

第一單元

危險物及有害物通識規則

第一章 緒 論

職業災害預防的首要工作為“認識危害的存在”。為了使雇主及勞工能得到正確的工作場所危害物質資訊，俾採取預防對策，美國、加拿大、歐洲聯盟均訂有“危害通識”有關法規。我國亦在「勞工安全衛生法」第七條規定：雇主對危險物及有害物應予標示，並註明必要之安全衛生注意事項。同法施行細則第九條規定應標示之危險物為爆炸性物質、著火性物質（易燃固體、自燃物質、禁水性物質）、氧化性物質、引火性液體，可燃性氣體及其他經中央主管機關指定之物質；另第十條規定應標示之「有害物」為有機溶劑、鉛、四烷基鉛、特定化學物質及其他之物質經中央主管機關指定者。據此，行政院勞工委員會訂定「危險物及有害物通識規則」（以下簡稱危害通識規則）以利事業單位遵循。

「危險物及有害物通識規則」共分五部份：

- 總則
- 標示
- 物質安全資料表
- 配合措施
- 附則

總則說明危害通識規則之法源依據，界定適用及不適用物質之種類及名稱，並對規則中使用的幾個重要名詞加以定義。

標示提供簡明易讀的危害資訊，它貼在危害物質的容器上，告訴勞工容器內是什麼東西，有沒有爆炸性、毒性或腐蝕性等

等。標示的內容應以勞工能懂的話來提供資料，告訴勞工應採取的危害預防措施，並提醒他們參閱物質安全資料表。

物質安全資料表提供詳細的危害警告及預防、控制資料，除非法令已豁免的情況下（例如製成品等），事業單位不宜使用沒有標示和物質安全資料表的危害物質。

推動危害通識制度應配合之措施，為雇主應訂定危害通識計畫及製作危害物質清單以便管理危害物質。

附則規定危害通識規則條文的生效日期。

第二章 法規內容介紹

2.1 總 則

行政院勞工委員會依據「勞工安全衛生法」第七條「危險物與有害物之標示及必要之安全衛生注意事項由中央主管機關定之」之規定，訂定「危險物及有害物通識規則」供事業單位遵照執行。（第一條）

2.1.1 用辭定義（第三條）

- 製成品：係指在製造過程中，已形成特定形狀之物品底依特定設計之物品，其最終用途全部或部分決定於該特定形狀或設計，且在正常使用狀況下不會釋出危害物質。例如，熱水瓶內膽雖塗有危害物質汞(水銀)，但是在正常使用狀況下不會釋出，因此視為製成品。
- 容 器：係指任合袋、筒、瓶、箱、罐、桶、反應器、儲槽、管路及其他可盛裝危害物質者。但不包含交通工具內之引擎、燃料槽或其他操作系統。
- 製造商：係指製造危害物質供批發、零售、處置或使用之事業單位。
- 供應商：係指輸入、輸出、批發或零售危害物質之事業單位。

2.1.2 適用之危險物及有害物：(第二條)

係指依勞工安全衛生法施行細則第十一條、第十二條規定之危害物質。對未被列舉者將視需要再加列以擴大適用範圍，加強對勞工之保護。

2.1.3 不適用本規則之物品(第四條)

- 有害事業廢棄物。
- 菸草或菸草製品。
- 食品、飲料、藥物、化妝品。
- 製成品。
- 非工業用途之一般民生消費商品。
- 滅火器。
- 在反應槽或製程中正進行化學反應之中間產物。
- 其他經中央主管機關指定者。

2.2 標 示

2.2.1 應標示之事項(第五條)

對裝有危害物質之容器應明顯標示下列事項：

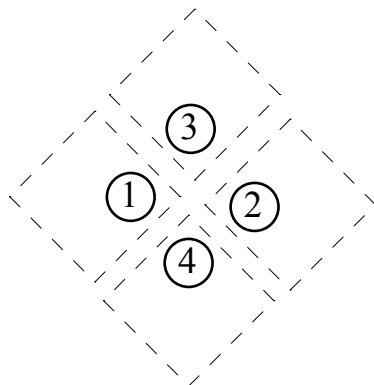
- 圖式
- 內容
 - 名稱：可以是化學品的俗名或學名。物質安全資料表與標示所用的名稱必須相同。
 - 主要成分：如為混合物者，係指所含危害物質成分濃度重量百分比在百分之一以上且佔前三位者。

- 危害警告訊息：指出受侵害後可能引起的不良後果，即對圖式代表的危害補充說明，例如“吞食有毒”。
- 危害防範措施：指出避免危害發生的防範措施，例如“置於陰涼處，緊蓋容器”用來降低易燃物質的危害性。
- 製造商或供應商之名稱、地址及電話。

上述標示事項所用文字，係以中文為主，必要時，可輔以外文。此外，可註明“更詳細的資料，請參考物質安全資料表”，以提示勞工應參考物質安全資料表等資訊以瞭解其他重要之安全衛生注意事項。

若危害物質無法依附表二規定之分類規定者，可僅標示內容部分。如乙二醇在國際上並無適切的九大類危害分類，可免貼圖式，但須註明名稱、主要成分、危害警告訊息等內容。而容器容積在一百毫升以下者，可僅標示危害物質名稱及圖式。

2.2.2 標示之格式(第五條)



註：1.圖式請依危害通識規則附表二之規定。

2.有二種以上圖式時，請按阿拉伯數字所標示的順序排列之。

名稱：

主要成分：

危害警告訊息：

危害防範措施：

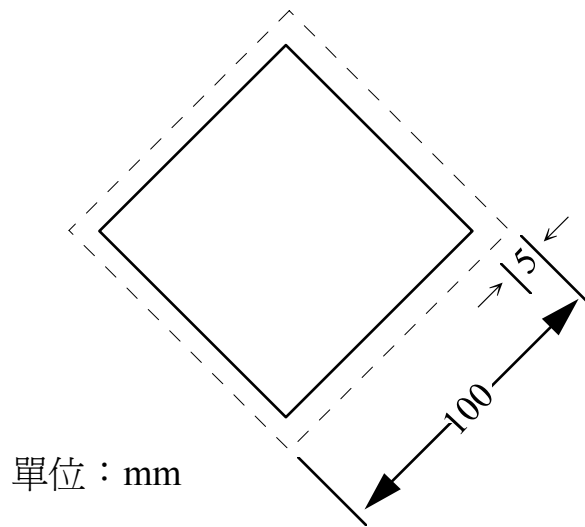
製造商或供應商：(1) 名稱

(2) 地址

(3) 電話

※更詳細的資料，請參考物質安全資料表。

標示之圖式形狀為直立四十五度之正方形(菱形)，其最小尺寸如下圖所示。(第八條)



小型容器上無法標示時,得依比例縮小至能辨識清楚為準。圖式內所用文字，應以中文為主。

2.2.3 混合物標示(第六條)

容器裝有含二種以上危害物質之混合物時，應依其混合後之危害性予以標示。此種危害性之判定，如混合物已作整體測試者，依整體測試結果；未作整體測試者，其健康危害性，除具有科學資料佐證外，視同具有各該成分之健康危害性，對於燃燒、爆炸及反應性等物理危害性應使用有科學根據之資料，評估其潛在物理危害性。

2.2.4 以其他方式標示者

- 農藥、環境用藥、放射性物質等危害物質之標示，其他法令另有規定者，從其規定。(第七條)
- 雇主對裝有危害物質之內部容器已設標示者，其外部容器得僅依運輸相關法規標示。(第十一條)

- 雇主對裝有危害物質之船舶、航空器或運送車輛之標示，應依交通、環境保護法規中有關運輸之規定辦理，其未規定者，得僅標示危害物質名稱及圖式。(第十二條)
- 雇主對裝有危害物質之容器屬下列之一者，得於明顯之處，設置第五條規定事項之公告板以代替容器標示。但屬於管系者，得掛使用牌或漆有規定識別顏色及記號替代之：
 - 一、裝同一種危害物質之數個容器，置放於同一處所。
 - 二、導管或配管系統。
 - 三、反應器、蒸餾塔、吸收塔、析出塔、混合器、沈澱分離器、熱交換器、計量槽、儲槽等化學設備。
 - 四、冷卻裝置、攪拌裝置、壓縮裝置等設備。
 - 五、輸送裝置。前項第二款至第五款之容器如設置第五條第一項規定事項之公告板，其製造商或供應商之名稱、地址及電話經常變更，但有物質安全資料表者，得免標示第五條第一項第二款第五目之事項。

2.2.5 免標示者(第九條)

- 雇主對裝有危害物質之害器屬下列情形之一者，得免標示：
 - 一、外部容器已標示，僅供內襯且不再取出之內部容器。
 - 二、內部容器已標示，由外部可見到標示之外部容器。

三、勞工使用之可攜帶容器，其危害物質取自有標示之容器，且僅供裝入之勞工當班立即使用者。

四、危害物質取自有標示之容器，並供實驗室自行作實驗、研究之用者。

2.3 物質安全資料表

2.3.1 物質安全資料表之意義

物質安全資料表可補充標示內容危害警告或防範不足之處。標示提供有關危害物品的簡單資料，而物質安全資料表則包括危害物質之安全處理、緊急應變、清除污染和控制危害等各種資料。

2.3.2 物質安全資料表提供之資訊(第十三條)

物質安全資料表根據通識規則附表四之規定，必須備有下述十六項資訊。

一、物品與廠商資料：物品名稱、物品編號、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、成分辨識資料：

純物質：中英文名稱、同義名稱、化學文摘登記號碼(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)、危害物質分類及圖式。

- 三、危害辨識資料：最重要危害效應、主要症狀、物品危害分類。
- 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。
- 六、洩漏處理方法：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：物質狀態、形狀、顏色、氣味、pH 值、沸點/沸點範圍、分解溫度、閃火點、自燃溫度、爆炸界限、蒸氣壓、蒸氣密度、密度、溶解度等。
- 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：急毒性、局部效應、致敏感性、慢毒性或長期毒性、特殊效應。
- 十二、生態資料：可能之環境影響環境流佈。
- 十三、廢棄處置方法：廢棄處置方法。
- 十四、運送資料：國際運送規定、聯合國編號(UN.NO.)、國內運送規定、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。

物質安全資料表上所提供的資訊，可作為消防隊員、救護人員、緊急應變協調人員以及其他負責規劃緊急事故之控制和應變程序的工作人員參考，而所有員工都應該了解有關知識以保護他們自己的健康和 safety。

2.3.3 物質安全資料表的存放位置(第十三條)

放置在工作場所中易取得之處即可，員工有需要閱讀時，應能隨時獲得書面式的物質安全資料表。

2.3.4 混合物的物質安全資料表(第十四條)

- 製造商或供應商對前條之物品，應製備物質安全資料表，如該物品為含有二種以上危害物質之混合物時，應依其混合後之危害性，製作一份物質安全資料表。

前項物品之危害物質主要成分濃度重量百分比在百分之一者，應列出其化學名稱。其危害性之判定，如混合物已作整體測試者，依整體測試結果；未作整體測試者，其健康危害性，除具有科學資料佐證外，視同具有各該成分之健康危害性，對於燃燒、爆炸及反應性等物理危害性應使用任何有科學根據之資料，評估其潛在物理危害性。

2.3.5 共通性之物質安全資料表(第十五條)

混合物屬同一種類之物品，其濃度不同而主要成分、用途及危害相同時，得使用一份物質安全資料表，但應註明不同產品名稱。

2.4.2 勞工教育訓練(勞工安全衛生教育訓練規則)

雇主使勞工從事製造、處置或使用危害物質時，除了3小時的一般安全衛生教育訓練外，應增加3小時課程。

2.4.3 國家安全及商業機密

· 雇主為維護國家安全或商業機密之必要，而保留危害物質名稱、含量或製造商、供應商名稱，應檢附下列書面文件，經由勞動檢查機構轉報行政院勞工委員會核定：

- 一、認定為國家安全或商業機密之證明文件。
- 二、為保護國家安全或商業機密資料所採取之對策。
- 三、該資料對申請者及其競爭者之經濟利益。

中央主管機關辦理前項事務，於核定前得聘學者專家提供意見。(第十八條)

· 主管機關、勞動檢查機構或醫師為執行業務需要時，得要求事業單位提供危害物質成分之名稱、含量或供應商名稱，事業單位不得拒絕。(第十九條)

· 第十八條、第十九條之資料,應予保密。(第二十條)

2.5 附則(第二十一條)

本規則自發布後六個月施行，但修正條文除第十三條自中華民國九十年一月一日施行外，自修正發布日施行。

2.6 罰 則

- 雇主如不依勞工安全衛生法第七條及「危險物及有害物通識規則」之規定，辦理危害通識有關之標示及物質安全資料表等事項，經通知限期改善而不如期改善者，處新台幣參萬元以上，陸萬元以下罰鍰。
- 雇主如不依勞工安全衛生法第二十三條及「勞工安全衛生教育訓練規則」之規定，辦理勞工危害通識教育訓練，經通知限期改善而不如期改善者，處新台幣參萬元以上，陸萬元以下罰鍰。
- 勞工如不接受安全衛生教育訓練，處新臺幣參仟元以下罰鍰。

第三章 結 論

「危險物及有害物通識規則」係依據「勞工安全衛生法」第七條規定：「雇主對危險物及有害物應予標示，並註明必要之安全衛生注意事項」訂定。其主要意義是基於勞工有權知道工作場所內物品的危險性，尤其重要的是藉著物質危害資訊的正確傳遞，提高員工安全操作的意願，達到降低風險的目標。

本規則有三個主要的危害資訊轉達工具，分別為標示、物質安全資料表及勞工教育訓練，並輔以危害通識計畫的施行及危害物質清單的製作，以確保工廠做好物質安全管理制度，並落實物質危害資訊的正確傳遞及使用。

