氧化性氣體(Oxidizing gases)	CNS 15030-4
	5	加壓氣體(Gases under pressure)	CNS 15030-5
	6	易燃液體(Flammable liquids)	CNS 15030-6
	7	易燃固體(Flammable solids)	CNS 15030-7
	8	自反應物質 (Self-reactive substances and mixtures)	CNS 15030-8
	9	發火性液體(Pyrophoric liquids)	CNS 15030-9
	10	發火性固體(Pyrophoric solids)	CNS 15030-10
	11	自熱物質(Self-heating substances and mixtures)	CNS 15030-11
	12	禁水性物質(Substances and mixtures which, in contact with water, emit flammable gases)	CNS 15030-12
	13	氧化性液體(Oxidizing liquids)	CNS 15030-13
	14	氧化性固體(Oxidizing solids)	CNS 15030-14
	15	有機過氧化物(Organic peroxides)	CNS 15030-15
	16	金屬腐蝕物(Corrosive to metals)	CNS 15030-16
健康危害	17	急毒性物質(Acute toxicity)	CNS 15030-17
	18	腐蝕/刺激皮膚物質(Skin corrosion/irritation)	CNS 15030-18
	19	嚴重損傷/刺激眼睛物質(Serious eye damage/eye irritation)	CNS 15030-19

危害性	項次	危害分類	標準編號
	20	呼吸道或皮膚過敏物質 (Respiratory or skin sensitization)	CNS 15030-20
	21	生殖細胞致突變性物質(Germ cell mutagenicity)	CNS 15030-21
	22	致癌物質(Carcinogenicity)	CNS 15030-22
	23	生殖毒性物質(Reproductive toxicity)	CNS 15030-23
	24	特定標的器官系統毒性物質－單一暴露(Specific target organ toxicity - Single exposure)	CNS 15030-24
	25	特定標的器官系統毒性物質－重複暴露(Specific target organ toxicity - Repeated exposure)	CNS 15030-25
環境危害	26	吸入性危害物質(Aspiration hazard)	CNS 15030-26
	27	水環境之危害物質(Hazardous to the aquatic environment)	CNS 15030-27

危害圖示與危害分類對應圖

火焰	圓圈上一團火焰	炸彈爆炸
		
易燃氣體・易燃氣體 易燃液體・易燃固體 自反應物質・有機過氧化物 發火性液體・發火性固體 自熱物質・禁水性物質	氧化性氣體 氧化性液體 氧化性固體	爆炸物 自反應物質 A 型及 B 型 有機過氧化物 A 型及 B 型
腐蝕	氣體鋼瓶	骷髏與兩根交叉骨
		
金屬腐蝕物 腐蝕/刺激皮膚物質第 1 級 嚴重損傷/刺激眼睛物質第 1 級	加壓氣體	急毒性物質第 1 級~第 3 級
驚嘆號	環境	健康危害
		
急毒性物質第 4 級 腐蝕/刺激皮膚物質第 2 級 嚴重損傷/刺激眼睛物質第 2 級 皮膚過敏物質 標的器官系統毒性物質~單一暴露第 3 級	水環境之危害物質	呼吸道過敏物質 生殖細胞致突變性物質 致癌物質 生殖毒性物質 特定標的器官系統毒性物質~單一暴露第 1 級~第 2 級 特定標的器官系統毒性物質~重複暴露 吸入性危害物質

有害物：。符合國家標準 CNS15030 分類，具有健康危害者



附件一 危害性化學品評估及分級管理對應職業安全衛生相關法規適用範圍及分級管理示意圖

① 劃分危害群組

危害群組	GHS 健康危害分類
E	• 生殖細胞致突變性物質第 1、2 級 • 致癌物質第 1 級 • 呼吸道過敏物質第 1 級
D	• 急毒性物質，任何暴露途徑第 1、2 級 • 致癌物質第 2 級 • 生殖毒性物質第 1、2 級 • 特定標的器官系統毒性物質 ~ 重複暴露第 1 級
C	• 急毒性物質，任何暴露途徑第 3 級 • 腐蝕/刺激皮膚物質第 1 級 • 嚴重損傷/刺激眼睛物質第 1 級 • 皮膚過敏物質第 1 級 • 特定標的器官系統毒性物質 ~ 單一暴露第 1 級 • 特定標的器官系統毒性物質 ~ 單一暴露，第 3 級（呼吸道刺激） • 特定標的器官系統毒性物質 ~ 重複暴露第 2 級
B	• 急毒性物質（任何暴露途徑）第 4 級 • 特定標的器官系統毒性物質 ~ 單一暴露第 2 級
A	• 急毒性物質（任何暴露途徑）第 5 級 • 腐蝕/刺激皮膚物質第 2、3 級 • 嚴重損傷/刺激眼睛物質第 2 級 • 所有未被分類至其他群組的粉塵及液體
S	• 急毒性物質，皮膚接觸第 1、2、3、4 級 • 嚴重損傷/刺激眼睛物質第 1、2 級 • 皮膚過敏物質第 1 級 • 腐蝕/刺激皮膚物質第 1、2 級 • 特定標的器官系統毒性物質 ~ 單一暴露（皮膚接觸）第 1、2 級 • 特定標的器官系統毒性物質 ~ 重複暴露（皮膚接觸）第 1、2 級

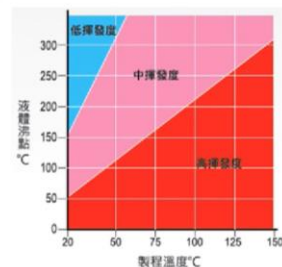
② 判定散布狀況

固體粉塵度

低	為不會碎屑的固體小球。使用時可以看到細小的粉塵，如 PVC 小球。
中	晶體狀或粒狀固體，使用中可以看到粉塵，但很快就下沉，使用後粉塵留在表面，如肥皂粉。
高	細微、輕重量的粉末。使用時可以看到塵霧形成，並在空氣中保留數分鐘，如：水泥、碳黑、粉筆灰。

液體揮發度

低	沸點大於 150°C
中	沸點介於 50°C 至 150°C 間
高	沸點小於 50°C



③ 選擇使用量

使用量	固體重量	液體容積
小量	<1 公斤	<1 公升
中量	1 ~ 1000 公斤	1 ~ 1000 公升
大量	≥ 1000 公斤	≥ 1000 公升

④ 決定管理方法

使用量	低粉塵度或揮發度	中揮發度	中粉塵度	高粉塵度或揮發度
危害群組 A				
小量	1	1	1	1
中量	1	1	1	2
大量	1	1	2	2
危害群組 B				
小量	1	1	1	1
中量	1	2	2	2
大量	1	2	3	3
危害群組 C				
小量	1	2	1	2
中量	2	3	3	3
大量	2	4	4	4
危害群組 D				
小量	2	3	2	3
中量	3	4	4	4
大量	3	4	4	4
危害群組 E				
所有屬於危害群組 E 的化學品皆使用管理方法 4				

⑤ 參考暴露控制表單



暴露控制表單 100	一般原則	管理方法 1
暴露控制表單 200	一般原則	管理方法 2
暴露控制表單 300	一般原則	管理方法 3
暴露控制表單 400	一般原則	管理方法 4

危害性化學品評估及分級---已給廠商本科化學品資料，廠商評估中。³⁵

危害性化學品評估及分級管理辦法介紹 <https://www.youtube.com/watch?v=N0IAzI8JG6Y&t=2151s>

妊娠與分娩後女性及未滿十八歲 勞工禁止從事危險性或有害性工作認定標準

■ 雇主不得使妊娠中之女性勞工從事危險性或有害性工作認定表

一、工作場所空氣中危害性化學品濃度，超過下表之規定值者：

有害物 \ 濃度	規定值	
	ppm	mg/m ³
二硫化碳	五	十五・五
三氯乙烯	二五	一三四・五
環氧乙烷	〇・五	〇・九
丙烯醯胺		〇・〇一五
次乙亞胺	〇・二五	〇・四四
砷及其無機化合物（以砷計）		〇・〇〇五
汞及其無機化合物（以汞計）		〇・〇二五

本科並無使用上列物質

危害性化學品標示及通識規則：第2條

本法第十條所稱具有危害性之化學品（以下簡稱危害性化學品），指下列危險物或有害物：

- 一、危險物：符合國家標準 CNS15030 分類，具有物理性危害者。
- 二、有害物：符合國家標準 CNS15030 分類，具有健康危害者。

國家標準 CNS15030 分類

危害性	項次	危害分類	標準編號
物理性 危害	1	爆炸物(Explosives)	CNS 15030-1
	2	易燃氣體(Flammable gases)	CNS 15030-2
	3	易燃氣膠(Flammable aerosols)	CNS 15030-3
	4	氧化性氣體(Oxidizing gases)	CNS 15030-4
	5	加壓氣體(Gases under pressure)	CNS 15030-5
	6	易燃液體(Flammable liquids)	CNS 15030-6
	7	易燃固體(Flammable solids)	CNS 15030-7
	8	自反應物質 (Self-reactive substances and mixtures)	CNS 15030-8
	9	發火性液體(Pyrophoric liquids)	CNS 15030-9
	10	發火性固體(Pyrophoric solids)	CNS 15030-10
	11	自熱物質(Self-heating substances and mixtures)	CNS 15030-11
	12	禁水性物質(Substances and mixtures which, in contact with water, emit flammable gases)	CNS 15030-12
	13	氧化性液體(Oxidizing liquids)	CNS 15030-13
	14	氧化性固體(Oxidizing solids)	CNS 15030-14
	15	有機過氧化物(Organic peroxides)	CNS 15030-15
	16	金屬腐蝕物(Corrosive to metals)	CNS 15030-16
健康危害	17	急毒性物質(Acute toxicity)	CNS 15030-17
	18	腐蝕/刺激皮膚物質(Skin corrosion/irritation)	CNS 15030-18
	19	嚴重損傷/刺激眼睛物質(Serious eye damage/eye irritation)	CNS 15030-19

危害性	項次	危害分類	標準編號
	20	呼吸道或皮膚過敏物質 (Respiratory or skin sensitization)	CNS 15030-20
	21	生殖細胞致突變性物質(Germ cell mutagenicity)	CNS 15030-21
	22	致癌物質(Carcinogenicity)	CNS 15030-22
	23	生殖毒性物質(Reproductive toxicity)	CNS 15030-23
	24	特定標的器官系統毒性物質－單一暴露(Specific target organ toxicity - Single exposure)	CNS 15030-24
	25	特定標的器官系統毒性物質－重複暴露(Specific target organ toxicity - Repeated exposure)	CNS 15030-25
環境危害	26	吸入性危害物質(Aspiration hazard)	CNS 15030-26
	27	水環境之危害物質(Hazardous to the aquatic environment)	CNS 15030-27

危害圖示與危害分類對應圖

 火焰 易燃氣體・易燃氣體 易燃液體・易燃固體 自反應物質・有機過氧化物 發火性液體・發火性固體 自熱物質・禁水性物質	 圓圈上一團火焰 氧化性氣體 氧化性液體 氧化性固體	 炸彈爆炸 爆炸物 自反應物質 A 型及 B 型 有機過氧化物 A 型及 B 型
 腐蝕 金屬腐蝕物 腐蝕/刺激皮膚物質第 1 級 嚴重損傷/刺激眼睛物質第 1 級	 氣體鋼瓶 加壓氣體	 骷髏與兩根交叉骨 急性毒性物質第 1 級~第 3 級
 驚嘆號 急性毒性物質第 4 級 腐蝕/刺激皮膚物質第 2 級 嚴重損傷/刺激眼睛物質第 2 級 皮膚過敏物質 標的器官系統毒性物質~單一暴露第 3 級	 環境 水環境之危害物質	 健康危害 呼吸道過敏物質 生殖細胞致突變性物質 致癌物質 生殖毒性物質 特定標的器官系統毒性物質~單一暴露第 1 級~第 2 級 特定標的器官系統毒性物質~重複暴露 吸入性危害物質

危險物：符合國家標準 CNS15030 分類，具有物理性危害者。

有害物：符合國家標準 CNS15030 分類，具有健康危害者。

危害性化學品標示及通識規則：第5條

雇主對裝有**危害性化學品之容器**，應依附表一規定之分類及危害圖式，參照附表二之格式明顯標示下列事項，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：

- 一、危害圖式。
- 二、內容：
 - （一）名稱。
 - （二）危害成分。
 - （三）警示語。
 - （四）危害警告訊息。
 - （五）危害防範措施。
 - （六）製造者、輸入者或供應者之名稱、地址及電話。

前項容器內之危害性化學品為**混合物者**，其應標示之**危害成分指混合物之危害性中符合國家標準 CNS15030 分類，具有物理性危害或健康危害之所有危害物質成分**。第一項容器所裝之危害性化學品無法依附表一規定之分類歸類者，得僅標示⁴⁰第一項第二款事項。第一項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。

危害性化學品標示及通識規則：第7條

- 第五條標示之危害圖式形狀為直立四十五度角之正方形，其大小需能辨識清楚。圖式符號應使用黑色，背景為白色，圖式之紅框有足夠警示作用之寬度。

圖式-危害類型

• 象徵符號



爆炸—炸彈



毒性—骷髏頭



易燃—火焰



氧化性物質-物質燃燒



健康危害-人體



腐蝕—腐蝕手及金屬



加壓氣體—氣體鋼瓶

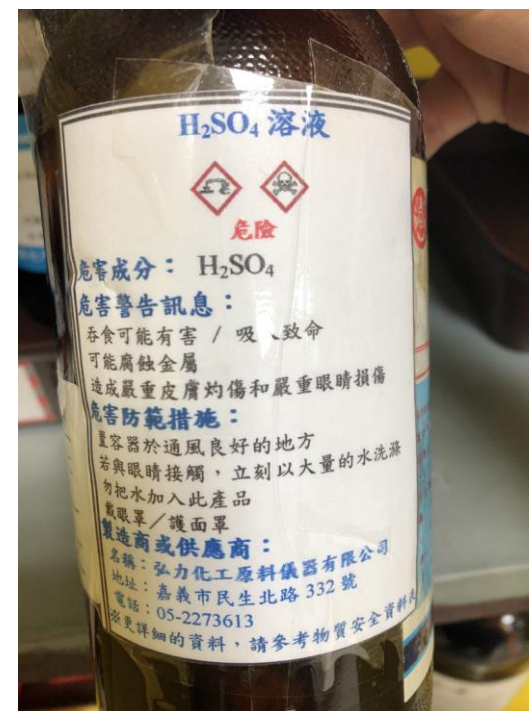


警告-驚嘆號



環境-水環境危害

危害性化學品標示及通識規則、毒性化學物質標示及安全資料表管理辦法



危害性化學品標示及通識規則：第12條

- 雇主對含有危害性化學品或符合附表三規定之每一化學品，應依附表四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。

危害性化學品標示及通識規則：第13條

製造者、輸入者或供應者提供前條之化學品與事業單位或自營作業前，應提供安全資料表，該化學品為含有二種以上危害成分之混合物時，應依其混合後之危害性，製作安全資料表。

危害性化學品標示及通識規則：第15條

製造者、輸入者、供應者或雇主，應依實際狀況檢討安全資料表內容之正確性，適時更新，並至少每三年檢討一次。
前項安全資料表更新之內容、日期、版次等更新紀錄，應保存三年。



科上安全資料表清單

嘉義基督教醫院檢驗醫學科-化學櫃化學藥品安全資料表廠商清冊

SDS 編號	英文名稱	中文名稱	供應商資料	SDS 版本	SDS 版本年度確認
檢驗-SDS-3-001	Sodium hydrogen Carbonate	碳酸氫鈉	弘力	2017.6.20	
檢驗-SDS-3-002	Sodium carbonate	碳酸鈉	弘力	2017.1.1	
檢驗-SDS-3-003	Sodium hydroxide	氫氧化鈉	友和	2018.1.3	
檢驗-SDS-3-004	Acetic acid (glacial)	冰醋酸	弘力	2017.1.1	
檢驗-SDS-3-005	Methyl alcohol	甲醇	弘力	2017.1.1	
檢驗-SDS-3-006	Oxalic acid	草酸	弘力	2018.1.1	
檢驗-SDS-3-007	Entellan New	新封片膠	弘力	2017.8.27	
檢驗-SDS-3-008	Cupric Sulfate	硫酸銅	弘力	2018.8.1	
檢驗-SDS-3-009	p-Dimethylaminocinnamaldehyde	對二甲氨基肉桂醛	Merck	2018.6.12	
檢驗-SDS-3-010	Phenol red	酚紅	Merck	2016.12.10	
檢驗-SDS-3-011	Sodium dithionite	二硫亞磺酸鈉	Merck	2018.3.21	
檢驗-SDS-3-012	Iodine	碘	友和	2018.1.3	
檢驗-SDS-3-013	Sodium chloride	氯化鈉	友和	2018.1.3	
檢驗-SDS-3-014	Sodium Citrate	檸檬酸鈉	友和	2018.1.3	
檢驗-SDS-3-015	Potassium hydroxide	氫氧化鉀	友和	2018.1.3	
檢驗-SDS-3-016	1-Naphthol	1-萘酚	友和	2018.1.3	
檢驗-SDS-3-017	Potassium iodide	碘化鉀	友和	2018.1.3	
檢驗-SDS-3-018	Safranin o	番紅花紅	友和	2018.1.3	
檢驗-SDS-3-019	4-(Dimethylamino)benzaldehyde	4-(二甲基胺)苯甲醛	友和	2018.3.2	

由採購提供SDS，特化主管及有機溶劑主管每年盤點一次

危害性化學品標示及通識規則：第17條

雇主為防止勞工未確實知悉危害性化學品之危害資訊，致引起之職業災害，應採取下列必要措施：

- 一、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，其執行紀錄保存三年。
- 二、製作危害性化學品清單，其內容、格式參照附表五。
- 三、將危害性化學品之安全資料表置於工作場所易取得之處。
- 四、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。
- 五、其他使勞工確實知悉危害性化學品資訊之必要措施。