附件一 中央主管機關指定應標示之危險物及有害物

壹、危險物

一、爆炸性物質中之下列物質

- (一)硝化乙二醇、硝化甘油、硝化纖維及其他具有爆炸性質之硝酸酯類。
- (二)二硝基苯、三硝基甲苯、三硝基酚及其他具有爆炸性質之硝基化合物。
- (三)過醋酸、過氧化丁酮、過氧化二苯甲醯及其他有機過氧化物。

二、著火性物質中之下列物質：

- (一)易燃固體係指硫化磷、赤磷、賽璐珞類等有易被外來火源所引燃迅速燃燒之固體。
- (二)自燃物質係指黃磷、二亞硫磺酸鈉、鋁粉末、鎂粉末及其他金屬粉末等有自行生熱或自行燃燒之固體或液體。
- (三)禁水性物質係金屬鉀、金屬鋰、金屬鈉、碳化鈣、磷化鈣及其他之物質，具有與水接觸能放出易燃之氣體。

三、氧化性物質中之下列物質：

- (一)氯酸鉀、氯酸鈉、氯酸銨及其他之氯酸鹽類。
- (二)過氯酸鉀、過氯酸鈉、過氯酸銨及其他之過氯酸鹽類。
- (三)過氧化鉀、過氧化鈉、過氧化鋇及其他之無機過氧化物。
- (四)硝酸鉀、硝酸鈉、硝酸銨及其他之硝酸鹽類。

(五)亞氯酸鈉及其他之亞氯酸鹽類。

(六)次氯酸鈣及其他之固體次氯酸鹽類。

四、引火性液體中之下列物質

(一)乙醚、汽油、乙醛、環氧丙烷、二硫化碳及其他之閃火點未滿攝氏零下三十度之物質。

(二)正己烷、環氧乙烷、丙酮、苯、丁酮及其他之閃火點在攝氏零下三十度以上未滿攝氏零度之物質。

(三)乙醇、甲醇、二甲苯、乙酸戊酯及其他之閃火點在攝氏零度以上未滿攝氏三十度之物質。

(四)煤油、輕油、松節油、異戊醇、醋酸及其他之閃火點在攝氏三十度以上未滿攝氏六十五度之物質。

五、可燃性氣體中之下列物質：

(一)氫。

(二)乙炔、乙烯。

(三)甲烷、乙烷、丙烷、丁烷。

(四)其他於一大氣壓下、攝氏十五度時，具有可燃性之氣體。

六、爆炸物：

(一)火藥：爆炸比較緩慢以燃燒作用為主並無顯著爆炸破壞作用之物品，包括：

1.黑色火藥及其他硝酸鹽類之煙火藥。

2.硝化纖維之單基無煙火藥。

3.硝化纖維與硝化甘油之雙基無煙火藥。

(二)炸藥：爆發非常迅速隨即發生強烈爆炸破壞作用之物品，包括：

- 1.雷汞及疊氮化鉛、史蒂芬酸鉛、重氮基酚等之起爆藥。
- 2.硝化甘油及硝酸酯類。
- 3.硝酸鹽之炸藥。
- 4.過氧酸鹽類及氯鹽類之混合炸藥。
- 5.三硝基酚、三硝基甲苯等硝基化合物之炸藥。
- 6.液氧爆藥及其他液體爆藥。

(三)爆劑以硝酸銨等氧化劑為主成分，須置於封閉裝置內以雷管可引爆之混合物，包括：

- 1.硝油爆劑類。
- 2.漿狀爆劑類。

(四)引炸物：導火燃燒或爆炸作用之物品，包括：

- 1.雷管類。
- 2.導火索。
- 3.導爆索。

(五)具有爆炸性之化工原料：係指原料本身可直接爆炸或經引爆而爆炸者，包括供製造爆炸物用之疊氮化鉛、雷汞、硝化澱粉、硝甲銨基三硝基苯等。

七、其他經中央主管機關指定者。

貳、有害物

一、有機溶劑中毒預防規則中之下列物質：

- (一)三氯甲烷 Trichloromethane。
- (二)1,1,2,2-四氯乙烷 1,1,2,2-Tetrachloroethane。
- (三)四氯化碳 Tetrachloromethane。
- (四)1,2-二氯乙烯 1,2-Dichloroethylene。
- (五)1,2-二氯乙烷 1,2-Dichloroethane。
- (六)二硫化碳 Carbon disulfide。
- (七)三氯乙烯 Trichloroethylene。
- (八)丙酮 Acetone。
- (九)異戊醇 Isoamyl alcohol。
- (十)異丁醇 Isobutyl alcohol。
- (十一)異丙醇 Isopropyl alcohol。
- (十二)乙醚 Ethyl ether。
- (十三)乙二醇乙醚 Ethylene glycol monoethyl ether。
- (十四)乙二醇乙醚醋酸 Ethylene glycol monoethyl ether acetate。
- (十五)乙二醇丁醚 Ethylene glycol monobutyl ether。
- (十六)乙二醇甲醚 Ethylene glycol monomethyl ether。
- (十七)鄰-二氯苯 O-dichlorobenzene。
- (十八)二甲苯 (含鄰、間、對異構物) Xylenes(o-,m-,p-isomers)。
- (十九)甲酚 Cresol。

- (二十) 氯苯 Chlorobenzene。
- (二一) 乙酸戊酯 Amyl acetate。
- (二二) 乙酸異戊酯 Isoamyl acetate。
- (二三) 乙酸異丁酯 Isobutyl acetate。
- (二四) 乙酸異丙酯 Isopropyl acetate。
- (二五) 乙酸乙酯 Ethyl acetate。
- (二六) 乙酸丙酯 Propyl acetate。
- (二七) 乙酸丁酯 Butyl acetate。
- (二八) 乙酸甲酯 Methyl acetate。
- (二九) 苯乙烯 Styrene。
- (三十) 1,4-二氯陸圈 1,4-Dioxan。
- (三一) 四氯乙炔 Tetrachloroethylene。
- (三二) 環己醇 Cyclohexanol。
- (三三) 環己酮 Cyclohexanone。
- (三四) 1-丁醇 1-Butyl alcohol。
- (三五) 2-丁醇 2-Butyl alcohol。
- (三六) 甲苯 Toluene。
- (三七) 二氯甲烷 Dichloromethane。
- (三八) 甲醇 Methyl alcohol。
- (三九) 甲基異丁酮 Methyl isobutyl ketone。
- (四十) 甲基環己醇 Methyl cyclohexanol。
- (四一) 甲基環己酮 Methyl cyclohexanone。
- (四二) 甲丁酮 Methyl butyl ketone。
- (四三) 1,1,1-三氯乙烷 1,1,1-Trichloroethane。

- (四四)1,1,2-三氯乙烷 1,1,2-Trichloroethane。
- (四五)丁酮 Methyl ethyl ketone。
- (四六)二甲基甲醯胺 N,N-Dimethyl formamide。
- (四七)四氫 喃 Tetrahydrofuran。
- (四八)正己烷 n-Hexane。
- (四九)汽油 Gasoline。
- (五十)煤焦油精 Coal-tar naphtha。
- (五一)石油醚 Petroleum ether。
- (五二)石油精 Petroleum naphtha。
- (五三)輕油精 Petroleum benxin。
- (五四)松節油 Turpentine。
- (五五)礦油精 Mineral spirit。
(Mineral thinner petroleum spirit, white spirit)
- (五六)其他經中央主管機關指定者。

二、特定化學物質危害預防標準中之下列物質：

- (一)黃磷火柴 Yellow Phosphorus Match。
- (二)含苯膠糊(含苯重量佔該膠糊之溶劑(含稀釋劑)超過百分之五者)。
- (三)聯苯胺及其鹽類 Benzidine and its salts。
- (四)4-氨基聯苯及其鹽類 4-Aminodiphenyl and its salts。
- (五)4-硝基聯苯及其鹽類 4-Nitrodiphenyl and its salts。
- (六) β - 胺及其鹽類 β -Naphthylamine and its salts。
- (七)二氯甲基醚 Bis-chloro methyl ether。

- (八)二氯聯苯胺及其鹽類 Dichlorobenzidine and its salts。
- (九) α - 胺及其鹽類 α -Naphthylamine and its salts。
- (十)鄰-二甲基聯苯胺及其鹽類 O-Tolidine and its salts。
- (十一)二甲氧基聯苯及其鹽類 Dianisidine and its salts。
- (十二)鈹及其化合物(鈹合金時,含有鈹佔其重量超過百分之三
為限) Beryllium and its compounds。
- (十三)三氯甲苯 Benzotrichloride。
- (十四)多氯聯苯 Polychlorinated biphenyls。
- (十五)次乙亞胺 Ethyleneimine。
- (十六)氯乙烯 Vinyl chloride。
- (十七)對-二甲胺基偶氮苯 P-Dimethylaminoazobenzene。
- (十八)3,3-二氯-4,4-二胺基苯化甲烷 3,3-Dichloro-4,4-
diamine-diphenylmethane。
- (十九)四羰化鎳 Nickel carbonyl。
- (二十)氯甲基甲基醚 Chloromethyl methyl ether。
- (二一) β -丙內酯 β -Propiolactone。
- (二二)苯 Benzene。
- (二三)丙烯醯胺 Acrylamide。
- (二四)丙烯 Acrylonitrile。
- (二五)氯 Chlorine。
- (二六)氰化氫 Hydrogen cyanide。
- (二七)溴甲烷 Methyl bromide。
- (二八)2,4-二異氰酸甲苯 Toluene 2,4-diisocyanate。

- (二九) 4,4- 異氰酸二苯甲烷 Methylene bisphenyl isocyanate。
- (三十) 二異氰酸異佛爾酮 Isophorone diisocyanate。
- (三一) 異氰酸甲酯 Methyl isocyanate。
- (三二) 對-硝基氯苯 P-Nitrochlorobenzene。
- (三三) 氟化氫 Hydrogen fluoride。
- (三四) 碘甲烷 Methyl iodide。
- (三五) 硫化氫 Hydrogen sulfide。
- (三六) 硫酸二甲酯 Dimethyl sulfate。
- (三七) 奧黃 Auramine。
- (三八) 苯胺紅 Magenta。
- (三九) 石綿 Asbestos。
- (四十) 鉻酸及鉻酸鹽 Chromic acid and chromates。
- (四一) 煤焦油 Coal tar。
- (四二) 三氧化二砷 Arsenic trioxide。
- (四三) 重鉻酸及其鹽類 Dichromic acid its salts。
- (四四) 烷基汞化物(烷基以甲基或乙基為限) Alkyl mercury compounds。
- (四五) 鄰-二 苯 O-Phthalodinitrile。
- (四六) 鎘及其化合物 Cadmium and its compounds。
- (四七) 五氧化二釩 Vanadium pentaoxide。
- (四八) 氰化鉀 Potassium cyanide。
- (四九) 氰化鈉 Sodium cyanide。

- (五十)汞及其無機化合物 Mercury and its inorganic compounds。
- (五一)硝化乙二醇 Nitroglycol。
- (五二)五氯化酚及其鈉鹽 Pentachlorophenol and its sodium salts。
- (五三)錳及其化合物(氫氧化錳除外) Manganese and its compounds (except Manganese hydroxide)。
- (五四)氨 Ammonia。
- (五五)一氧化碳 Carbon monoxide。
- (五六)氯化氫 Hydrogen Chloride。
- (五七)硝酸 Nitric acid。
- (五八)二氧化硫 Sulfur dioxide。
- (五九)酚 Phenol。
- (六十)光氣 Phosgene。
- (六一)甲醛 Formaldehyde。
- (六二)硫酸 Sulfuric acid。
- (六三)其他經中央主管機關指定者。

三、其他指定之化學物質：

- (一)乙醛 Acetaldehyde。
- (二)醋酸 Acetic acid。
- (三)乙酸酐 Acetic anhydride。
- (四)乙 Acetonitrile。
- (五)四溴化乙炔(1,1,2,2-四溴化乙烷) Acetylene tetrabromide。

- (六) 丙烯醛 Acrolein。
- (七) 丙烯酸 Acrylic acid。
- (八) 丙烯醇 Allyl alcohol。
- (九) 氯丙烯 Allyl chloride。
- (十) 丙烯基縮水甘油醚 Allyl glycidyl ether(AGE)。
- (十一) 2-胺 啉 2-Aminopyridine。
- (十二) 乙酸第二戊酯 sec-Amyl acetate。
- (十三) 苯胺 Aniline。
- (十四) 鄰-,對-甲氧苯胺 o-,p-Anisidine。
- (十五) 銻及其化合物 Antimony and its compounds。
- (十六) 安妥(α - 硫) ANTU(α -Naphthylthiourea)。
- (十七) 砷化氫 Arsine。
- (十八) 谷速松 Azinphos-Methyl。
- (十九) 鋇及其可溶性化合物 Barium and its soluble compounds。
- (二十) 苯甲氯 Benzyl chloride。
- (二一) 聯 啉 Bipyridine。
- (二二) 溴 Bromine。
- (二三) 五氟化溴 Bromine pentafluoride。
- (二四) 三溴甲烷 Bromoform。
- (二五) 三溴化硼 Boron tribromide。
- (二六) 三氟化硼 Boron trifluoride。
- (二七) 1,3-丁二烯 1,3-Butadiene。
- (二八) 丁烷 Butane。
- (二九) 1-丁硫醇 1-Butanethiol。