前項第一款危害通識計畫，應含危害性化學品清單、安全資料表、標示、危害通識教育訓練等必要項目之擬訂、執行、紀錄及修正措施。

附表五：危害性化學品清單

化學品名稱：_____

其他名稱：_____

安全資料表索引碼：

製造者、輸入者

或供應者：_____

地址：_____

電話：_____

使用資料

地 點	平均 數量	最大 數量	使用者
-----	----------	----------	-----

貯存資料

地 點	平均數量	最大數量
-----	------	------

制單日期：



戴德森醫療財團法人嘉義基督教醫院

微生物組危害性化學品清單

職業安全衛生室

化學品名稱：丙酮 ²
其他名稱：Acetone ²
安全資料表索引碼：檢驗-MSDS-3-0026 ²

XX

製造者、輸入者或供應者：友和貿易股份有限公司 ²⁾
地址：新北市林口區文化一路一段 93 號 3 樓之 2 ²⁾
電話：(02)26000611 ²⁾

XX

地 點 ^{a)}	平均數量 ^{b)}	最大數量 ^{b)}	使用者 ^{c)}
A 棟微生物室 ^{d)}	1L/月 ^{e)}	2L/月 ^{e)}	醫檢師 ^{f)}
^{g)}	^{g)}	^{g)}	^{g)}
^{g)}	^{g)}	^{g)}	^{g)}

貯存資料：4

地 點 ^{a)}	平均數量 ^{b)}	最大數量 ^{b)}
A 棟微生物室 ^{c)}	2L ^{d)}	5L ^{d)}
^{e)}	^{e)}	^{e)}
^{e)}	^{e)}	^{e)}

XX

製表人：

製表日期：106 年 02 月 27 日+

表單編號：3300-006-(02)

制定日期：2016-12-06

檢驗醫學科 微生物組 化學試劑使用紀錄

試劑名稱	使用日期/用量	使用日期/用量	使用日期/用量	使用日期/用量	使用日期/用量	使用日期/用量
Iodine crystal(碘)	106.9.11/20g	106.9.25/20g	106.10.6/20g	106.10.20/20g	106.11.2/20g	106.11.16/20g
Iodine crystal(碘)	106.12.4/20g	106.12.20/20g	107.1.1/20g	107.1.3/20g	107.1.15/20g	107.1.30/20g
Iodine crystal(碘)	107.2.14/20g	107.3.1/20g	2017.3.15/20g	2018.4.3/20g	2018.4.12/20g	2018.4.27/20g
Iodine crystal(碘)	2018.5.4/20g	2018.5.10/20g	2018.5.17/20g	2018.5.24/20g	2018.5.25/10g	2018.6.7/20g
Iodine crystal(碘)	2018.6.21/20g	2018.7.5/20g	2018.7.17/20g	2018.7.30/20g	2018.8.13/20g	

檢驗醫學科 _____ 門診組 _____ 化學試劑使用紀錄

藥品中文		藥品英文		107 年度						
		使用日期/用量	使用日期/用量	使用日期/用量	使用日期/用量	使用日期/用量	使用日期/用量	使用日期/用量		
10%甲醛(福馬林)	10%Formalin	2018.1.14 1000 C.C.	2018.02.05 1000 C.C.	2018.3.8 1000 C.C.	2018.04.14 1000 C.C.	2018.5.18 1000 C.C.	2018.6.24 1000 C.C.	2018.8.07 1000 C.C.		
10%甲醛(福馬林)	10%Formalin	2018.1.14 1000 C.C.	2018.02.05 1000 C.C.	2018.04.03 1000 C.C.	2018.5.3 1000 C.C.	2018.6.29 1000 C.C.	2018.8.9 1000 C.C.	2018.08.23 1000 C.C.		
冰醋酸	Acetic acid glacial	2018.1.14 1000 C.C.	2018.02.05 1000 C.C.	2018.04.18 1000 C.C.	2018.5.3 1000 C.C.	2018.6.18 1500 C.C.	2018.8.18 1500 C.C.	2018.8.23 1000 C.C.		
冰醋酸	Acetic acid glacial	2018.02.05 1000 C.C.	2018.3.14 1000 C.C.	2018.4.1 1000 C.C.	2018.5.3 1000 C.C.	2018.6.18 1500 C.C.	2018.8.18 1500 C.C.	2018.8.23 1000 C.C.		
醋酸乙醚	Ethyl Acetate	2018.1.14 1000 C.C.	2018.02.05 1000 C.C.	2018.04.03 1000 C.C.	2018.5.3 1000 C.C.	2018.6.18 1500 C.C.	2018.8.18 1500 C.C.	2018.8.23 1000 C.C.		
醋酸乙醚	Ethyl Acetate	2018.1.14 1000 C.C.	2018.02.03 1000 C.C.	2018.04.14 1000 C.C.	2018.06.14 1000 C.C.	2018.8.2 1000 C.C.	2018.8.18 1500 C.C.	2018.8.23 1000 C.C.		
過氧化氫(H ₂ O ₂)	30% Hydrogen Peroxide	2018.1.14 100 C.C.	2018.3.10 150 C.C.	2018.5.3 100 C.C.	2018.6.24 100 C.C.	2018.8.13 100 C.C.	2018.8.13 100 C.C.	2018.8.13 100 C.C.		
過氧化氫(H ₂ O ₂)	30% Hydrogen Peroxide	2018.02.05 1000 C.C.	2018.04.18 1000 C.C.	2018.5.3 100 C.C.	2018.6.24 100 C.C.	2018.8.13 100 C.C.	2018.8.13 100 C.C.	2018.8.13 100 C.C.		

職業安全衛生管理辦法：第40條

雇主對局部排氣裝置、空氣清淨裝置及吹吸型換氣裝置應每年依下列規定定期實施檢查一次：

- 一、氣罩、導管及排氣機之磨損、腐蝕、凹凸及其他損害之狀況及程度。
- 二、導管或排氣機之塵埃聚積狀況。
- 三、排氣機之注油潤滑狀況。
- 四、導管接觸部分之狀況。
- 五、連接電動機與排氣機之皮帶之鬆弛狀況。
- 六、吸氣及排氣之能力。
- 七、設置於排放導管上之採樣設施是否牢固、鏽蝕、損壞、崩塌或其他妨礙作業安全事項。
- 八、其他保持性能之必要事項。

每年請醫工實施檢查

每年定期檢查表

職業安全衛生室

檢查日期： 年 月 日		設備位置：	
檢 查 項 目	檢 查 方 法	檢 查 結 果	
		正 常	異 常
1.構造部份、氣罩、導管及排氣機之磨損、腐蝕、凹凸及其他損害之狀況及程度。	檢視		
2.導管或排氣機之塵埃聚積狀況	檢視		
3.排風機之注油潤滑狀況	檢視		
4.導管接觸部分之狀況。	檢視		
5.連接馬達與排風機之皮帶之鬆弛狀況	檢視		
6.吸氣及排氣之能力	檢視		
7.設置於排放導管上之採樣設施是否牢固、鏽蝕、損壞、崩塌或其他妨礙作業安全事項	檢視		
8.濾布式除塵裝置者，有濾布之破損及安裝部分鬆弛之狀況	檢視		
9.除塵裝置(濾布)內部塵埃堆積之狀況	檢視		
10.其他為保持性能之必要事項	檢視		
改善措施			
定期檢核時	檢查週期：每年或於開始使用、拆卸、改裝或修理時。 定期檢核改善措施之合宜性： ☐ 1.本改善措施已相當合宜且已改善完成。 ☐ 2.本改善措施有需要敬會相關部門改善。		
備註	1.依職安法第23條，職安衛管理辦法第40條、第41條。 2.檢查結果請打勾。 3.發現有異常時，應立即檢修及採取必要措施；如發現對勞工有危害之虞者，應即報告上級主管。 4.每年定期實施，檢查後次月5號前正本送職業安全衛生室，一份單位存查並保存三年。 5.職業安全衛生室電話：分機8535、8538		
職業安全衛生室：		單位主管：	檢查人員：

職業安全衛生管理辦法：第47條

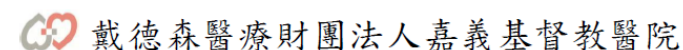
雇主對局部排氣裝置或除塵裝置，於開始使用、拆卸、改裝或修理時，應依下列規定實施重點檢查：

- 一、導管或排氣機粉塵之聚積狀況。
- 二、導管接合部分之狀況。
- 三、吸氣及排氣之能力。
- 四、其他保持性能之必要事項。

職業安全衛生管理辦法：第69條

雇主使勞工從事下列有害物作業時，應使該勞工就其作業有關事項實施檢點：

- 一、有機溶劑作業。
- 二、鉛作業。
- 三、四烷基鉛作業。
- 四、特定化學物質作業。
- 五、粉塵作業。



有害作業(特定化學物質、有機溶劑、危害性化學品、鉛作業)每日作業前檢點記錄表 職業安全衛生室

單位：	作業場所：	檢查時間：	年	月																											
檢查部分	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
1. 員工有發給必要且合格有效之防護具																															
2. 防護具保持其性能良好及清潔																															
3. 無直接接觸有害物質，足以危害作業人員之現象																															
4. 是否有不適當之工作方法致使有害物質瀰漫或危害作業人員之現象																															
5. 局部排氣裝置功能正常																															
6. 所有化學物質是否標示其種類及名稱；危害標示是否良好。																															
7. SDS 是否懸掛易於取閱之處																															
8. 作業場所所有公告使用有害作業應注意事項。																															
9. 禁止在特定化學物質作業場所吸菸或飲食，且應將其揭示於該場所顯明易見處																															
10. 特定化學物質作業場所，沖洗清潔設備已設置且保持隨時可用狀況，且無阻擋、水源充足、乾淨																															
檢查人員																															

備註：
1、檢查結果，良好者打「V」，不良者打「X」，無該項者打「---」；發現有異常時，應立即檢修及採取必要措施；如發現對勞工有危害之虞者，應即報告上級主管。
2、每日作業前實施，填寫後次月 5 號前正本送至職業安全衛生室，一份單位存查並保存三年。
3、職業安全衛生室電話：分機 8535、8538

職業安全衛生室：	單位主管：	檢查人員：
----------	-------	-------

職業安全衛生管理辦法：第72條

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。

職業安全衛生教育訓練規則：第16條

- 雇主對新僱勞工或在職勞工於變更工作前，應使其接受適於各該工作必要之一般安全衛生教育訓練。但其工作環境、工作性質與變更前相當者，不在此限。
- 無一定雇主之勞工及其他受工作場所負責人指揮或監督從事勞動之人員，應接受前項安全衛生教育訓練。
- 前二項教育訓練課程及時數，依附表十四之規定。
- 中央主管機關建置或認可之職業安全衛生教育訓練網路教學課程，事業單位之勞工上網學習，取得認證時數，其時數得抵充一般安全衛生教育訓練時數至多二小時。

附表十四、一般安全衛生教育訓練課程、時數

課程（以與該勞工作業有關者）：

- (一)作業安全衛生有關法規概要
- (二)職業安全衛生概念及安全衛生工作守則
- (三)作業前、中、後之自動檢查
- (四)標準作業程序
- (五)緊急事故應變處理
- (六)消防及急救常識暨演練
- (七)其他與勞工作業有關之安全衛生知識

教育訓練時數：

- 新僱勞工或在職勞工於變更工作前依實際需要排定時數，不得少於三小時。但從事使用生產性機械或設備、車輛系營建機械、高空工作車、捲揚機等之操作及營造作業、缺氧作業、電焊作業等應各增列三小時；對製造、處置或使用危害性化學品者應增列三小時。
- 各級業務主管人員於新僱或在職於變更工作前，應參照下列課程增列六小時。

- (一)安全衛生管理與執行。
- (二)自動檢查。
- (三)改善工作方法。
- (四)安全作業標準。

職業安全衛生教育訓練規則：第17條

雇主對擔任下列工作之勞工，應依工作性質使其接受安全衛生在職教育訓練：

- 一、職業安全衛生業務主管。
- 二、職業安全衛生管理人員。
- 三、勞工健康服務護理人員。
- 四、勞工作業環境監測人員。
- 五、施工安全評估人員及製程安全評估人員。
- 六、高壓氣體作業主管、營造作業主管及有害作業主管。
- 七、具有危險性之機械或設備操作人員。
- 八、特殊作業人員。
- 九、急救人員。
- 十、各級管理、指揮、監督之業務主管。
- 十一、職業安全衛生委員會成員。
- 十二、營造作業、車輛系營建機械作業、高空工作車作業、缺氧作業、局限空間作業及製造、處置或使用危害性化學品之人員。
- 十三、前述各款以外之一般勞工。
- 十四、其他經中央主管機關指定之人員。

無一定雇主之勞工或其他受工作場所負責人指揮或監督從事勞動之人員，亦應接受前項第十二款及第十三款規定人員之一般安全衛生在職教育訓練。

職業安全衛生教育訓練規則：第17-1條

雇主對擔任前條第一項各款工作之勞工，應使其接受下列時數之安全衛生在職教育訓練：

- 一、第一款之勞工，每二年至少六小時。
- 二、第二款之勞工，每二年至少十二小時。
- 三、第三款之勞工，每三年至少十二小時。
- 四、第四款至第六款之勞工，每三年至少六小時。(有機及特化主管回訓)
- 五、第七款至第十三款之勞工，每三年至少三小時。

職業安全衛生設施規則：第277條

雇主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：

- 一、保持清潔，並予必要之消毒。
- 二、經常檢查，保持其性能，不用時並妥予保存。
- 三、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。
- 四、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。
- 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 CNS 14258 Z3035 辦理。



化學防護衣



工作靴



防護眼罩



化學手套



有機蒸氣酸性氣體濾毒
盒3M 6003
有機蒸氣濾毒罐3M
6001



防毒面具3M 6800
防毒面具3M
6200/07025



防潑濺圍裙



B級正壓全面式的自攜
式空氣呼吸式防護衣

呼吸防護具選用參考原則 (民國 105 年 07 月 21 日訂定)

■ 三、呼吸防護具使用時機：

- (一) 採用工程控制及管理措施，仍無法將空氣中有害物濃度降低至勞工作業場所容許暴露標準之下。
- (二) 進行作業場所清掃及設備（裝置）之維修、保養等臨時性作業或短暫性作業。
- (三) 緊急應變之處置。（消防除外）

呼吸防護具選用參考原則 (民國 105 年 07 月 21 日訂定)

■ 四、呼吸防護具選用原則：

(一) 於使勞工使用呼吸防護具前，必須先完成作業場所勞工危害暴露評估（可參考有害物安全資料表，依危害性化學品評估及分級管理辦法規定辦理暴露評估）及佩戴人員生理狀況或呼吸功能等條件之評估。

(二) 參考前項評估結果並依職業安全衛生專業人員之建議，選擇適當及有效之呼吸防護具。

(三) 作業勞工應受過呼吸防護具相關訓練，並在作業主管監督下使用呼吸防護具。

(四) 呼吸防護具應定期及妥善的實施清潔、儲存及檢查，以確保其有效性。

呼吸防護具選用參考原則 (民國 105 年 07 月 21 日訂定)

五、呼吸防護具主要類型與防護功能：

型式	類型	防護功能
呼吸器	防塵口罩	防護粉塵、霧滴、煙煙與煙霧等粒狀有害物
防具	淨氣式	
具	防毒面罩	防護氣體或蒸氣等氣狀有害物
	具	
	輸氣管	以輸氣管將清潔的空氣自其他場所引至配戴者的面罩中
	面罩	
	供氣式	
	自攜呼吸器	以配戴者自行攜帶清潔的空氣呼吸器，供應作業期間呼吸所需的空氣

註：呼吸防護具面體構造依所覆蓋範圍有全面體、半面體與四分面體等形式，另有其他特殊功能組合。

呼吸防護具選用參考原則 (民國 105 年 07 月 21 日訂定)

■ 六、呼吸防護具選用步驟 (參考下圖)：

(一) 危害辨識：確認工作環境中有無污染物的存在與其危害性，工作環境條件等。

1. 暴露空氣中有害物之名稱及濃度。
2. 該有害物在空氣中之狀態。(粒狀或氣狀)
3. 作業型態及內容。
4. 其他狀況(例如作業環境中是否有易燃、易爆氣體、不同大氣壓力或高低溫影響)。

(二) 確認工作場所中是否有缺氧狀況(氧氣濃度未滿 18%) 或立即致危濃度(必須立即使用供氣式呼吸防護具)。

(三) 依有害物狀態(粒狀或氣狀)及濃度，選用適當類型呼吸防護具。如為氣狀有害物應依其化學特性選擇有效之吸收罐，並依濃度及廠商提供之說明書等資料，了解其種類及使用時間限制。

(四) 挑選適合大小的面體，確認有效密合。

影響呼吸防護具密合度的主要因素包括：

1. 面體與佩戴者面部無法密合。
2. 進排氣閥洩漏。
3. 面體或其他部位破損。
4. 配件連結不當。

(一) 立即致危濃度 (IDLH)：針對有急性呼吸危害之暴露而訂定，達此濃度可能造成生命喪失、不可逆的健康效應及降低逃生能力，例如依美國國家職業安全衛生研究所 (NIOSH) 所公布之標準 (<http://www.cdc.gov/niosh/npg/npg.html>)，硫化氫及氨氣之立即致危濃度分別為 100ppm 及 300ppm。

(五) 考量呼吸防護具之適合程度 (Suitability)

1. 穿戴勞工個人因素之確認。(如臉部及頭髮特徵等) 穿戴勞工是否有特殊醫學生理因素，導致影響呼吸防護具之使用。(如氣喘、皮膚過敏或心臟疾病等)