- (三十) 乙酸第二丁酯 sec-Butyl acetate。
- (三一) 乙酸第三丁酯 tert-Butyl acetate。
- (三二) 第二丁醇 tert-Butyl alcohol。
- (三三) 丁胺 Butylamine。
- (三四) 乳酸正丁酯 n-Butyl lactate。
- (三五) 鄰-第二丁酚 o-sec Butylphenol。
- (三六) 對-第三丁基甲苯 p-tert-Butyltoluene。
- (三七) 氰胺化鈣 Calcium cyanamide。
- (三八) 氧化鈣 Calcium oxide。
- (三九) 合成樟腦 Canphor(Synthetic)。
- (四十) 加保利 Carbaryl。
- (四一) 加保扶 Carbofuran。
- (四二) 二氧化碳 Carbon dioxide。
- (四三) 氫氧化銫 Cesium hydroxide。
- (四四) 二氧化氯 Chlorine dioxide。
- (四五) 三氟化氯 Chlorine trifluoride。
- (四六) 氯丹 Chlordane。
- (四七) 一氯乙醛 Chloroacetaldehyde。
- (四八) α -苯氯乙酮 α -Chloroacetophenone。
- (四九) 氯乙醯氯 Chloroacetyl chloride。
- (五十) 溴氯甲烷 Chlorobromomethane。
- (五一) 2-氯-1,3-丁二烯 2-Chloro-1,3-butadiene。
- (五二) 氯乙氟甲烷 Chlorodifluoromethane。
- (五三) 環氧氯丙烷 1-Chloro-2,3-epoxypropane。

- (五四) 氯乙烷 Chloroethane。
- (五五) 2-氯乙醇 2-Chloroethanol。
- (五六) 氯五氟乙烷 Chloropentafluoroethane。
- (五七) 氯化苦(三氯硝甲烷)Chloropicrin(Trichloronitromethane)。
- (五八) 鄰-氯甲苯 o-Chlorotoluene。
- (五九) 巴豆醛 Crotonaldehyde。
- (六〇) 異丙苯 Cumene。
- (六一) 氰化物 Cyanide。
- (六二) 環己烷 Cyclohexane。
- (六三) 環己胺 Cyclohexylamine。
- (六四) 環戊烷 Cyclopentane。
- (六五) 2,4-地(2,4-二氯苯氧乙酸)
2,4-D(2,4-Dichlorophenoxyacetic acid)。
- (六六) 十硼烷 Decaborane。
- (六七) 二丙酮醇 Diacetone alcohol。
- (六八) 大利松 Diazinon。
- (六九) 二硼烷 Diborane。
- (七十) 二氯二氟甲烷 Dichlorodifluoromethane。
- (七一) 二氯乙醚 Dichloroethyl ether。
- (七二) 二氯氟甲烷 Dichloromonofluoromethane。
- (七三) 1,1-二氯-1-硝基乙烷 1,1-Dichloro-1-nitroethane。
- (七四) 1,2-二氯丙烷 1,2-Dichloropropane。
- (七五) 1,3-二氯丙烯 1,3-Dichloropropene。
- (七六) 2,2-二氯丙酸 2,2-Dichloropropionic acid。

- (七七)四氟二氯乙烷 Dichlorotetrafluoroethane。
- (七八)雙特松 Dicrotophos。
- (七九)二環戊二烯 Dicyclopentadiene。
- (八〇)二乙胺 Diethylamine。
- (八一)2-二乙胺基乙醇 2-Diethylaminoethanol。
- (八二)二次乙基三胺 Diethylene triamine。
- (八三)二乙酮 Diethyl ketone。
- (八四)二溴二氟甲烷 Difluorodibromomethane。
- (八五)二異丁酮 Diisobutyl ketone。
- (八六)二異丙胺 Diisopropylamine。
- (八七)二甲胺 Dimethylamine。
- (八八)N,N-二甲基苯胺 N,N-Dimethylamine。
- (八九)二氯松 Dimethyl dichloro vinyl phosphate。
- (九〇)二硝基苯 Dinitrobenzene。
- (九一)二硝基-鄰-甲酚 Dinitro-o-cresol。
- (九二)二硝基乙二醇 Dinitro ethylene glycol。
- (九三)二硝基甲苯 Dinitrotoluene。
- (九四)鄰-苯二甲酸二辛酯 O-Dioctyl phthalate。
- (九五)大克松 Dioxathion。
- (九六)二丙酮 Dipropyl ketone。
- (九七)二硫松 Disulfoton。
- (九八)二乙烯苯 Divinybenzene(DVB)。
- (九九)安殺番 Endosulfan。
- (一〇〇)1,2-環氧丙烷 1,2-Epoxypropane。

- (一〇一)乙醇胺 Ethanolamine。
- (一〇二)愛殺松 Ethion。
- (一〇三)丙烯酸乙酯 Ethyl acrylate。
- (一〇四)乙胺 Ethylamine。
- (一〇五)乙戊酮 Ethyl amyl ketone。
- (一〇六)溴乙烷 Ethyl bromide。
- (一〇七)乙丁酮 Ethyl butyl ketone。
- (一〇八)乙二胺 Ethylenediamine。
- (一〇九)二溴乙烷 Ethylene dibromide。
- (一一〇)乙二醇 Ethylene glycol。
- (一一一)乙二醇甲醚醋酸酯
Ethylene glycol monomethyl ether acetate。
- (一一二)環氧乙烷 Ethylene oxide。
- (一一三)甲酸乙酯 Ethyl formate。
- (一一四)乙硫醇 Ethyl mercaptan。
- (一一五)甲酸 Formic acid。
- (一一六)氟化物 Fluorides。
- (一一七)氟 Fluorine。
- (一一八)氟三氯甲烷 Fluorotrichloromethane。
- (一一九) 喃甲醛 Furfural。
- (一二〇)2- 喃甲醇 Furfuryl alcohol。
- (一二一)四氫化鍺 Germanium tetrahydride。
- (一二二)鈹 Hafnium。
- (一二三)飛佈達 Heptachlor。

- (一二四)正庚烷 n-Heptane。
- (一二五)六氯丁二烯 Hexachlorobutadiene。
- (一二六)六氯環戊二烯 Hexachlorocyclopentadiene。
- (一二七)六氟丙酮 Hexafluoro acetone。
- (一二八)乙酸第二己酯 sec-Hexyl acetate。
- (一二九)溴化氫 Hydrogen bromide。
- (一三〇)聯胺 Hydrazine。
- (一三一)過氧化氫 Hydrogen peroxide。
- (一三二)硒化氫 Hydrogen selenide。
- (一三三)苯二酚 Hydroquinone。
- (一三四)碘 Iodine。
- (一三五)五羰鐵 Iron pentacarbonyl。
- (一三六)異丙胺 Isopropylamine。
- (一三七)異丙醚 Isopropyl ether。
- (一三八)鉛及其他無機化合物 Lead and its inorganic compounds。
- (一三九)靈丹 Lindane。
- (一四〇)氫化鋰 Lithium hydride。
- (一四一)順-丁烯二酐 maleic anhydride。
- (一四二)丙烯酸甲酯 Methyl acrylate。
- (一四三)甲基丙烯酸 Methacrylic acid。
- (一四四)甲基丙烯 Methylacrylonitrile。
- (一四五)二甲氧甲烷 Methylal。
- (一四六)甲胺 Methylamine。
- (一四七)甲戊酮 Methyl n-amyl ketone。

- (一四八)N-甲 苯 胺 N-Methylaniline 。
- (一四九)氯 甲 烷 Methyl chloride 。
- (一五〇)甲 基 環 己 烷 Methylcyclohexane 。
- (一五一)過 氧 化 丁 酮 Methyl ethyl ketone peroxide 。
- (一五二)甲 酸 甲 酯 Methyl formate 。
- (一五三)甲 基 聯 胺 Methyl hydrazine 。
- (一五四)甲 基 異 戊 酮 Methyl isoamyl ketone 。
- (一五五)4-甲 基-2-戊 醇 Methyl isobutyl carbinol 。
- (一五六)甲 基 異 丙 酮 Methyl isopropyl ketone 。
- (一五七)甲 基 丙 烯 酸 甲 酯 Methyl methacrylate 。
- (一五八)甲 基 巴 拉 松 Methyl parathion 。
- (一五九)甲 丙 酮 Methyl propyl ketone 。
- (一六〇) α -甲 基 苯 乙 烯 α -Methyl styrene 。
- (一六一)異 亞 丙 基 丙 酮 Mesityl oxide 。
- (一六二)嗎 Morpholine 。
- (一六三) Naphthalene 。
- (一六四)菸 鹼 Nicotine 。
- (一六五)一 氧 化 氮 Nitric oxide 。
- (一六六)對-硝 苯 胺 p-Nitroaniline 。
- (一六七)硝 基 苯 Nitrobenzene 。
- (一六八)硝 乙 烷 Nitroethane 。
- (一六九)二 氧 化 氮 Nitrogen dioxide 。
- (一七〇)三 氟 化 氮 Nitrogen trifluoride 。
- (一七一)硝 基 甲 烷 Nitromethane 。

- (一七二)1-硝基丙烷 1-Nitropropane °
- (一七三)2-硝基丙烷 2-Nitropropane °
- (一七四)硝基甲苯 Nitrotoluene °
- (一七五)壬烷 Nonane °
- (一七六)辛烷 Octane °
- (一七七)四氧化鐵 Osmium tetroxide °
- (一七八)草酸 Oxalic acid °
- (一七九)氟化氧 Oxygen difluoride °
- (一八〇)臭氧 Ozone °
- (一八一)巴拉刈 Paraquat °
- (一八二)巴拉松 Parathion °
- (一八三)五硼烷 Pentaborane °
- (一八四)五氯化 Pentachloronaphthalene °
- (一八五)戊烷 Pentane °
- (一八六)過氯甲硫醇 Perchloro methyl mercaptan °
- (一八七)過氯酸氟 Perchloryl fluoride °
- (一八八)對-苯二胺 p-Phenylenediamine °
- (一八九)苯乙烷 Phenylethane °
- (一九〇)苯 Phenylhydrazine °
- (一九一)苯硫醇 Phenylmercaptan °
- (一九二)福瑞松 Phorate °
- (一九三)美文松 Phosdrin °
- (一九四)磷化氫 Phosphine °
- (一九五)磷酸 Phosphoric acid °

- (一九六)黃磷 Phosphorus(Yellow)。
- (一九七)氧氯化磷 Phosphorus oxychloride。
- (一九八)五氯化磷 Phosphorus pentachloride。
- (一九九)五硫化磷 Phosphorus pentasulfide。
- (二〇〇)三氯化磷 Phosphorus trichloride。
- (二〇一)對-苯二甲酐 Phthalic anhydride。
- (二〇二)1-丙醇 1-Propanol。
- (二〇三)丙酸 Propionic acid。
- (二〇四)丙二醇甲醚 Propylene glycol monomethyl ether。
- (二〇五)丙烯亞胺 Propylene imine。
- (二〇六)硝酸丙酯 n-Propyl nitrate。
- (二〇七)除蟲菊 Pyrethrum。
- (二〇八) 吡啶 Pyridine。
- (二〇九) Quinone。
- (二一〇)間苯二酚 Resorcinol。
- (二一一)硒化合物 Selenium compounds。
- (二一二)六氟化硒 selenium hexafluoride。
- (二一三)二氧化矽 Silicon dioxide。
- (二一四)四氫化矽 Silicon hydride。
- (二一五)銀粉及其可溶性化合物 Silver power and its soluble
compounds。
- (二一六)疊氮化鈉 Sodium azide。
- (二一七)亞硫酸氫鈉 Sodium bisulfite。
- (二一八)氟乙酸鈉 Sodium fluoroacetate。

- (二一九) 氫氧化鈉 Sodium hydroxide。
- (二二〇) 氫化銻 Stibine。
- (二二一) 六氟化硫 Sulfur hexafluoride。
- (二二二) 一氯化硫 Sulfur monochloride。
- (二二三) 四氟化硫 Sulfur tetrafluoride。
- (二二四) 氟化硫醯 Sulfuryl fluoride。
- (二二五) 碲及化合物 Tellurium and its compounds。
- (二二六) 帖普 TEPP。
- (二二七) 四乙基鉛 Tetraethyl lead。
- (二二八) 1,1,1,2-四氯-2,2-二氟乙烷 1,1,1,2-Tetrachloro-2,2-difluoroethane。
- (二二九) 1,1,2,2-四氯-1,2-二氟乙烷 1,1,2,2-Tetrachloro-1,2-difluoroethane。
- (二三〇) 四甲基鉛 Tetramethyl lead。
- (二三一) 四硝甲烷 Tetranitromethane。
- (二三二) 錫及錫化合物 Tin and its inorganic compounds。
- (二三三) 乙硫醇酸 Thioglycolic acid。
- (二三四) 氯化亞硫醯 Thionyl chloride。
- (二三五) 得恩地 Thiram。
- (二三六) 間-甲苯胺 m-Toluidine。
- (二三七) 鄰-甲苯胺 o-Toluidine。
- (二三八) 對-甲苯胺 p-Toluidine。
- (二三九) 毒殺芬 Toxaphene。
- (二四〇) 三氯乙酸 Trichloroacetic acid。

- (二四一)1,2,4-三氯苯 1,2,4-Trichlorobenzene。
- (二四二)1,1,2-三氯-1,2,2-三氟乙烷 1,1,2-Trichloro-1,2,2-trifluoroethane。
- (二四三)三乙胺 Triethylamine。
- (二四四)三氟溴甲烷 Trifluorobromomethane。
- (二四五)三甲胺 Trimethylamine。
- (二四六)三甲苯 Trimethylbenzene。
- (二四七)亞磷酸三甲酯 Trimethyl phosphite。
- (二四八)2,4,6-三硝基甲苯 2,4,6-Trinitrotoluene。
- (二四九)戊醛 n-Valeraldehyde。
- (二五〇)醋酸乙烯酯 Vinyl acetate。
- (二五一)溴乙烯 Vinyl bromide。
- (二五二)乙烯基甲苯 Vinyl toluene。
- (二五三)殺鼠靈 Warfarin。
- (二五四)二甲苯胺 Xylidine。

四、放射性物質：係指產生自發性核變化，而放出一種或數種游離輻射之物質。

五、其他經中央主管機關指定者。

第二單元

標 示 介 紹

第一章 前 言

行政院勞工委員會於八十一年十二月頒佈「危險物及有害物通識規則」，經八十八年六月第一次修正。推動危害通識工作的重點在於危害認知。標示的辨認，無疑是提昇工作場所勞工對危害物質認知的第一步。數以千計的危害物質，依其危害特性適當歸類後，用特選定符號顏色之圖式加以標示，將是勞工在危害辨認上最直覺，也最能接受的認知工作。

如何教育雇主、勞工、製造商及供應商等各階層，在使用危害物質時，能夠立即掌握危害物質的特性，藉著對標示的熟悉，來保障個人的健康和工作場所的安全是標示訓練的主要學習目標。

本教材即針對危害通識規則第二章標示，就危害物質分類、標示圖式、標示內容及其他應注意事項加以闡述，並對危險物品運送標示加以說明。

第二章 危害物質分類及標示

危害物質分類可以說是標示的基礎，將危害物經過歸類，利用適當圖式作標示，是一個危害資訊傳遞的最佳途徑。危害通識規則依中國國家標準，危險物標示(CNS 6864 Z5071)採用的分類，以明確標示各類危險物及有害物。

2.1 標示圖式

危害通識規則所採用之標示係依據中國國家標準：危險物標示(如圖2.1)。以象徵符號、文字及顏色為主的一系列標誌，或稱標示之圖式，清晰易懂。

標示之圖式形狀為直立45°角之正方形(菱形)，適用於一般容器的大小尺寸如下圖。圖式亦可依容器大小，按此例縮小至可辨識清楚為度。

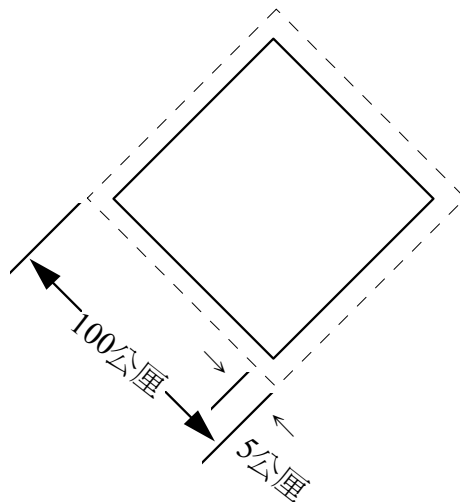


圖2.1 危害物質分類之圖式

依國家標準之規定，圖式上之象徵符號、文字及號碼、均用黑色。但下列情況除外。

- a. 第八類腐蝕性物質所使用之標誌文字及類號採用白色。
- b. 標誌底色為綠色、紅色或藍色、上述文字、符號及號碼皆用白色。

標示之圖示所用之文字以中文為主，必要時並加註外文，且其字體及所佔面積應小於中文。但外銷者得完全使用英文。至於圖式之顏色如圖2.1所示依CNS 11295(利用三屬性表示色彩之方法)所定之標準色表為主。

2.2 危害物質分類

中國國家標準之危害物質標示圖式，係參照1997年聯合國危險物運輸專家委員會「關於危險物運輸建議書」(ST/SG/AC.10/1/REV.10) (以下簡稱建議書)之訂定，旨在統一標示，緊跟國際間對危害物質管理規則趨向一致的腳步。危害物質的種類被歸類成九大類(表2.1)，除第三類易燃液體、第八類腐蝕性物質、第九類其他危險物之外，其餘六類又區分為若干類號或類組號，這些分類或分組係依據其危害類型而定，分類或分組號碼的次序，並不代表其造成危險大小。以下就此九大類的定義、分類、危害特性、圖式辨認分別說明如下：

2.2.1 第一類：爆炸物

1. 定義

(1) 爆炸性物質

係指一種固體物質、液體物質或此類物質之混合物，其本身會因化學反應產生氣體，導致其溫度、壓力與擴張速度造成周圍環境之破壞，亦包括不致釋放氣體之煙火物質。所謂煙火物質係指一種物質或一種混合物，用來產生熱、光、聲音、氣體、煙霧之一種或各該現象之混合效果，此種效果乃由於不生爆轟之自維式放熱化學反應(Non-detonative self-sustaining exothermic chemical reactions)所產生之結果。

(2) 爆炸性物品

係指含有一種或一種以上爆炸性物質之物品。

(3) 本類爆炸物包括下列三種

- a. 爆炸性物質(物質本身不致爆炸，但能形成氣體、氣或粉塵之於空氣中產生爆炸者，不屬於本類)。但太危險不能運輸者，或依其主要危害性適於歸類至其他類者除外。
- b. 爆炸性物品，但不包括下列裝置，其所含爆炸性物質之量或特性，在運輸過程中因疏忽或意外引燃或自行引發時，不致因其發生拋射、燃燒、冒煙、發熱或巨響不會在裝置外部造成任何影響。
- c. 未列入前a項與b項之物質或物品，其製造乃為產生爆炸或煙火之實用效果者。

2.分類

爆炸物之分類界定，屬於各類危害物質中最複雜的一種。依爆炸威力，或由其化學和物理穩定性及敏感度而定，需經過適當試驗，是屬於極專業判定。

本類爆炸物分為下列六組(表2.1)：

- (1)1.1組：有整體爆炸危險(mass explosive hazard)之物質或物品(整體爆炸係指其本質上會瞬間影響到幾乎全部裝載之爆炸)。
- (2)1.2組：有拋射危險，但無整體爆炸之物質或物品。
- (3)1.3組：會引起火災，並有輕微爆炸或輕微拋射危險，或二者兼之危險者，但無整體爆炸危險之物質或物品。本組物質或物品包括下列兩者：
 - a.產生大量輻射熱者。
 - b.相繼燃燒，同時或單獨產生輕微爆炸或拋射效果者。
- (4)1.4組：無重大危險之物質或物品；其所包含之物質或物品，一旦著火或自行引發，僅有輕微危害，其影響大部分限於包裝本身，並預期其產生之碎片不大，射程不遠。外部火源亦不致導致包裝內全部物質或物品之瞬間爆炸。

備考：本組物質與物品乃有條件列入相容組S(in Compatibility Group S)，其包裝與設計應使其因意外操作所發生之危險效應僅限於包裝內，除非該包裝業已為火燒燬。在包裝被火燒毀情況下，生爆炸與拋射效應之範圍，不致嚴

重妨礙包裝鄰近地區之滅火行動或其他緊急應變措施之效果。

- (5)1.5組：很不敏感，但有整體爆炸危險之物質或物品。本組所包含之物質，具有一齊爆炸之危險，但其感應不敏感，在正常運輸情況下，鮮有因引發或燃燒而爆炸者。

備考：當其於船上大量載運時，因燃燒而發生爆炸之可能性增大。

- (6)1.6組：極不敏感且無整體爆炸危險之物質或物品。本組包含極不敏感之爆炸性物質及意外引發或傳爆爆炸之發生機率可忽略之物品，其風險僅限於單一物品之爆炸。

爆炸物之分類則需依聯合國危險物運輸專家委員會「關於危險物運輸建議書」中規定之測試要求決定其組類。何謂相容組呢？將每種爆炸性物質物品分開運輸將提高其安全性，但是這種方法很不經濟，實際上也行不通。事實上，合理地權衡安全和其他有關因素的利弊，在運輸中把這種爆炸性物質和物品進行一定程度的混裝是必要的。在運輸中，這種混裝的程度取決於爆炸品的“相容性”，如果第1類中的某些貨物能夠一起運輸，而不明顯增加事故的概率，或在一定數量的情況下，不會明顯提高這種事故的影響級別，則以為

表 2.1 危險物標示(中國國家標準(CNS 6864 Z5071))

危害物質分類	所表示危害物質之種類	類號或類組號
第一類	爆炸物(Explosives)	1
1.1組	有整體爆炸危險之物質或物品	1.1
1.2組	有拋射危險，但無整體爆炸危險之物質或物品	1.2
1.3組	會引起火災，並有輕微爆炸或拋射危險但無整體爆炸危險之物質或物品	1.3
1.4組	無重大危險之物質或物品	1.4
1.5組	很不敏感，但有整體爆炸危險之物質或物品	1.5
1.6組	極不敏感，且無整體爆炸危險之物質或物品	1.6
第二類	氣體(Gases)	2
2.1組	易燃氣體 (Flammable gases)	2.1
2.2組	非易燃，非毒性氣體 (Non-flammable, non-toxic gases)	2.2
2.3組	毒性氣體 (Toxic gases)	2.3
第三類	易燃液體(Flammable liquids)	3
第四類	易燃固體；自燃物質；禁水性物質(Flammable solids; Substances liable to spontaneous combustion; Substances which in contact with water emit flammable gases)	4
4.1組	易燃固體	4.1
4.2組	自燃物質	4.2
4.3組	禁水性物質	4.3
第五類	氧化性物質；有機過氧化物(Oxidizing substances; Organic peroxides)	5
5.1組	氧化性物質	5.1
5.2組	有機過氧化物	5.2
第六類	毒性物質及感染性物質(Toxic and infectious substances)	6
6.1組	毒性物質	6.1
6.2組	感染性物質	6.2
第七類	放射性物質 (Radioactive material)	
	Radioactive I	7A
	Radioactive II	7B
	Radioactive III	7C
	可分裂物質 (Fissile material)	
第八類	腐蝕性物質(Corrosive substances)	8
第九類	其他危險物(Miscellaneous dangerous substances)	9

備考：

- 1.第七類分類參考IAEA(International Atomic Energy Agency)之分類號碼而定。
- 2.本標準危害物質分類，係參照1997年聯合國危險物運輸專家委員會“關於危險物運輸建議書”(編號ST/SG/AC.10/1/REV.10)之規定訂定，旨在統一標示，以利貨物之通運作業。
- 3.本標準之分類係依據其具有之危險類型而定，其分類號碼之次序，並不代表其危險大小程度。

這些貨物是可配裝的。表2.2中規定的各種相容組的物質或物品相互之間是不相容的，一般不能在一起運輸。因此相容組的應用多在運輸上，一般工作場所的應用價值較低。

3.圖式辨認

1.1組、1.2組、1.3組

象徵符號：炸彈爆炸，黑色

背景：橙色。

數字"1"置於底角

"**"及"*"分別代表類組及相容組的位置。

象徵符號及類組之間註明爆炸物名稱。

1.4組、1.5組、1.6組

以組的數字代表象徵符號且不註明爆炸物名稱；

但保留"*"相容組之位置及數字"1"置於底角。

4.標示範例

名稱	聯合國編碼	危害圖式
疊氮化鉛	0129	1.1A
苦味酸銨	0004	1.1D
硝化纖維素	0340	1.1D
助爆管，不帶雷管	0283	1.2D

表2.2 類別符號

供分類物質和物品的說明	相容組	類別符號
一級爆炸性物質	A	1.1A
含有一級爆炸性物質，而不含有兩種或兩種以上有效保險裝置的物品	B	1.1B 1.2B 1.4B
推進爆炸性物質或其它爆燃爆炸性物質或含有這些爆炸性物質的物品	C	1.1C 1.2C 1.3C 1.4C
二級起爆物質、黑火藥或含有二級起爆物質的物品，無引發裝置和發射藥；或含有一級爆炸性物質和兩種以上有效保險裝置和物品	D	1.1D 1.2D 1.3D 1.4D 1.5D
含有二級起爆物質的物品，無引發裝置，帶有發射藥(含有易燃液體或膠體或自燃液體的除外)	E	1.1E 1.2E 1.4E
含有二級起爆炸藥的物品，帶有引發裝置，帶有帶射藥(含有易燃液體或膠體或自燃液體的除外)或不帶有發射藥	F	1.1F 1.2F 1.3F 1.5F

表2.2 類別符號(續)

供分類物質和物品的說明	相容組	類別符號
煙火物質或含有煙火物質的物品或含有爆炸性物質及照明、燃燒、催淚或發煙物質的物品(水激活物品或含有白磷、磷化物、自燃物質、易燃液體或膠體、或自燃液體的物品除外)	G	1.1G 1.2G 1.3G 1.4G
含有爆炸性物質和白磷的物品	H	1.2H 1.3H
含有爆炸性物質和易燃液體或易燃膠體的物品	J	1.1J 1.2J 1.3J
含有爆炸性物質和毒性化學劑的物品	K	1.2K 1.3K
爆炸性物質或含有爆炸性物質並且具有特殊風險(例如由於水激活或含有自燃液體、磷化物或自燃物質)需要彼此隔離的物品	L	1.1L 1.2L 1.3L
只含有極端不敏感起爆物質的物品	N	1.6N
對物質或物品進行這種的包裝或設計：除了包件被燒損外，能使事故引起的危險，不波及到包件之外，在包件遭到燒損的情況下爆炸和拋射效應，不至重大妨礙在包裝鄰近地區滅救火或其它緊急應變措施	S	1.4S

2.2.2 第二類：氣體

1. 定義

(1) 氣體：係指在50°C時，其蒸氣壓力大於300 kPa者，或在20°C標準壓力101.3 kPa時，完全為氣體狀態者。

(2) 本類氣體依其實際物理狀態包括有下列四種：

a. 壓縮氣體

其於運輸之需要而予以壓縮包裝之氣體(不含溶解氣體)，在20°C時完全為氣態者。

b. 液化氣體

基於運輸之包裝需要，氣體在20°C時部分為液體者。

c. 冷凍液化氣體

基於運輸之包裝需要，氣體因降低溫度至低溫，部分為液體者。

d. 溶解氣體

基於運輸之包裝需要，壓縮氣體溶解於溶劑者。

2. 分類

本類氣體依其運輸過程中之主要危險性區分為下列三組：

(1) 2.1組：易燃氣體；係指氣體在20°C，標準壓力101.3 kPa時，與空氣之容積混合比在13%以下時易著火者；或不論其燃燒下限為何，其在空氣中之燃燒範圍不少於12%者。