2. 考慮工作類型及作業場所特性。

(1) 工作負荷程度：輕工作、中度工作或重工作。

(2) 穿戴時間。

(3) 異常之溫度或濕度。

(4) 溝通、視野及是否穿戴眼鏡。

(5) 供氣方式。

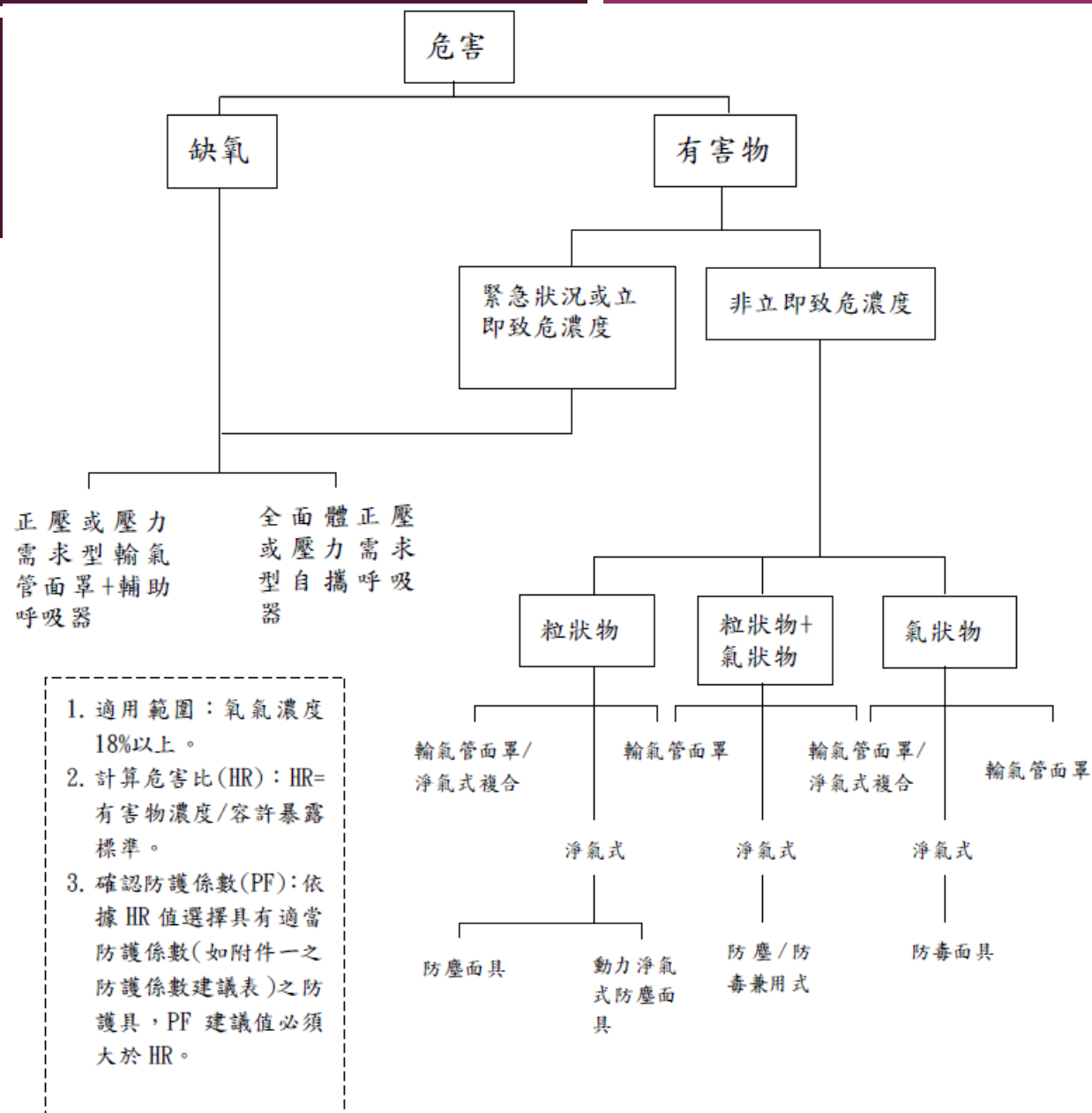
(6) 活動度。

3. 是否需要其他個人防護具(如護目鏡或化學防護衣等)。

4. 不同防護具之相容性。

5. 勞工喜好度。

(六) 依序完成呼吸防護具之適當 (Adequacy) 及適合 (Suitability) 性評估，以選用合適之呼吸防護具。



(一) 立即致危濃度 (IDLH)：針對有急性呼吸危害之暴露而訂定，達此濃度可能造成生命喪失、不可逆的健康效應及降低逃生能力，例如依美國國家職業安全衛生研究所 (NIOSH) 所公布之標準 (<http://www.cdc.gov/niosh/npg/npg.html>)，硫化氫及氨氣之立即致危濃度分別為 100ppm 及 300ppm。

(二) 危害比 (HR)：空氣中有害物濃度 / 該污染物之容許暴露標準。

(三) 防護係數 (PF)：用以表示呼吸防護具防護性能之係數，防護係數 (PF) = 1 / (面體洩漏率 + 濾材洩漏率)

淨氣式呼吸防護具防護係數(PF)建議表

防護具型式	防護係數(PF)建議值
粒狀物防護呼吸防護具	
簡易型口罩+二級濾材(洩漏率 5%)	5
簡易型口罩+一級濾材(洩漏率 1%)	10
簡易型口罩+特級濾材(洩漏率 0.1%)	10
半面體+二級濾材(洩漏率 5%)	10
半面體+一級濾材(洩漏率 1%)	15
半面體+特級濾材(洩漏率 0.1%)	20
全面體+二級濾材(洩漏率 5%)	15
全面體+一級濾材(洩漏率 1%)	50
全面體+特級濾材(洩漏率 0.1%)	100
動力+非頭罩寬鬆面體+二級濾材(洩漏率 5%)	15
動力+非頭罩寬鬆面體+一級濾材(洩漏率 1%)	30
動力+非頭罩寬鬆面體+特級濾材(洩漏率 0.1%)	50
動力+頭罩+二級濾材(洩漏率 5%)	20
動力+頭罩+一級濾材(洩漏率 1%)	100
動力+頭罩+特級濾材(洩漏率 0.1%)	500
動力+緊貼型面體+二級濾材(洩漏率 5%)	20
動力+緊貼型面體+一級濾材(洩漏率 1%)	100
動力+緊貼型面體+特級濾材(洩漏率 0.1%)	1,000
氣狀物防護呼吸防護具	
半面體(以濾罐洩漏 1%計算)	15
全面體(以濾罐洩漏 1%計算)	50
動力+非頭罩寬鬆面體(以濾罐洩漏 1%計算)	30
動力+頭罩(以濾罐洩漏 1%計算)	100
動力+緊貼型面體(以濾罐洩漏 1%計算)	100

呼吸防護具選用參考原則 (民國 105 年 07 月 21 日訂定)

■ 例四：在某作業場所中，存在苯濃度為 2ppm，氧氣濃度為 20%。步驟：

(1) 苯為氣狀物，由於其 IDLH 為 500ppm，而且該場所並非屬於缺氧環境，因此防毒面具是可以使用的。

(2) 因為防毒面具所使用的吸收罐僅對特定的氣體或蒸氣發揮吸收作用，在選用時必須針對作業場所存在的氣態污染物選擇適當的吸收劑。有些市售吸收劑可對多種氣態物發揮吸收作用，但此類吸收劑的防護效果大多不及對單一種類氣態物具吸收作用的吸收劑有效，為求最有效的防護效果，應要求廠商提供防毒面具除毒能力證明並儘量選擇專為該有害物設計的吸收劑。

(3) 附件三為我國呼吸防護裝置—氣體濾材及組合型濾材 - 要求、試驗、標示國家標準 (CNS6636Z2023)。因苯沸點為 80.1°C，型式 A 可使用。

(4) 綜上，可選擇棕色標識之有機氣體用防毒面具吸收罐，並研究濾材在 2ppm 濃度下之破過時間以選擇第幾級容量的濾材，搭配適當之呼吸防護具面體即可達到防護的目的。

(5) 責成勞工應注意防毒面具可能使用時間，當任何時間聞到苯的味道，應即刻離開。

(二) 危害比 (HR)：空氣中有害物濃度 / 該污染物之容許暴露標準。
(三) 防護係數 (PF)：用以表示呼吸防護具防護性能之係數，防護係數
(PF) = 1 / (面體洩漏率 + 濾材洩漏率)

附件三

我國呼吸防護裝置—氣體濾材及組合型濾材-要求、試驗、標示

(中華民國國家標準CNS 6636，Z2023)

型式	用途	級數	顏色
A	用於防止製造商所規定某些沸點大於 65°C 特定有機氣體及蒸氣	第一級：低容量濾材 第二級：中容量濾材 第三級：高容量濾材	棕
B	用於防止製造商所規定某些特定無機氣體及蒸氣	第一級：低容量濾材 第二級：中容量濾材 第三級：高容量濾材	灰
E	用於防止二氧化硫(SO ₂)及製造商所規定的某些特定酸性氣體及蒸氣	第一級：低容量濾材 第二級：中容量濾材 第三級：高容量濾材	黃
K	用於防止氨(NH ₃)及製造商所規定的某些特定的有機氨之衍生物	第一級：低容量濾材 第二級：中容量濾材 第三級：高容量濾材	綠
AX	用於防止製造商所規定的沸點小於 65°C 的有機氣體及蒸氣。僅單次使用	未分級	棕
SX	用於防止製造商所規定的某些特定名稱氣體及蒸氣	未分級	紫
P	用於防止粒狀物	第一級：低效率 第二級：中效率 第三級：高效率	白
或其組合			
NOP3	用於防止氮氧化物		藍-白
HGP3	用於防止汞蒸氣		紅-白

註：1.若組合型濾材之粒狀物濾材部分限於單次使用則標示-NR。
2.若組合型濾材之粒狀物濾材部分可再使用則標示-R。
3.例如A2P3R(型式A第2級；型式P第3級；可再使用，顏色-棕白)、ABIP1NR(型式A、B第1級；型式P第1級；單次使用，顏色-棕灰白)。

呼吸防護具選用參考原則 (民國 105 年 07 月 21 日訂定)

七、呼吸防護具使用者的訓練與管理

- (一) 擬訂防護具穿戴時機與程序，並做好管制。
- (二) 實施教育訓練。
 1. 危害確認。
 2. 呼吸防護具選擇。
 3. 穿戴動作等。
 4. 密合度檢點。
 5. 密合度測試。
 6. 緊急狀況認知及處理。
 7. 清潔、保養及維護。
- (三) 要求正確之佩戴。
- (四) 建立呼吸防護具更換時機。
- (五) 實施查核管理。

CNS 14258 Z3035

1.適用範圍：本標準適用於工廠、礦場、船舶及其他作業場所等，為防止吸入可能對人體造成危害之氣體、蒸氣、空氣中粒狀物質、或缺氧之空氣等，所使用呼吸防護具（以下簡稱「防護具」）之選擇、使用及維護方法。

備考：本標準採用國際單位制，{ }內之單位及數值，併記以供參考。

2.用語釋義：本標準中所使用主要用語釋義，依 CNS 14254[呼吸防護具詞彙]國家標準之規定。

3.選擇：使用防護具應依下列條件作適當之選擇，但法令另有規定者從其規定。

3.1 依環境空氣中有害程度選擇：參考環境空氣中有害程度及適當警告情形選擇防護具時，應依附表 1 規定。

3.2 使用條件之選擇：應以下列條件，選擇防護具。

3.2.1 作業內容及作業流程特徵。

(a)作業內容及其特徵。

(b)作業區域之通風、空間、明亮程度、噪音、行動之方便性等。

(c)原料、中間體、半製品、產品、副產品（實際存在與可能存在者）等之名稱。

(d)可預想到之作業內容及流程變化。

(e)作業區域之溫、濕度。

3.2.2 作業分類及防護具佩戴時間。

(a)平時作業、臨時性作業、或緊急作業之分類。

(b)非佩戴防護具不可之時間。

3.2.3 在危險區域之作業內容。

(a)動作。

(b)作業頻率、強度。

3.2.4 佩戴人員。

(a)應依健康檢查內容考慮年齡、體力、及呼吸功能等條件。

(b)防護具之使用經驗。

3.2.5 發生緊急事故時，作業人員之避難及搶救。

(a)危險區域之大小及與安全區域間之關係位置。

(b)風向（應考慮可能之變化）。

3.3 依防護具性能選擇：雖然已佩戴防護具，並不代表可以完全防止環境空氣中有害物或環境空氣之侵入。因此，依性能觀點選擇時，應考慮防護率、總洩漏率、或防護係數。但是這些數值，每次佩帶都可能有所變化，因此應避免將某上次測定之數值，作為經常使用之數值。此外，配合使用面體之防護具，為減少由面體與顏面間間隙之洩漏，應選擇可進行密合檢點及密合度測試者。

參考：性能中以防護效率、總洩漏率、或防護係數來表示，其相互關係，可參考下列公式。

防護效率 = 100 - 總洩漏率

防護係數 = 100(%) / 總洩漏率(%)

附表一 依環境空氣之有害程度選擇呼吸防護具

(適用於防護具有正常機能時，但不含特殊環境)

作業環境污染危害形態與程度		呼吸式防護具功能分類										供氣式呼吸防護具											
		淨氣式呼吸防護具					電動送風					輸氣管面具					自攜呼吸器						
		無動力					兼用					軟管面具					壓縮空氣(7)						
		防塵面具(5)	防毒面具(5)	兼用(6)	防塵面具(5)	防毒面具(5)	兼用	動力吸引型	送風手動	風電動	正壓(壓力需求型)	負壓(需求型)	定流量	複合正壓(壓力需求型)	負壓(需求型)	正壓	負壓	正壓	負壓	正壓	負壓		
氧含量不明或低於18%(1)	有害物濃度不明或可能立即對生命健康造成危害		×	×	×	×	×	×	×	△	△	0(2)	△(2)	0(2)	0(3)	△	0	△	△	△	0		
	有害物濃度不致立即對生命健康造成危害		×	×	×	×	×	×	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
氧含量高於18%(1)	粒狀污染物	有害物濃度可能立即對生命健康造成危害	×	×	×	0(2)	×	0(2)	×	0	0	0(2)	0(3)	△(3)	0(2)	0(3)	△	0	△	△	0		
		有害物濃度不致立即對生命健康造成危害	0	×	0	0(4)	×	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	氣狀污染物	有害物濃度可能立即對生命健康造成危害	×	×	×	×	×	×	0	0	0(2)	0(3)	△(3)	0(2)	0(3)	0	△	0	△	△	0		
		有害物濃度不致立即對生命健康造成危害	×	0	0	×	0(4)	0(4)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	兼有粒狀與氣狀污染物	有害物濃度可能立即對生命健康造成危害	×	×	×	×	×	×	0	0	0(2)	0(3)	△(3)	0(2)	0(3)	0	△	0	△	△	0		
		有害物濃度不致立即對生命健康造成危害	×	×	0	×	×	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
備考												注意維持正常輸送新鮮空氣功能										考慮緊急避難所需時間	

- 註：
- 0 可使用。
 - △ 可使用，但須考慮面體與顏面之密合。
 - × 不可使用。
 - (1) 對一大氣壓下氧氣含量而言，在氣壓較低場所，應加以換氣氣分壓。
 - (2) 不適用於面盾與面具型面體。
 - (3) 可自動切換供氣源者，應設置緊急供氣警告裝置。
 - (4) 不得使用於有火災爆炸之虞場所。
 - (5) 應根據環境中之有害物選擇濾材。
 - (6) 兼用自救呼吸器可緊急使用在有有害物濃度可能立即對生命健康造成危害時，但應在有效時間內使用。
 - (7) 在高氣壓環境下使用，應有特殊設計之呼吸器。

- 備考：
- 複合式呼吸防護具，依所使用之狀態，適用本表。
 - 如使用電動送風型防護具，除應有防爆構造外，應在可燃性氣體或粉塵濃度在爆炸下限 30%以下使用。
 - 因壓力需求型面體內為正壓，故安全性較高。
 - 複合式輸氣管面具因設置有緊急逃離裝置，故安全性較高。
 - 表中所謂其他自攜式呼吸器，係指循環式呼吸器，半循環式呼吸器及半開放式呼吸器。
 - 佩戴無動力過濾式防護具者，應留意面體與顏面之密合。

4. 使用方法

4.1 防護具之功能、特徵、及使用上應注意事項：防護具之功能、特徵、及使用上應注意事項，如附表 2 所示。

4.2 使用前檢查：防護具使用前，應依規定之方法就密合性、動作性、老化程度等實施使用前檢查。檢點方法及要求明細，應參考製造廠商之使用說明書要求。

4.3 面體與顏面間之密合檢查

4.3.1 密合檢點(Fit Check)：配合使用面體之防護具，佩戴進入作業區域內前，應調整好佩戴情形，並依下列方法之一檢點面體與顏面間之密合情形，確認處於良好狀況時，才可使用。

(1) 負壓檢點

(a) 將防護具之吸氣口或空氣流入部以適當方法密閉，緩緩吸氣，應注意不可因密閉動作，而影響面體與顏面間之密合性。

(b) 如面體與顏面密接部分，不覺得有空氣洩漏，可認為密合情形良好。

備考：在防塵口罩中，可能會感到自濾材周圍部位（濾材套框之邊沿部分）之氣體流入（此情形粉塵已被過濾），而有面體與顏面間洩漏之感覺。

(2) 正壓檢點

(a) 將防護具之排氣閥、呼氣管等之排氣口以適當方法密閉，緩緩吸氣，應注意不可因密閉動作，而影響面體與顏面間之密合性。

(b) 如面體與顏面密接部分，不覺得有空氣洩漏，本認為密合情形良好。

4.3.2 密合度測試(Fit Test)：選擇防護具或佩戴人員體重或顏面有重大變化時，應進行密合度測試，測試前應慎選舒適的面體，並通過密合檢點後才進行測試。此測試可應用於防護具選擇及佩戴人員教育訓練之用。

(1) 定性測試：定性測試乃利用受測者嗅覺或味覺主觀判斷是否有測試氣體洩漏進入面體內，測試物質可使用無害而有味道或刺激等可以辨別之物質。測試時應配合使用可有效防護測試物質之淨氣式防護具(1)或供氣式防護具。

(a) 正確佩戴防護具後，進入受測者可容易感知物質（例如乙酸異戊酯（香蕉油）、刺激性煙煙、糖精霧滴等）之測試空氣中。

(b) 如受測者沒有感知有味道、刺激者，可認為此面體與顏面間密合良好。

註(1)：所謂有效之淨氣式防護具，如使用乙酸異戊酯時，應配合防護具有機氣體用吸收罐者，如使用刺激性煙煙時，應配合高效率濾材者，如使用糖精霧滴時，應配合防霧滴濾材者。

(2) 定量測試：定量測試乃利用儀器測量佩戴防護具後面體內外之測試物質濃，依此評估洩漏情形。測試物質可使用無害的氣體或微粒，且測試時應配合使用可有效防護測試物質之淨氣式防護具(1)或供氣式防護具。測試方法可參考 CNS 14257 規定之方法實施，且應注意下列各項。