(2) 2.2組：非易燃氣體；係指氣體在20°C，壓力不小於280 kPa下，以冷凍液體之方式運輸，而有下列情況之一者。

a. 窒息性者：可稀釋或置換正常空氣中氧氣之氣體。

b. 氧化性者：一般藉提供氧氣，使其他物質較在空氣中更容易燃燒者。

c. 不歸類其他組者。

(3)2.3組：毒性氣體；係指氣體被已知對人類之健康造成毒害或腐蝕之危害者；或其半數致死濃度(LC₅₀)等於或小於5,000 ml m³(ppm)，而被認定對人類有毒害或腐蝕者。

3. 危害性：

所有壓縮氣體都有危害性，因為它們是在高壓之下，而其中某些還有以下的危害性：

- 會著火及可能爆炸－乙炔、氫、丙烷、環氧乙烷等。
- 有毒－包括光氣、一氧化碳及氟化氫。
- 引致接觸處生凍瘡－用作冷卻劑之氣體如液態氧及液態氮等。
- 腐蝕性－指經接觸即壞皮膚及其他身體組織如氨、氯及氟等。
- 氧化物－由於含氧，可能幫助其他物料著火。如一氧化氮、氧氣等。

4. 圖式辨認

2.1組 象徵符號：火焰，得為白色或黑色

背景：紅色

數字“2”置於底角

象徵符號與類號間註明“易燃氣體”

2.2組 象徵符號：氣體鋼瓶，得為白色或黑色

背景：綠色

數字“2”置於底角

象徵符號與類號間註明“非易燃，非毒性氣體”

2.3組 象徵符號：骷髏與兩根交叉方腿骨，黑色

背景：白色

數字“2”置於底角

象徵符號與類號間註明“毒性氣體”

5. 標示範例

名稱	聯合國編碼	危害圖式
液化石油氣	1075	2.1
二氧化碳	1013	2.2
氯氣	1017	2.3, 8
氧氣	1072	2.2, 5.1
光氣	1076	2.3, 8
磷化氫	2199	2.3, 2.1
三氟化氯	1749	2.3, 5.1, 8
壓縮氮	1066	2.2
一氧化氮	1070	2.2, 5.1
無水氨	1005	2.3, 8
壓縮氫	1049	2.1

2.2.3 第三類：易燃液體

1. 定義

易燃液體為液體、液體混合物，或含有固體之溶液或懸浮液液體(例如油漆、清漆等，但不包括經考慮其危險性而歸類於他類中之物質)，其閃火點在閉杯試驗時不高於60.5°C，在開杯試驗時不高於65.6°C。對易燃性的分組如下表2.3所示。

表 2.3

包裝類別	閃 點 (閉杯)	起 始 沸 點
I	—	≤ 35°C
II	< 23°C	> 35°C
III	≥ 23°C , ≤ 60.5°C	> 35°C

2. 危害性

易燃液體的主要危害性，是這些物質所造成之火災、爆炸及其化學反應性。易燃物質的蒸氣與空氣的混合物，如碰到火焰、火花或靜電，便可能會爆炸。在正常工作溫度下，易燃液體所放出之蒸氣遇上火源，便會馬上著火。再者，由於這些物質時常放出蒸氣，吸入體內可引致呼吸系統受刺激及麻醉，中樞神經系統受損害，和使肝臟及腎臟中毒。許多易燃液體還可直接透過皮膚進入人體，刺激皮膚使其發炎。

3. 圖式辨認

象徵符號：火焰，得為黑色或白色

背景：紅色

數字“3”置於底角

象徵符號與類號間註明“易燃液體”

4. 標示範例

名稱	聯合國編碼	危害圖式
丙酮	1090	3
甲醇	1230	3, 6.1
甲苯	1294	3
乙酸乙酯	1173	3
丙烯	1093	3, 6.1
二硫化碳	1131	3, 6.1
汽油	1203	3

2.2.4 第四類：易燃固體；自燃物質；禁水性物質。

1. 定義及分類

- (1)4.1組：易燃固體；指固體在運輸中，遇到狀況時，可能有燃燒之虞或經由摩擦導致火災之易燃固體。另外，容易進行強烈放熱反應之自反應物質及不充分稀釋可能爆炸之退敏爆炸物，也屬4.1組之分類。
- (2)4.2組：自燃物質；係指在正常運輸情況下易於自燃發熱，或因與空氣接觸發熱易於著火之物質。
- (3)4.3組：禁水性物質；係指與水接觸釋放易燃氣體，並與空氣混合形成爆炸性混合氣，易為平常火源點燃之物質。

2. 危害性

易燃固體與燃燒中的火柴或其他火源短暫接觸，即容易起火。火焰迅速漫延，就十分危險，常見的易燃固體像金屬粉末即是。

自燃物質是物質自熱導致自燃，物質與空氣中氧氣發生

反應產生的熱未能迅速傳導散逸所致。即使只有少量與空氣接觸不到五分鐘即可燃燒,又稱著火物質,如黃磷。

禁水性物質是物質接觸水後,釋出易燃氣體,這種氣體與空氣混合可能形成具爆炸性的混合物,這種混合物極易被一般之火源點燃,如火花、燈具等,所造成之衝擊波和火焰可能對人和環境造成危害。鹼金屬與鹼土金屬屬如鉀、鈉等,大多屬於這類危害物。

3.圖式辨認

4.1組 象徵符號：火焰，黑色

背景：白底加七條紅帶

數字“4”置於底角

象徵符號與類號間註明“易燃固體”

4.2組 象徵符號：火焰，黑色

背景：上半部為白色，下半部紅色

數字“4”置於底角

象徵符號與類號間註明“自燃物質”

4.3組 象徵符號：火焰，得為白色或黑色

背景：藍色

數字“4”置於底角

象徵符號與類號間註明“禁水性物質”

4.標示範例

名稱	聯合國編碼	危害圖式
鎂金屬	1869	4.1
硫	1350	4.1

三硝基苯(含水 > 30%)	1354	4.1
黃磷	1381	4.2, 6.1
活性碳	1362	4.2
鉀	2257	4.3
鎂粉	1418	4.3, 4.2
三氯矽烷	1295	4.3, 3, 8

2.2.5 第五類：氧化性物質；有機過氧化物

1. 定義及分類

本類危險物質包括下列各組

(1)5.1組：氧化性物質；這些物質本身並不一定可燃，通常能放出氧氣或導致其他物質燃燒者。

(2)5.2組：有機過氧化物；係指有機物質含有兩價之-O-O-結構，可視為過氧化氫之衍生物，其中一或二個氫原子為有機基所取代。有機過氧化物很不安定，常產生放熱之自行加速分解，此外，本類物質可能兼具下列之一或多項性質。

- a. 有爆炸分解之可能。
- b. 迅速燃燒。
- c. 對撞擊或摩擦敏感。
- d. 與其他物質起危險反應。
- e. 導致眼睛傷害。

2. 危害性

意外的發生通常是因氧化物之洩漏、溢出或缺乏控制而起。氧化物本身並不可燃，但當與可燃物質接觸時，能夠引

火及爆炸。某些氧化物及過氧化物對震動及突然撞擊十分敏感，以致令它們突然放出大量熱能，溫度高升，因而有可能引致爆炸。氧化物有些也會腐蝕輸導管道及密閉裝置，以致有毒物質洩漏入工作場所內。

3.圖式辨認

5.1組 象徵符號：圓圈上一團火焰，黑色

背景：黃色

數字“5.1”置於底角

象徵符號與類號間註明“氧化性物質”

5.2組 象徵符號：圓圈上一團火焰，黑色

背景：黃色

數字“5.2”置於底角

象徵符號與類號間註明“有機過氧化物”

4.標示範例

名稱	聯合國編碼	危害圖式
硝酸鉀	1486	5.1
氯酸鈉	1495	5.1
過氧化鉀	1491	5.1
硝酸，發紅煙的	2032	8，5.1，6.1
甲乙基酮過氧化物	3101	5.2

2.2.6 第六類：毒性物質及感染性物質(但危害通識不列入感染性物質)

1.定義及分類

本類危險物包括下列各組

(1)6.1組：毒性物質；係指由於吞食、吸入或與皮膚接觸，有致人死亡、嚴重傷害或有害健康之物質。

列入6.1組毒性物質之標準如下表。

表2.4 列入6.1組毒性物質之毒理數據標準

吞食LD50 (毫克/公斤)	皮膚接觸LD50 (毫克/公斤)	吸入粉塵或霧滴 LC50(毫克/升)	吸入蒸氣V LC50(毫升/米 ³)
固體：≤200 液體：≤500	≤1000	≤10	V≥1/5LC50 LC50≤5000

註：V為液體在一大氣壓20°C之飽和蒸氣壓，以毫升/米³表示。

(2)6.2組：感染性物質；指含有已知或懷疑對動物或人類造成疾病之病原體之物質，這類物質包括細菌、病毒、立克次氏體、寄生蟲、真菌等。不過，此類物質不在危害通識規則中所列管的危害物質中。

2.危害性

此類物質能對健康構成直接及嚴重的影響，包括失去知覺、昏迷及死亡。一般來說，毒性愈高的物質，會對健康構成愈嚴重的影響。如物質在空氣中之濃度高，而人體受侵劑量又大，引致的毒性效應將會愈嚴重。例如受一氧化碳的侵害如在50～200ppm的濃度，可能會引致頭痛，但如超過2,000ppm的濃度可能造成死亡。

3.圖式辨認

6.1組 象徵符號：骷髏與兩根交叉方腿骨，黑白
背景：白色

數字"6"置於底角

象徵符號與類號間註明"毒性物質"

6.2組 象徵符號：三個新月型放在一個圓圈上，黑色。

背景：白色

數字"6"置於底角

象徵符號與類號間註明"感染性物質"

4. 標示範例

名稱	聯合國號碼	危害圖式
氰化鈉	1689	6.1
異氰酸甲酯	2480	6.1, 3
四乙基鉛	1649	6.1
四氯化碳	1846	6.1
氯仿	1888	6.1
鈹粉	1567	6.1, 4.1

2.2.7 第七類：放射性物質

1. 定義

係指任何物質其放射性比活度 (Specific activity) 大於 70 KBq/kg(0.002 μ ci/g)者。本類物質包括放射性物質及可分裂物質，其放射性物質又依其放射活性分為 I、II、III 三組。其標示圖式及分類依行政院原子能委員會之有關法令辦理。

2.2.8 第八類：腐蝕性物質

1. 定義

這些物質接觸生物之組織時產生之化學反應能導致嚴重損傷，或一旦洩漏時，會導致其他物品或其運輸工具之損壞

或損毀，並可造成其他危害。

2. 危害性

所有腐蝕性物質都會灼傷皮膚及其他組織，皮膚、眼睛、呼吸系統及消化道等，是最有可能受到損傷的部位。此類物質，所引起對健康之影響及症狀，決定於腐蝕性物質的類別，接觸身體的部位及接觸時間的長短等因素。

除了腐蝕人體組織以外，腐蝕性物質尚可能造成其他危害。例如許多腐蝕性物質都會侵蝕金屬，造成容器毀損、洩漏。普通鹼類如氫氧化鈉及氫氧化鉀，會侵蝕金屬如鋅或鋁而產生有爆炸性的氫氣。另外，腐蝕性物質與其他化學品或水接觸時，亦可能出現強烈反應，例如將一杯水倒入一桶濃硫酸內，立即會轉變為蒸氣而將桶內的物質噴出。某些強烈腐蝕性物質與其他物質接觸時，可能著火或爆炸。例如：強硝酸可使木、紙、松節油或金屬粉末著火燃燒。甚至有些基於化學反應或壓力增加，腐蝕性物質可能引致貨櫃箱破裂。

3. 圖式辨認

象徵符號：液體自兩個玻璃容器倒在手上與金屬片上，黑色

背景：上半部白色，下半部黑色白邊

數字“8”置於底角

象徵符號與類號間註明白色“腐蝕性物質”

4. 標示範例

名稱	聯合國編碼	標示
發煙硫酸	1831	8, 6.1
硝酸，發紅煙的	2032	8, 5.1, 6.1

鹽酸	1789	8
氫氟酸溶液	1790	8, 6.1
氫氧化鈉	1823	8
氨溶液(30~50%)	2672	8

2.2.9 第九類：其他危險物質

1. 定義

係指在運輸過程中，產生之危害為第一類至第八類所不能包括之物質或物品。另外，液態在溫度 $\geq 100^{\circ}\text{C}$ 或固態在溫度 $\geq 240^{\circ}\text{C}$ 下運輸之物質，亦屬第九類。

2. 危害性

由於第一類至第八類的危害性無法涵蓋所有具危害特性的物質，因此列入第九類，以補其不足，目前如廢棄物、鋰電池、多氯聯苯、石棉、二溴二氟甲烷等屬之。此外，如基因改變的微生物，因為無法分類亦屬之，而化學品箱或急救箱因無法有效歸類，也屬於第九類物品。故其危害性須視個別物質而定。

3. 圖式辨認

象徵符號：上半部七條黑色垂直線條

背景：白色

數字“9”置於底角

4. 標示範例

名稱	聯合國編碼	標示
多氯聯苯	3151	9

白石棉	2590	9
二溴二氟甲烷	1941	9
鋰電池	3090	9
乾冰(固態二氧化碳)	1845	9

第三章 標示內容及範例

3.1 標示內容

雇主經由對危害物質分類之辨識，明瞭如何選用主要危害標誌及其他危害標誌後，還需要對標示的危害物質加以說明，才算確實完成標示。

所以危害通識法規中明文規定標示分為二大類，一為圖式，二為內容，表3.1是勞委會的參考格式。

標示以簡單的圖式讓勞工易於了危害特性；由化學品名(或俗名)及成份，確認危害物質；透過危害警告訊息及危害防範措施，提醒勞工在操作時可能面臨的危害以及個人防護的方式。製造商或供應商的名稱、地址及電話是提供一個聯絡管道。