(a) 儘可能模擬實際作業之動作與作業頻率。

(b) 所得之洩漏率為個人當時之測定值，而非實際作業時之洩漏率，故應充分考慮其安全性。

附表二 呼吸用防護具之性能、特徵及使用上應注意事項（續一）
（價氣式自攜呼吸器）

性能及特徵之概要		使用上應注意事項
供氣式防護具	自攜呼吸器	佩戴人員不利用環境空氣，而使用攜帶空氣或氧氣之防護具。一般以背負構造居多。 使用時間在 5~20 分鐘，適用於緊急時之使用。 使用時間受攜帶之空氣量或氧氣量限制，會因作業強度而改變使用時間。 避難用之呼吸器，不得作為一般作業或搶救之用。 建議使用設置有殘餘時間警報器者。
	開放式呼吸器	可將佩戴人員呼氣一部分再度當吸氣使用，殘餘之呼氣則排出於大氣中之方式之呼吸器。 開放式壓縮氧氣型不可在有爆炸或火災之虞環境空氣中使用。 為儲存一部分呼出氣體，設置有呼吸袋或頭罩，有需求型與定流量型。 高壓氧氣容器不得灌充壓縮空氣，高壓空氣容器不得灌充壓縮氧氣。 應注意高壓空氣型（大氣壓、高氣壓兼用者）在高氣壓環境下使用時，使用時間會與環境絕對壓力成反比例縮短，參照〔4.8(2)〕。 需求型吸氣時面體內為負壓，應特別注意面體與顏面密合情形。對於壓力需求型，也應留意面體之密合，不使空氣外洩。

半密閉循環式呼吸器	可將佩戴人員呼氣中之二氧化碳排除，供給氧與氮等之混合氣體，調整適當之氧分壓，供再度呼吸用之呼吸器，為在高氣壓特殊環境下使用。	應使用適合呼吸之混合氣體。 應在所規定最高使用壓力以下之環境中使用。
密閉循環式呼吸器	將佩戴人員呼氣中之二氧化碳排除，自攜帶之氧氣源補充氧氣，混合於循環系統內氣體，供再度呼吸之方式者。 以相同氧氣供應量比較，循環式比開放式重量較輕，可長時間使用，但構造複雜。有壓縮氧氣型與氧氣發生型。壓縮氧氣型，一般稱為循環式氧氣呼吸器。 氧氣發生型有利用化學藥品反應不斷產生氧氣方式（如氯酸鹽柱型），及利用呼氣中之二氧化碳與水分與化學藥品反應產生氧氣方式（如過氧化鉀型）。	面體內即使為正壓，但仍應選擇與顏面密合較佳之面體。如密合不良，將會造成呼吸氣體不足。 尤其使用半面體時，應注意臉部動作時之密合情形。

附表二 呼吸用護具之性能、特徵及使用上應注意事項（續二）
（淨氣式呼吸防護器）

性能及特徵之概要		使用上應注意事項
淨氣式呼吸防護具	就環境空氣中之有害物以吸收罐或濾材排除之形式之防護具。 有無動力型與電動送風型。	下列情形不得使用。 (1)環境空氣氧氣濃度在 18%以下時。 (2)所使用之吸收罐或濾材不適合環境空氣中有害物時。 吸收罐或濾材之有效使用時間因防護具之形式、環境空氣之溫度、濕度、環境空氣中有害物之濃度、佩戴人員之呼吸量而異。 吸收罐或濾材有效使用時間或更換時機，依製造廠商明書決定。
無動力型	小型、重量輕、使用容易，作業性佳，有全面體、四分面體、及口片型。 吸收罐或過濾材之裝配結構，可分隔離式與直結式。 可分成可更換式及可丟棄式，可丟棄式一般結構簡單，不適用時即丟棄，不可更換濾材或配件。	吸氣時面體內會形成負壓，故應注意面體之密合情形。
粒狀物質用	防塵面具可參照 CNS 6637。	所捕集之粒狀物，可能發生有害之氣體、蒸氣之物質（例如鹽酸等）之場所，不得使用。
氣體蒸氣用	防毒面具可參照 CNS 6636。	
氣體、蒸氣、粒狀物質兼用	為附有濾材之吸收罐之防毒面具，可參照 CNS 6636。	

3.3 面體與顏面不密合的可能因素：有下列因素可能損害面體的密合性，降低防護效果，因此不適合佩戴防護具，應使用正壓式防護具，使用時面體內能充分供氣，防止環境空氣侵入者。

- (1)面體與顏面之密接部，有鬍鬚、鬢角、前額髮等浸入時。
- (2)併用面盾、氣罩、眼鏡等，損及面體與顏面間之密合性時。
- (3)有妨礙呼氣閥動作之嘴鬚或鬍鬚時。
- (4)鼓膜破損時。
- (5)其他使防護效率降低情形時。

使用時應注意事項：在作業場所使用防護具時，應充分注意下列各項。

4.1 使用環境

- (1)氧氣濃度。
- (2)有害物之種類、性質、毒性及其濃度。

4.2 使用狀況

- (1)應佩戴適合使用環境之防護具。
- (2)應正確佩戴。
- (3)應正確使用。

4.5 短時間之暴露就會對生命、健康造成危害之環境空氣中使用：短時間之暴露就會對生命、健康造成危害之環境空氣中使用時，應依下列各項之規定。

- (1)作業人員必須佩戴安全帶或安全索。
- (2)在安全區域至少設置一名監視人員。
- (3)在安全區域應準備有效的搶救用防護具、急救用具等。
- (4)作業人員與監視人員間應設置有效的連絡方法（如聲音、信號、有線通裝裝置、無線通裝裝置等，但連絡時不能為作業環境所阻擋，且不能妨礙作業動作）。
- (5)使用輸氣管面具時，應設置自動切換及警報裝置，當空氣源停止供氣或明顯減少時，可自動切換至其他供氣來源，且警告佩戴人員、監視人員臨時供氣之緊急狀況。

4.7 使用於供氣式防護具之氧氣或空氣品質：使用於供氣式防護具之氧氣或空氣品質應依下列事項。

- (1) 自攜式呼吸器所使用之壓縮氧氣，應為無色、無味之氣體，且以體積計，含氧純度必須要 99% 以上，二氧化碳 0.03% 以下，一氧化碳 0.001% 以下。
- (2) 輸氣管面具所使用之壓縮空氣，應為無色、無味之氣體，且以體積計，含氧必須要在 19.5~23.5% 以上，二氧化碳 0.1% 以下，一氧化碳 0.001% 以下。為符合上述之目的，如使用可能洩漏產生油霧滴或油蒸氣之空氣壓縮機時，應設可除去油霧滴等之濾材外，尚應採取防止空氣壓縮機過熱，產生一氧化碳之措施。
- (3) 對於灌裝壓縮空氣之鋼瓶，不得再灌裝氧氣，相對的，對於灌裝壓縮氧氣之鋼瓶，不得再灌裝空氣。

5. 管理人員之職責：防護具使用之管理人員，應有下列一般知識。

- (1) 環境空氣之有害程度。
- (2) 防護具之選擇標準。
- (3) 佩戴人員之訓練方法
- (4) 防護具使用時應注意事項。
- (5) 防護具檢查及維護方法。
- (6) 防護具之密合檢點及密合度測試方法。
- (7) 有關使用之法令規定等。

6. 佩戴人員之教育及訓練：防護具佩戴人員，應依下列事項給予教育及訓練。

6.1 佩戴人員之教育：防護具之佩戴人員應依下列各項進行教育。

- (1) 環境空氣之有害程度。
- (2) 防護具之有效性及選擇之理由。
- (3) 所使用之防護具之性能、特徵、及使用上應注意事項。
- (4) 防護具之密合檢點及密合測試方法。
- (5) 必要時，對於緊急狀況之認知及處理方法。
- (6) 有關使用之法令規定等。
- (7) 其他必要之事項。

6.2 佩戴人員之訓練：對於防護具之佩戴人員，應依下列各項進行指導及訓練。

- (1) 防護具正確且迅速之佩戴及脫卸方法。
- (2) 各部位之調節方法：例如頭部繫帶的調整以避免面體過度壓迫佩戴者顏面，或背帶的調整，以避免防護具背負不得夠穩定，或空氣量調整，以避免空氣量過多或不足，造成呼吸困難或有壓迫感等。
- (3) 密合檢查方法：暫配使用面體時，使用時應該特別注意因密合不良造成防護率下降，例如繫帶未充分繫緊而影響密合，因此有賴平時之訓練，以提高密合程度，訓練包括如何提高密合程求之佩戴及調整、密合檢點、及密合度測試等方法。
- (4) 可能使用時間之簡易判斷方法。
- (5) 判斷護具密合不良或故障之方法及適當之對策。
- (6) 判斷濾材、吸收罐、清淨罐等消耗材或排氣閥、吸氣閥等消耗零件之更換時機及方法。
- (7) 佩戴人員有必要之防護具維護及檢查方法。

7. 維護與管理

7.1 清潔與消毒：防護具清潔與消毒應依下列各項之規定。

- (1) 個人專用之防護具，應依必要方法實施清潔處理。
- (2) 共同使用之防護具，應於更換佩戴人員或使用後，應依必要方法加以清潔及消毒。

7.2 維護管理上應注意事項：防護具之維護管理，除依相關法令之規定外，應依下列事項。

- (1) 應定期實施檢查，檢查時應依製造廠商之說明書辦理為宜。
- (2) 防護具應注意避免任意拋棄、掉落、或激烈之衝擊等。
- (3) 防護具有下列任何情形時，應即廢棄、修理或更換零件。
 - (a) 破損時。
 - (b) 明顯老化、變形、腐蝕、污漬、或無法獲得適當之性能時。
 - (c) 丟棄式防護具超過使用期限、或防毒口罩之吸收罐超過保存年限或更換期限。
 - (d) 排氣閥無法正常動作，或排氣閥座受損傷時。
- (4) 使用防塵口罩時，察覺到面體內濾材背面有污染時、代表粉塵已透過濾材，可能自面體與顏面之間隙洩漏或處理時被污染，必須進行調查及必要之處理改善。
- (5) 防塵口罩之濾材堆積粉塵後，吸吸阻抗會增加，造成呼吸困難時，應依製造廠商之使用說明，進行處理。
- (6) 防毒口罩之吸收罐應保存在氣密性良好之環境中，以隔離外界氣體，如設置有栓塞者，上下都應栓緊，若無設置有塞栓者，應保管在密合性良好之袋內。
- (7) 清潔及消毒時，不可使用有可能傷害防護具材料者。
- (8) 其他細節，應依製造廠商之說明書處理。

7.3 更換部分零件時應注意事項：更換防護具之零件時，除依法令規定之外，應依下列事項。

(1)零件等之更換，應依下列各項之規定。

(a)如為國家檢驗對象者，應使用該防護具指定使用者。

(b)如非國家檢驗對象者，應使用該防護具製造廠商所推薦者或已確認為安全者。

(2)製造廠商在說明書上應記載消耗品、零件等之更換方法，更換時應依其規定。

7.4 保管上應注意事項：保管防護具時，應依下列各項之規定。

(1)應避免在下列場所使用防護具。

(a)灰塵很多之場所。

(b)會直接照射到陽光或有害光線之場所。

(c)對防護具會有不良影響之高溫、低溫或潮濕之場所。

(d)存在有對防護具有害物質之場所。

(2)保管時，應注意不得使其產生永久形變。

(3)供避難或搶救用防護具，應使其能迅速取出，並有明確之標識。

(4)其他細節，應依製造廠商說明書辦理。

7.5 廢棄標準：應依下列各項，廢棄防護具（包括部分及零件，以下相同）。

(1)應訂定廢棄標準。

(2)訂定廢棄標準時，除依法令規定之外，可利用製造廠商之說明書。

(3)廢棄之防護具應標明廢棄物品，避免再被使用。

職業安全衛生設施規則：第278條

- 雇主對於搬運、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。

職業安全衛生設施規則：第294條

雇主使勞工使用有害物從事作業前，應確認所使用物質之危害性，採取預防危害之必要措施。

化學品洩漏處理

MOODLE-化學品知能評核影片
---化學品洩漏處理示範影片

- 參考物質安全資料表
- 小量外洩時，以紙巾或吸液棉擦拭(若為腐蝕性物質，需配戴防酸鹼手套)，將擦拭完的吸液棉放入塑膠容器，將瓶蓋鎖緊並丟至紅色垃圾桶。
- 大量外洩時，告知主管及其他同仁，並張貼禁止進入標示。聯絡職安室，告知有化學品大量情形，尋求協助。(是否區分危害性較高的物質(包含有機、特化法規、有容許暴露標準所列之化學品)及危害性較低物質處理流程?)
- 防護裝備，依洩漏情形選擇適當防護裝備，如下所列：
- 活性碳口罩、手套、實驗衣/隔離衣、吸收棉、吸收索、消防沙、面罩/濾毒罐、抗酸性手套、抗酸鞋三套(生化室、微生物室、門診檢驗室)；另備有B級防護衣，放置於B棟儲存區。

嘉義基督教醫院檢驗醫學科化學藥品洩漏處理清冊

主管單位	職業安全衛生室	科室單位	門診組/微生物	聯絡電話	052765041-5209 / 5203	盤查人員	洪稚翔
科室	檢驗醫學科	實驗室負責人	賴美珠主任	抽氣櫃位置	A棟 2F	盤查日期	2018.8.7

編號	英文名稱	中文名稱	避免之物質	洩漏防護裝備	洩漏處理
1	Acetic acid (glacial)	冰醋酸	強氧化劑、 強鹼、乙醚	抽氣櫃內：乳膠手套、口罩 抽氣櫃外：C級防護裝備、有機蒸氣濾罐的防毒面罩	用砂、泥土、不燃物質來吸收 物質來圍堵洩漏

禁止進入



嘉義基督教醫院
CHIA-YI CHRISTIAN HOSPITAL

原因：☐設備故障 ☐消毒除污 ☐其他

處理日期： 年 月 日

主管簽章：

檢驗-管理-3-3302-05 「禁止進入」管制標誌 2016年9月

暴露後應變流程

■ 參考安全資料表

以丙酮為例：

四、急救措施

不同暴露途徑之急救方法：

吸入：1.移走污染源或將患者移到空氣新鮮處。2.若不適的症狀持續立即就醫。

皮膚接觸：1.以溫水緩和沖洗受污染部位5 分鐘或直到污染物除去。

眼睛接觸：1.立即將眼皮撐開，用緩和流動的溫水沖洗污染的眼睛20 分鐘，或直到污染物除去。2.避免清水進入未受影響的眼睛。3.立即就醫。

食入：1.若患者即將喪失意識或已失去意識或痙攣，勿經口餵食任何東西。2.若患者意識清楚讓其用水徹底漱口。3.切勿催吐。4.讓患者喝下240-300 毫升的水。5.立即就醫。

手工配製之混和物目前尚無安全資料表可參考

安全資料表 混和物vs.純物質

產品名稱：革蘭氏結晶紫溶液

三、成分辨識資料

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)
異丙醇 (Isopropanol)	5.0%
酒精 (Ethanol)	2.4%
結晶紫 (C.I. Basic Violet 3)	0.4%
甲醇 (Methanol)	2.4%

四、急救措施

不同暴露途徑之急救方法：
• 吸入：立即移至新鮮空氣處，若有不適症狀應立即就醫。
• 皮膚接觸：立即以水和肥皂清洗，並徹底沖洗乾淨
• 眼睛接觸：撐開眼皮，用緩和流動的溫水沖洗污染的眼睛 15 分鐘；立即就醫。
• 食入：立即就醫。
最重要症狀及危害效應：頭暈、頭痛
對急救人員之防護： 無需特殊防護裝備
對醫師之提示： 將產品之標籤與物質安全資料表提供給醫師參考。

六、洩漏處理方法

個人應注意事項：無特殊需求。
環境注意事項：以浸溼之海綿或拖把擦拭。
清理方法：使用可以吸附液體的材料物質來清除。

化學品名稱：甲醇

四、急救措施

不同暴露途徑之急救方法：
吸入：1.移除污染源或將患者移至空氣流通處。2.若呼吸停止立即由受過訓的人施予人工呼吸，若心跳停止則施以心肺復甦術。3.立即就醫。
皮膚接觸：1.儘速以緩和流動的溫水沖洗 20 分鐘以上。2.沖洗時並脫掉污染的衣物鞋子以及皮製飾品（如錶帶、皮帶）。3.須將污染的衣物、鞋子以及皮製飾品，完全除污後再使用或丟棄。
眼睛接觸：1.立即撐開眼皮，以緩和流動的溫水沖洗污染的眼睛 20 分鐘。2.立即就醫。
食入：1.若患者即將喪失意識、已失去意識或痙攣，勿經口餵食任何東西。2.催吐。3.加 2 匙蘇打於一杯水中給患者喝。4.若患者自發性嘔吐，讓患者身體向前傾以減少吸入嘔吐物之危險。5.反覆給予喝水。6.立即就醫。
最重要症狀及危害效應：類似酒精中毒，造成失明，甚至致死。
對急救人員之防護：應穿著 C 級防護裝備在安全區實施急救。
對醫師之提示：症狀可能延遲發生，乙醇可能會抑制甲醇的新陳代謝。

六、洩漏處理方法

個人應注意事項：1.限制人員進入洩漏區域。
環境注意事項：1.供應適當的防護裝備及通風設備。2.移除熱源及火焰。
清理方法：1.勿碰觸洩漏物。2.在安全許可狀況下，設法阻止或減少洩漏。3.避免洩漏物流入下水道或其他密閉空間。4.用沙、泥土或其他惰性吸收劑圍堵洩漏物。5.盡可能將液體回收，置於合適且標示的有蓋容器內。6.殘餘外洩物用惰性吸收劑吸收並放置到有蓋之容器內。7.用水沖洗洩漏區。8.注意事項：已污染之吸收劑，與外溢物具有同等的危害性。

化學廢棄物處理

- 未使用完之化學品要丟棄時需聯絡化學品管理人員，讓其跟職業安全衛生室確認處理流程後再行處理。
- 使用完後的化學品空瓶將瓶蓋鎖緊，丟棄在可燃的紅色塑膠袋內。



thank you!