表3.1 標示之格式

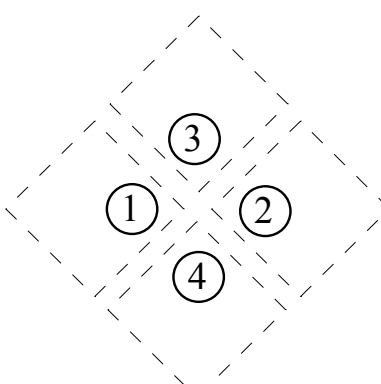
名稱：	
主要成份：	
危害警告訊息：	
危害防範措施：	
製造商或供應商：	
1. 名稱	
2. 地址	
3. 電話	
※ 更詳細的資料請參考物質安全資料表。	
註：1. 圖式請依附表二之規定。	
2. 有二種以上圖式時，請按阿拉伯數字排列之。	

圖3.1以甲醇(Methanol)為範例說明危害通識規則所規定的完整標示格式：

一、圖式：

圖式由危害物質的分類選定。甲醇屬於易燃液體，因此選用第三類易燃液體為主要危害的標示圖式。此外甲醇亦具毒性的物質，故選用第六類物質為次要危害標示。(標示圖式若有兩種以上，則依表3.1，按阿拉伯數字排列之。)

二、內容：

- (一)名稱：甲醇(Methanol, CH₃OH)。可以中文俗名稱之，附加英文品名。
- (二)主要成份：甲醇。因甲醇為純物質，為唯一主要成份。若裝有含兩種以上危害物質之混合物時，其所應標示之主要成份係指所含危害物質在百分之一以上且佔前三位者。
- (三)危害警告訊息：圖3.1所列之危害警告訊息包含主要之健康及物理危害性說明。如甲醇是高度易燃液體而長期暴露對身體會產生傷害。因此危害警訊，需詳列危害物之危害性，以示警告。絕大多數的健康及物理危害性均可由物質安全資料表查詢獲得，但是混合物之危害警訊，需經整體測試，或依成份濃度百分之一以上者，分別加以說明。
- (四)危害防範措施：以甲醇為例，避免皮膚及眼睛直接接觸，是操作時必加以防範

的。至於甲醇之易燃特性，尤需小心防範。防範措施中均應詳細列舉。

(五)製造商或供應商之名稱、地址及電話。

以上標示所需要的各部份內容，主要是參考物質安全資料表。因此雇主在工作場所及包裝使用標示應是求其易懂易辨識，物質安全資料表仍不可或缺。

一物質的危害大致可分為因其易燃、反應性而導致的火災爆炸危害對人體的健康反應。表3.2與表3.3為可參考的危害警告片語。除了參考的危害警告訊息之外，尚須列出危害防範措施，表3.4為可參考的危害防範片語。而每個片語的選定，詳見附錄一。所以可由MSDS中的資料對照附錄一，選定合適的片語。

圖3.1 甲醇標示範例

圖式種類：3,6.1

名稱：甲醇

主要成份：甲醇

危害警告訊息：1.高度易燃
2.對眼睛具刺激性
3.長期暴露對身體產生傷害

危害防範措施：1.置於陰涼處，緊蓋容器
2.遠離引燃物－禁止抽煙
3.置容器於通風良好的地方
4.戴眼罩、護目罩

製造商或供應商：1.名稱
2.地址
3.電話

※更詳細的資料，請參考物質安全資料表。

表3.2 火災爆炸危害之警告訊息片語

爆炸性	<p>受震動、摩擦、接觸火苗或其它引燃物容易爆炸。</p> <p>受震動、摩擦、接觸火苗或其它引燃物非常容易爆炸</p>
氧化性	<p>高度易燃。</p> <p>接觸可燃物可能引起燃燒。</p> <p>與易燃品混合容易爆炸。</p>
易燃性	<p>易燃。</p> <p>高度易燃。</p> <p>極高度易燃。</p> <p>極高度易燃液化氣體。</p> <p>接觸水會釋出高度易燃氣體。</p> <p>在空氣中會自燃。</p>
其他	<p>乾燥時具爆炸性。</p> <p>可做成十分易於爆炸的金屬化合物。</p> <p>加熱可能導致爆炸。</p> <p>無論與空氣接觸與否皆具爆炸性。</p> <p>可能會引起火災。</p> <p>接觸火會起強烈反應。</p> <p>與氧化物混合易於爆炸。</p> <p>使用時，可能會形成易燃／易爆蒸氣與空氣混合物。</p> <p>可能會形成爆炸性的過氧化物。</p> <p>使用時會具有高度易燃性。</p> <p>在密閉處加熱會有爆炸的危險。</p>

表3.3 健康危害之警告訊息片語

急性 應	劇毒	吞食會有劇毒。 與皮膚接觸會有劇毒。 吸入會有劇毒。 會有十分嚴重的無法復原的危險。
	有毒	吞食有毒。 與皮膚接觸有毒。 吸入有毒 會有十分嚴重的無法復原的危險。
	有害	吞食有害。 與皮膚接觸有害。 吸入有害。 可能會有無法復原的危險。 吸入可能會產生過敏。
	腐蝕	會引起灼傷。 會引起嚴動灼傷。
	刺激	會刺激皮膚。 皮膚接觸可能會產生過敏。 會刺激眼睛。 對眼睛可能會產生嚴重傷害。 會刺激呼吸系統。 皮膚、眼睛接觸會凍傷。
慢性 效應	累積性	在體內累積過量會有危險。 長期暴露會對身體產生傷害。 長期暴露會對身體產生嚴重傷害。
	癌症 突變 畸胎	可能造成癌症。 可能導致遺傳上的影響。 可能導致畸胎。
	其他	與水接觸會產生有毒氣體。 與酸性物質接觸會有釋放有毒氣體。 與酸性物質接觸會釋出劇毒氣體。

表3.4 危害防範片語

<p>置放於上鎖處。</p> <p>勿讓小孩接觸。</p> <p>置放於陰涼處。</p> <p>遠離居住處。</p> <p>將該物質置於...之下(由製造者指明某種液體)。</p> <p>置於...之下(由製造者指明之惰氣)。</p> <p>緊蓋容器。</p> <p>容器保持乾燥。</p> <p>置容器於通風良好的地方。</p> <p>容器勿保持密封。</p> <p>遠離食物、飼料及動物飼料。</p> <p>遠離...(由製造者指明不相容的物質)。</p> <p>遠離高溫。</p> <p>遠離引燃品－禁止抽煙。</p> <p>遠離易燃品。</p> <p>小心處理或開啟容器。</p> <p>使用時勿吃、喝。</p> <p>使用時勿抽煙。</p> <p>勿吸入粉塵。</p> <p>勿吸入氣體／煙氣／蒸氣／霧氣(由製造者自行選用適當項目)。</p> <p>避免與皮膚接觸。</p> <p>避免與眼睛接觸。</p> <p>若與眼睛接觸，立刻以大量的水洗滌並洽詢醫療。</p> <p>與皮膚接觸之後，立即以大量...洗滌(由製造者指明)。</p> <p>勿倒入排水管理。</p> <p>勿把水加入此產品。</p> <p>在空氣不流通之處需戴上合適的呼吸設備。</p> <p>戴眼罩／護目罩。</p> <p>如欲清洗受此一物質污染的地板或物品使用...(由製造者指明)。</p> <p>如遇著火或(及)爆炸，勿吸入煙氣。</p>

表3.4 危害防範片語 (續)

防止靜電。

避免震動和摩擦。

此一物質及其容器必須安全地棄置。

穿上適當的防護衣物。

戴上合適的手套。在煙燻或噴霧時，穿戴上適當的呼吸裝備(由製造者指明)。

如遇著火時，使用...(指明特定防火裝備)。

如遇著火時，使用...，而勿使用水。

若覺得不適，則洽詢醫療。

若遇意外或覺得不適，立即洽詢醫療。

若吞食，立即洽詢醫療，並出示醫療人員此容器或標籤。

保持溫度不超過攝氏...度(由製造者指明)。

以...保持濕性(由製造者指明適當物質)。

只能放置於原來的容器。

勿與...混合(由造者言明)。

只能使用於通風良好的地方。

在室內使用時，勿使用於大塊地面上。

避免暴露於此物質—須經特殊指示使用。

空桶、滿桶分開標示、儲存。

儲存容器採抗腐蝕材質。

避免長期暴露

標示範例一

圖式種類：1.1D

名稱：硝甲銨基三硝基苯

主要成份：硝甲銨基三硝基苯

危害警告訊息：1.受熱、震動、可能發生爆炸
2.刺激眼睛、皮膚
3.長期暴露會對身體產生傷害
4.火場中會釋放毒氣

危害防範措施：1.禁止震動、撞擊、摩擦
2.應與鹼類、起爆器材分開存放
3.置於陰涼，乾燥且通風良好處
4.配戴護目鏡、口罩、手套

製造商或供應商：1.名稱
2.地址
3.電話

※更詳細的資料，請參考物質安全資料表。

標示範例二

圖式種類：2.1

名稱：氯乙烯

主要成份：氯乙烯

危害警告訊息：1.極高度易燃氣體
2.吞食有害(liq)，吸入有害
3.可能引起癌症

危害防範措施：1.置於陰涼且通風良好處，緊蓋容器
2.遠離引燃物、禁煙、接地防止靜電
3.配戴護目鏡、口罩
4.避免長期曝露

製造商或供應商：1.名稱
2.地址
3.電話

※更詳細的資料，請參考物質安全資料表。

標示範例三

圖式種類：2.2

名稱：二氧化碳(乾冰)

主要成份：二氧化碳

危害警告訊息：1.皮膚、眼睛接觸會凍傷

危害防範措施：1.置於陰涼處
2.戴眼罩／護面罩
3.戴上合適手套

製造商或供應商：1.名稱
2.地址
3.電話

※更詳細的資料，請參考物質安全資料表。

標示範例四

圖式種類：2.3，8

名稱：氨(阿摩尼亞)

主要成份：氨

危害警告訊息：1.皮膚接觸會凍傷、灼傷
2.會刺激眼睛
3.吸入有毒
4.嚴重刺激呼吸系統

危害防範措施：1.置於陰涼處
2.戴眼罩、護目鏡、手套
3.勿與酸共儲存

製造商或供應商：1.名稱
2.地址
3.電話

※更詳細的資料，請參考物質安全資料表。

標示範例五

圖式種類：3

名稱：石油醚

主要成份：石油醚

危害警告訊息：1.極高度易燃液體
2.刺激眼睛、刺激皮膚
3.吞食有毒
4.吸入有害

危害防範措施：1.置於陰涼且通風良好處，緊蓋容器
2.遠離引燃物、禁煙、接地、防止靜電
3.配戴護目鏡、口罩、防滲手套

製造商或供應商：1.名稱
2.地址
3.電話

※更詳細的資料，請參考物質安全資料表。

標示範例六

圖式種類：4.1

名稱：三硝基甲苯(TNT)

主要成份：三硝基甲苯

危害警告訊息：1.極高度易燃固體
2.與皮膚接觸有害
3.刺激眼睛、吸呼系統
4.與氧化劑混合易爆炸

危害防範措施：1.遠離引燃品－禁止抽煙
2.避免震動和摩擦
3.遠離氧化劑
4.配戴護目鏡、口罩、手套

製造商或供應商：1.名稱
2.地址
3.電話

※更詳細的資料，請參考物質安全資料表。

標示範例七

圖式種類：4.2，6.1

名稱：黃磷(白磷)

主要成份：磷

危害警告訊息：1.在空氣中會自燃
2.吞食會有劇毒
3.會引起嚴重灼傷
4.與氧化物混合易爆炸

危害防範措施：1.置於陰涼且通風良好處、緊蓋容器
2.遠離易燃品，勿與強鹼混合
3.配戴護目鏡、口罩、手套
4.儲存於水中

製造商或供應商：1.名稱
2.地址
3.電話

※更詳細的資料，請參考物質安全資料表。

標示範例八

圖式種類：4.3, 4.1

名稱：五硫化二磷(硫化磷)

主要成份：五硫化二磷

危害警告訊息：1.與水接觸會產生大量有毒氣體
2.高度易燃
3.刺激眼睛、皮膚、呼吸系統

危害防範措施：1.置於陰涼乾燥且通風良好處，緊蓋容器
2.遠離火源，容器接地
3.配戴護目鏡、口罩、手套
4.容器保持乾燥

製造商或供應商：1.名稱
2.地址
3.電話

※更詳細的資料，請參考物質安全資料表。

標示範例九

圖式種類：5.1

名稱：過氯酸鈉

主要成份：過氯酸鈉

危害警告訊息：1.與易燃品混合容易爆炸
2.加熱可能導致爆炸

危害防範措施：1.置於陰涼處，遠離高溫
2.遠離易燃物品
3.勿與硝酸銨、硫酸、金屬混合
4.如遇著火或爆火，勿吸入煙氣

製造商或供應商：1.名稱
2.地址
3.電話

※更詳細的資料，請參考物質安全資料表。

標示範例十

圖式種類：5.2

名稱：甲乙基酮過氧化物

主要成份：甲乙基酮過氧化物

危害警告訊息：1.與易燃品混合容易爆炸
2.在密閉處加熱有爆炸的危險
3.刺激眼睛、皮膚
4.吞食、吸入有毒

危害防範措施：1.置於陰涼且通風良好處，緊蓋容器
2.遠離強酸、強鹼、金屬
3.只能放置於原來容器
4.配戴護目鏡、口罩、手套

製造商或供應商：1.名稱
2.地址
3.電話

※更詳細的資料，請參考物質安全資料表。

標示範例十一

圖式種類：6.1 II

名稱：四氯化碳

主要成份：四氯化碳

危害警告訊息：1.吞食吸入有毒
2.刺激眼睛、刺激皮膚
3.長期暴露、會對身體產生嚴重傷害

危害防範措施：1.緊蓋容器，置於通風良好的地方
2.配戴護目鏡、口罩、防滲手套
3.避免長期暴露

製造商或供應商：1.名稱
2.地址
3.電話

※更詳細的資料，請參考物質安全資料表。

標示範例十二

圖式種類：8，5.1，6.1

名稱：硝酸

主要成份：硝酸

危害警告訊息：1.吸入有劇毒
2.會引起嚴重灼傷

危害防範措施：1.置於陰涼且通風良好處，緊蓋容器
2.配戴護目鏡、口罩、防護衣、防滲手套
3.勿與鹼混合

製造商或供應商：1.名稱
2.地址
3.電話

※更詳細的資料，請參考物質安全資料表。

標示範例十三

圖式種類：9

名稱：多氯聯苯

主要成份：多氯聯苯

危害警告訊息：1.吞食有害
2.刺激皮膚、眼睛
3.長期暴露會對身體產生嚴重危害
4.可能造成癌症、畸胎

危害防範措施：1.遠離食物、飲料及動物飼料
2.穿上適當的防護衣物、戴眼罩、護目鏡
3.遠離強氧化劑
4.如遇著火或爆炸、勿吸入煙氣

製造商或供應商：1.名稱
2.地址
3.電話

※更詳細的資料，請參考物質安全資料表。

第四章 免標示容器說明及其他

標示的對象主要係指一般容器如：袋、筒、瓶、箱、罐、桶、反應器、儲槽、管路及其他容器。標示卻不適用於一些工作場所，如：石化工廠的大量儲存區、反應製程區或管線等。表4.1詳細列出使用公告板以代替容器標示之容器雇主應於明顯之處設置法規第五條規定事項之公告板，在表4.1中第二項至第五項的容器，有物質安全資料表者，可免標示製造商或供應商之名稱、地址及電話。但表4.1中的容器屬管系者，得掛使用牌或漆有規定識別顏色及記號替代之。

為避免重覆及使用不便等情況，裝有危害物質之容器，並非都需標示。以下所列各種不同之包裝、場所及時機，可免標示。

(一)外部容器已標示，僅供內襯且不再取出之內部容器。

(二)內部容器已標示，由外部可見到標示之外部容器。

以上兩種情況屬於包裝材料使用，可由外部標示或內容器標示辨識，無需重覆使用標示。例如盛裝危害物質的PE塑膠袋即屬於前者。

(三)勞工使用之可攜帶容器，危害物質取自有標示之容器，且僅供裝入之勞工當班立即使用者。

(四)危害物質取自有標示之容器，並供實驗室自行作實驗、研究之用者。

另外，若危害物質無法依附表二規定之分類歸類者，可僅標示內容部分，不用貼圖式。例如乙二醇在國際運輸上並無法

依九大類有適切之分類，可不貼圖式。再則，若容器容積在一百毫升以下者，可僅標示危害物質名稱及圖式。

此外，包裝容器標示在運輸上，應依相關之運輸法規標示之。事實上，危害通識規則之標示圖式已審慎地考量實際需求的相容性，避免工作場所一般容器標示和運輸使用標示有所衝突。因此，雇主對裝有危害物質之船舶、航空容器或運送車輛之標示，應依交通法規中有關運輸之規定辦理。

表4.1 設立公告板以代替容器標示之容器

- 一、裝同一種危害物質之數個容器、置放於同一處所。
- 二、導管或配管系統。
- 三、反應器、蒸餾塔、吸收塔、析出器、混合器、沈澱分離器、熱交換器、計畫槽、儲槽等化學設備。
- 四、冷卻裝置、攪拌裝置、壓縮裝置等設備。
- 五、輸送裝置。

第五章 危險物品運送標示

交通部的「道路交通安全規則」第八十四條中規定，裝載危險物品車輛之左、右兩側及後方應懸掛或黏貼危險物品標誌及標示牌。

標示的辨認，是提昇司機運送及緊急應變人員對危害物質認知的第一步；而教育司機在運送危害物質時，能夠立即掌握危害物質的特性，藉著對標示的熟悉，來保障個人的健康和運輸的安全則是標示訓練的主要學習目標。

本教材將就危害物品標誌及標示牌內容加以說明，並附一些標示範例，以供參考。

5.1 危害標誌

道路交通安全規則中的危險物品，係指行政院勞工委員會訂定之「危險物及有害物通識規則」規定適用之危害物質、行政院環境保護署依據「毒性化學物質管理法」公告之毒性化學物質。而危險品標誌則依中國國家標準，危害物質標示圖式(CNS 6864 Z5071)的分類，以明確標示各類危險物及有害物。

5.2 標示牌內容

道路交通安全規則中明文規定標示分為兩大類，一為危險物品標誌，二為標示牌。

危險物品標誌之形狀為直立四十五度角的正方形，圖例及

顏色依中國國家標準(CNS)六八六四。車輛應懸掛或黏貼所裝載危險物品主要特性之危險物品標誌，也可以同時懸掛或黏貼危險物品主要特性及次要特性之危險物品標誌。

標示牌內容應含危險物品名稱、聯合國編號(UN. NO.)及緊急聯絡電話，以白底紅字正楷字體標明。危險物品名稱以中文為主，必要時得加註英文；聯合國物質編號(UN. NO.)用以查詢意外事故處理原則及應注意事項，如裝載之危險物品尚無聯合國物質編號，則以處理原則號碼替代；緊急聯絡電話應含區域號碼。

危險物品標誌及標示牌應以反光材料製作，文字為正，運輸過程中應不至產生變形、磨損、褪色及剝落等現象而能辨識清楚。

車輛左、右兩側及後方均應懸掛或黏貼危險物品標誌及標示牌，位置應明顯並應高於輪胎上緣，危險物品標誌及標示牌應緊靠懸掛或黏貼，倘因空間不足至緊靠困難時，也可分開懸掛或黏貼。

第三單元

物質安全資料表

物質安全資料表介紹

聯合國環境發展會議（UNCED）與國際化學品安全論壇（IFCS）於 1992 年通過決議，建議各國應展開國際間化學品分類與標示調和工作，以減少化學品對人體與環境造成之危險，及減少化學品跨國貿易必須符合各國不同標示規定之成本。所以，由國際勞工組織（ILO）與經濟合作發展組織（OECD）、聯合國危險物品運輸專家委員會（UNCETDG）共同研擬化學品分類與標示之 GHS 系統（Globally Harmonized System）。其分工如下：

1. 經濟合作發展組織（OECD）：負責制訂化學品對人體健康與環境之危險分類標準。
2. 聯合國危險物品運輸專家委員會（UNCETDG）：負責制訂化學品物性安全標準。
3. 國際勞工組織（ILO）：根據前兩個單位發展出標準，負責發展出相關之標示與分類方式。

目前已由 OECD、UNCETDG 完成危害分類之標準，ILO 雖然在些許規定是尚未達成共識，而物質安全資料表也只確認十六大項之抬頭（與 ISO 欄位只有第 2、3 項對調，如圖一），但預期整個 GHS 系統將於 2003 年公告，2008 年要求聯合國所有會員國遵守。同時 APEC 在今年墨西哥會議中，也要求各會員國能於 2006 年實施。

雖然 GHS 系統與 ISO 系統之 MSDS 看起來差別不大，但真正需關心的是危害分類，且危害分類標準中所要求之測試數據、混合物判定方法，均會影響到 MSDS 的內容。例如圖二中 LD50 為 257mg/Kg 在各國之分類標準中，有些歸類於有害、有些歸類於毒性，會影響到廠商從國外資訊直接翻譯成中文之參考性。所以在 GHS 系統中就非常明確地統一各國之差異（分類標準如表一），也就能解決此項困擾。因為目前在 GHS 系統中 MSDS 之項目與內容預期與 ISO 系統大同小異，故以下以 ISO 系統來作介紹。

第一欄位 物品與廠商資料

(1) 意義與目的

這部份資料列為 ISO MSDS 的首項，包含物品名稱、物品編號、製造商與供應商名稱/地址/電話。物品名稱放在第一項，是方便與標示或其他運輸文件做物質確認之連結。而製造商等資訊，是以備當使用者對產品或 MSDS 內容有疑慮或緊急狀況發生時，能迅速提供重要而有效的訊息。

(2) 使用說明與建議

a. 若 MSDS 的來源為製造商或供應商提供的，應先檢視與容器標示、運輸文件等資料中，列示的物品名稱及廠商資料是否相符。

b.由於MSDS更新時間為三年，應每隔一段時間用電話測試此聯絡電話的功能，以確保緊急狀況發生時能獲協助，迅速處理。

(3)參考格式

一、物品與廠商資料

物品名稱：
物品編號：
製造商或供應商名稱、地址及電話：
緊急聯絡電話/傳真電話：

第二欄位 成分辨識資料

(1)意義與目的

此欄位的目的是為了辨識物質的組成，而產品的危害成分，對物質的危害性、緊急處置的相關性很高。所以此欄位也是緊急事故必須立即知道的訊息。

(2)使用說明與建議

a.此欄位依物質狀態分兩種填寫形式－純物質與混合物。若是純物質的話，則填寫中英文名稱、同義名稱、化學文摘社登記號碼（CAS No.）及危害物質成分（成分百分比）。因化學品異名種類繁多，除了利用化學學名作比對外，尚可利用CAS NO.，因其一個號碼只代表一種化合物，故對化學品的確認與資料查詢的索引有很大的用處。

b.而混合物方面，則需列出危害成分之中英文名稱、濃度及其對應之危害圖式。依照危害通識規則之規定，混合物之組成成分，若屬於法規列管之危害物質且重量百分比在1% 以上者，均需列示上述資訊。此項資訊對混合物產品之危害性判定、洩漏之應變，甚至災後的鑑定等，具有極大的意義。

(3)參考格式

二、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)	危害物質分類及圖式

第三欄位 危害辨識資料

(1)意義與目的

此欄位的目的是希望以簡短的訊息，描述物質的性狀與重要危害，提供緊急應變人員最立即有效的訊息。

(2)使用說明與建議

a.此欄位包括了最重要危害與效應、主要症狀及物品危害分類三項。由最重要危害與效應中，可了解物質之健康

危害、物理性及化學性危害、對環境的影響與某些特殊危害，讓使用者在緊急事故時，能注意到立即的危害與避免引發更嚴重的事故。主要症狀是讓患者與醫護人員明瞭，所產生之症狀，是否是由此化學品的暴露引起。而物品危害分類是利用九大類的歸類，能迅速知道物品的危害性，也能與標示作對照呼應。

b.最重要危害與效應項目中，又分為四個部分－健康危害效應、環境影響、物理性及化學性危害、特殊危害。在健康危害效應中，可明瞭此物質是否具有毒性，是否會造成吸入危害、器官灼傷，是否具有致癌性等。環境影響中可知悉此物質在環境中是否會持續、對生物是否具有毒性等。由物理性及化學性的危害，能知道此物質是否具有易燃性、會不會爆炸、是否為氧化劑、是否在高壓狀態下運送等。而特殊危害是敘述某些狀況下的危害，如與水反應或產生危害分解物等。

(3)參考格式

三、 危害辨識資料

最重 要危 害與 效應	健康危害效應：
	環境影響：
	物理性及化學性危害：
	特殊危害：
主要症狀：	
物品危害分類：	

第四欄位 急救措施

(1)意義與目的

此欄位的目的是希望，若有人員在過量暴露的緊急情況下，廠內員工或緊急救護人員可在患者就醫前採取的立即性處理措施，以減緩或降低過量暴露的危害。

(2)使用說明與建議

a.在物質安全資料表中所描述的急救措施，是指現場人員或患者本身，在就醫診治前，能做的緊急處理或照料，而不是醫生的救治程序。就安全的觀點而言，這種基本知識對現場勞工是十分需要和重要的，也是應該強調的，因為事故後的救治關鍵時間往往就在這短短的幾分鐘內。

b.當物質安全資料表中有記載到特殊的解毒劑，例如氰化物中毒需以亞硝酸戊酯當解毒劑。或是暴露的症狀可能會延遲發生、不能催吐時，均需特別注意，就醫時也需醫師溝通，以免延誤治療的時機。

(3)參考格式

四、急救措施

不同暴露途徑之急救方法： 吸 入： 皮膚接觸： 眼睛接觸： 食 入：
最重要症狀及危害效應：
對急救人員之防護：
對醫師之提示：

第五欄位 滅火措施

(1) 意義與目的

此欄位包括適當的滅火材料與特殊滅火程序，以預防起火或爆炸並作為消防隊員及緊急應變人員的初步處理參考。因此，對於具高度火災、爆炸潛在危險之易燃性物質、溶劑、有機過氧化物、爆炸物、金屬粉塵與不穩定物質，這部分資料將更為重要。

(2) 使用說明與建議

a. 常用的滅火材料包括水、泡沫、二氧化碳、化學乾粉等，而滅火材料的選用可依火災類型做區分，一般緊急應變書籍或國外光碟資料均有其建議，有的甚至會分為小火及大火兩種情況作選擇敘述。

b. 在參考 MSDS 記載之滅火材料的選用及特殊滅火程序時，仍須配合現場狀況，並以專業人員的判斷為準。同時需注意不可燃的物質，未必代表沒有火災、爆炸危害。例如硫酸，雖不可燃，但反應性極高，遇水可產生足量的熱，而與金屬也可反應生成易燃性的氫氣，皆可能引起火災。

(3) 參考格式

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裝備：

第六欄位 洩漏處理方法

(1) 意義與目的

此欄位為意外洩漏及外溢情況下的應變步驟，包括對個人、環境的注意事項，及清除的方法。可作為緊急應變人員、環保人員在處理事故時之參考，以降低對生命、財產與環境的不良影響與傷害。

(2) 使用說明與建議

- a. 發生洩漏時，個人需注意在污染區尚未完全清理乾淨前，勿接近該區；由受過訓練的人，穿戴適當的個人防護裝備，才能進行清理工作。為避免對環境造成污染，有些物質要防止其進入下水道或密閉的空間內。
- b. 處理洩漏的步驟大致可分為建立警戒線、辨認所看見的、阻隔外洩源、評估現況及做出適當的回應（圍堵、回收、覆蓋、稀釋、中和等）。因在洩漏或外溢緊急狀況下，物質的濃度通常很高，因此緊急應變人員的防護裝備須最為周密，除了應配戴供壓式全面型的自攜式呼吸防護具，也最好以互助支援小組的方式進行處理或救援，避免單槍匹馬進行而喪生險境。

(3) 參考格式

六、洩漏處理方法

個人應注意事項：
環境注意事項：
清理方法：

第七欄位 安全處置與儲存方法

(1)意義與目的

此欄位的目的是，提供一些規範或指南，使在處置與儲存實務上，能降低物質潛在的危害。此資料對化學品使用者、倉儲人員或運輸工人皆極重要。

(2)使用說明與建議

- a. 此欄位的訊息除了最基本的危害預防措施，也常包括依物質危害性分類所建議的特殊處置與儲存條件。例如”儲存在陰涼、乾燥及通風良好的地方，遠離火源及熱源”，幾乎可說是適用於任何可燃性物質的儲存原則。但是禁水性物質之儲存環境，則應保持在室溫以上，以免空氣中之水汽凝結在容器表面，引起危險性反應。
- b. 在使用此欄資訊時，宜同時參考物理及化學性質、滅火措施與安定性及反應性欄位。例如儲存的原則是分類儲存，易燃性物質與禁水性物質最好不要放在同一區域，以免滅火時導致其他危害。

(3)參考格式

七、安全處置與儲存方法

處置：
儲存：

第八欄位 暴露預防措施

(1)意義與目的

此欄位的目的，是提供在使用或貯存此物質時，可以採取的工程對策、個人防護裝備與衛生對策，以降低個人暴露的危害。同時，也提供法令的容許濃度等控制參數。

(2)使用說明與建議

- a. 個人防護設備(Personal Protection Equipment)簡稱PPE。
係指直接穿戴在勞工身上，以防止危害並將受害程度降低至最低的一種防護方式。個人防護設備又可分為眼睛防護、呼吸防護、手部防護及身體防護。在使用個人防護具時，宜作定期測試與保養，以確定其能隨時保持有效狀態，以免不蒙其利反受其害。
- b. 呼吸防護具的選擇，除了跟物質種類有關之外，與物質空氣中的濃度也有關係。故在物質安全資料表中常依國外的一些研究機構所建議的，分成數種濃度界限及未知濃度狀況作建議。
- c. 工程控制係指利用空氣流動的方法來調整工作場所之空氣，以提高工作環境空氣品質、維護勞工健康、提高工作效率並預防火災及爆炸的方法或設施。其構造、大小和容量種類很多，常見的兩種方式為整體換氣與局部排氣。
- d. 控制參數包括容許濃度及生物指標。容許濃度係指作業環境空氣中有害物質可容許的暴露濃度之閾值，乃保護勞工不受有害物質影響的法令管制標準，包含三種閾值：八小時日時量平均容許濃度/短時間時量平均容許濃

度/最高容許濃度。而生物指標是提供一個評估化學品對生物體潛在健康危害的參考值，非法令管制標準。

(3)參考格式

八、暴露預防措施

工程控制：
控制參數： 八小時日時量平均容許濃度/短時間時量平均容許濃度/最高容許濃度： 生物指標：
個人防護設備： 呼吸防護： 手部防護： 眼睛防護： 皮膚及身體防護：
衛生措施：

第九欄位 物理及化學性質

(1)意義與目的

此欄位應包含物質狀態、形狀、顏色、氣味、沸點、閃火點、蒸氣壓等物理與化學性質資料。目的在協助使用者辨別此物質之外貌之外並了解其特性，以作為平常處理與緊急狀況應變時之參考。

(2)使用說明與建議

a. 這部分有很多很多的專有名詞，如 pH 值、沸點、蒸氣壓等，需注意其定義，以免因來源與條件不同而造成混淆。例如水中溶解度(%)，一般是以 100 克的水所溶解的溶質質量 (g/100g)，但若測試方式是以 100ml 的水所溶解的

溶質體積，則需另加註明清楚。另外，如沸點、蒸氣壓等數據會因溫度、壓力不同而有所差異，一般是以 20°C、一大氣壓為標準，若有不同條件時會有特別註明。

b.閃火點的測定有開杯及閉杯兩種方法，通常由閉杯法所測得的數據比開杯法為低，而聯合國建議書對易燃液體的分類是以閉杯法所測得的數據低於 60.5°C，故為顧及法規與安全觀點，需注意其測試方式。而在相同的測試方法下，閃點愈低表示其蒸氣愈容易引燃，故火災的危險也愈大。同樣地，爆炸下限愈低或爆炸範圍愈大，則火災爆炸的危險性愈高。

(3)參考格式

九、物理及化學性質

物質狀態：	形狀：
顏色：	氣味：
pH 值	沸點/沸點範圍：
分解溫度：	閃火點： °F °C
	測試方法： 開杯 閉杯
自燃溫度：	爆炸界限：
蒸氣壓：	蒸氣密度：
密度：	溶解度：

第十欄位 安定性及反應性

(1)意義與目的

此欄位包含物質的安定性與否，以及在哪些條件下或與哪些化學品可能產生危險性反應的資料。以提供勞工或職業安全衛生專業人員在儲運、操作或棄置化學物質的參

考，也可作為消防人員或緊急應變人員處理緊急狀況時的基本參考資料。

(2)使用說明與建議

- a. 安定性與否的判定，係指物質在常溫常壓下或在預設的貯存、操作之溫度與壓力下，是否會因物理性的衝擊、震動下會產生自發性反應，如聚合、分解等作用。而特殊狀況下可能之危害反應，包括會導致物質不安定之條件或會產生危害性反應之不相容性物質。
- b. 某些化學本質上不安定的物質，例如一些過氧化物、疊氮化物(azides)及爆炸性物質，尤應避免在儲存及處置上有物理性的強光照射、碰撞、過壓或升溫狀況發生，甚至還可能需考慮添加安定劑以避免危害性反應。所以此欄位的資訊，可配合其他如安全處置與操作、滅火措施等欄位使用，供處置、儲存、廢棄或緊急狀況(如起火、外洩)處理時的基本參考資料。

(3)參考格式

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：

第十一欄位 毒性資料

(1)意義與目的

此欄位提供該物質或其危害成分之相關毒性數據或資料，可讓使用者了解所接觸化學品的毒性、對健康的可能危害，達到警示與事先防範的效果。

(2)使用說明與建議

- a.此欄位的子項資訊，包括急毒性、局部效應、致敏感性、慢毒性或長期毒性、特殊效應。急毒性除了已知對人類健康之急性中毒效應外，尚包括試驗動物毒理之急毒性數據，如 LD50 及 LC50。而其他動物之毒理資料，如致癌性、生殖毒性等，會在特殊效應中敘述。
- b.依據法規之規定，若是混合物未做整體測試，其健康危害性，除具有科學資料佐證外，視同各該成分之健康危害性。所以對混合物而言，此欄位可以依據整體測試結果，或是將個別成分之毒性資料列示出來，但須註明清楚。

(3)參考格式

十一、毒性資料

急毒性：
局部效應：
致敏感性：
慢毒性或長期毒性：
特殊效應：

第十二欄位 生態資料

(1)意義與目的

此欄位的目的，是提供一些資訊，以評估當物質洩漏至環境中，所造成的環境效應影響。包括此化學品的環境流佈、生物降解性、生物蓄積、生態毒性等資訊，可供環保、廢棄處理人員參考。

(2)使用說明與建議

- a. 化學品若洩漏至環境中之流佈情形，可分為三種狀態－釋放至空氣中、土壤及水中。而化學品的流佈，常因為光化與光解、生物降解或蒸發等作用，造成自然衰減。
- b. 生物降解為微生物的作用，而使大分子有機化合物分解成小分子化合物的過程。一般而言，會因是在好氧條件或是厭氧條件下，產生之作用不同，也會因溫度、菌種而有所差異，故一般均會註明其實驗條件。

(3)參考格式

十二、生態資料

可能之環境影響/環境流佈：

第十三欄位 廢棄處置方法

(1)意義與目的

此欄位包括適當的處理廢棄物之方法，以降低對環境的不良影響，可作緊急應變人員、環保人員或相關技術人員在處理廢棄物時的參考。

(2)使用說明與建議

- a. 廢棄物清理的主要目的在於將廢棄物質減量、減害或安

定化，如能將物質回收再利用是最符合經濟效益，也是最受推薦的資源盡其用方法，然而，若無法回收或回收成本過高，則須採用其他方法，包括熱處理法、物理化學處理法(過濾、吸附、凝固、沈澱、氧化、還原等)、生物處理法及掩埋法。

- b.在洩漏處理後的吸收劑由於已含外洩物質，故應視同收拾集中的外洩物質一般，依廢棄物處理。而用畢之空桶往往尚有殘餘量，故也應按廢棄物處理方式處置之。

(3)參考格式

十三、廢棄處置方法

廢棄處置方法：

第十四欄位 運送資料

(1)意義與目的

此欄位應包括國際運輸規定、聯合國編號、國內運輸規定、特殊運送方法及注意事項。目的是提供運輸上相關資訊，以及利用聯合國編號查對緊急應變指南，而能儘速採取因應措施。

(2)使用說明與建議

- a.在國際運輸相關規定上，可包括美國交通部(DOT)、國際海運組織(IMO)、國際空運組織(IATA)等相關分類及規定，供化學品運輸至國外時參考之用。而國內運輸法規的目的，是提醒運送人在國內運輸時，可能需要

注意到的相關法規，如道路、鐵路、船舶等運送。

- b. 由聯合國編號(UN.NO)可以對應查到該物質的緊急應變處理原則，也就是一旦發生事故時，處理人員為保護自身安全及維護社會大眾之安全，在事故最初階段所應採取的緊急行動。

(3)參考格式

十四、運送資料

國際運送規定：
聯合國編號：
國內運輸規定：
特殊運送方法及注意事項：

第十五欄位 法規資料

(1)意義與目的

此欄位是將此物質直接相關的法規列示出來，提供使用者了解在環保、安全衛生、交通等方面之相關法規訊息。

(2)使用說明與建議

- a. 因為與物質相關的法規很多，故此欄位所列示的法規，是指物質直接被指名列管的法規，且只將法規名稱列出，並不詳列條款，由使用者自行查閱參考。
- b. 安全衛生相關法規條款中，對化學品的安全處置、儲存、廢棄處理等的規定，其實也是避免災害發生的相關技術，如針對有機溶劑、特化物質等中毒預防規則，是很好的參考資訊。

(3)參考格式

十五、法規資料

適用法規：

第十六欄位 其他資料

(1)意義與目的

此欄位是提供任何相關訊息加註的地方，例如前十五項欄位的參考文獻，可在此處加註。或是留下製表者資料，以提供使用者一個諮詢管道。

(2)使用說明與建議

- a. 當對物質安全資料表的內容有疑問時，可向製表者詢問或索取更詳細的資料。
- b. 依危害通識規則第十六條規定，物質安全資料表至少每三年須更新一次。因此，在使用時應留意製表日期是否已屆滿三年，如果是的話，則應聯絡製表單位或供應商或製表者，請其提供最近更新的資料。

(3)參考格式

十六、其他資料

參考文獻		
製表者單位	名稱：	
	地址/電話：	
製表人	職稱：	姓名（簽章）：
製表日期		

第四單元

實驗室緊急應變程序

第一章 前言

1.1 簡介

為了教學與研究，學校實驗場所使用各類化學物質之機會愈來愈多，導致實驗場所愈具有潛在危害因子，因此實驗場所之操作人員於操作過程中若稍有疏忽或處置不當，都將導致火災、爆炸等意外及化學品洩漏的事件，輕微時影響人員之健康，嚴重時造成工作環境污染及人員之傷亡。

一旦發生意外事故，應立即採取快速且有效的緊急應變處理措施，以期於意外事故發生時能有效因應，將災害規模降至最低，避免因為災害擴大損及生命財產及造成環境危害，確保學校實驗場所及附近週遭之安全。

1.2 目的與政策

本計畫提供應變組織及應變程序之架構，建立、訓練與運作一個有效率的緊急應變組織，以便學校實驗場所發生緊急狀況時提供緊急應變處理。

本計畫旨在減少任何意外事件產生的影響，包括減少人員傷亡、實驗設備損害及週遭環境的破壞，人員生命之保護列為緊急應變之最優先考慮事項。因此，所有的應變程序應遵照此一理念實施，以對人命的拯救及醫療列為第一優先，災情控制與週遭環境之保護列為第二優先，最後才是儀器及實驗設備等財產的確保。

1.3 緊急應變計畫規劃

一個適當且周全的緊急應變計畫可以提供學校與師生於災變發生時適切的行動指南，以阻止災害的擴大，減少災害損失，並保障周圍學生的安全及維護學校的生態環境。緊急應變計畫書的擬定不僅是為了符合勞工、環保、消防等主管機關的要求，最重要的是協助學校重新審視校內可能發生的災害及可動員的應變能力，充分運用校內、外所有可使用的人力與資源以消弭或減輕可能的災害及損失。

各個學校各有不同的危害物貨、實驗室及經營組織，因此每一間學校的緊急應變計畫也會隨著學校本身實際情形而不同。所以在擬定計畫時，所規劃的應變架構、人員編組及應變職責等都應儘量與校內的組織及狀況相配合，並於草擬完畢後分送校內各相關單位、人員研議，以不同角度及立場提出執行上的困難與修改建議，以提高計畫之完整性及可用性。

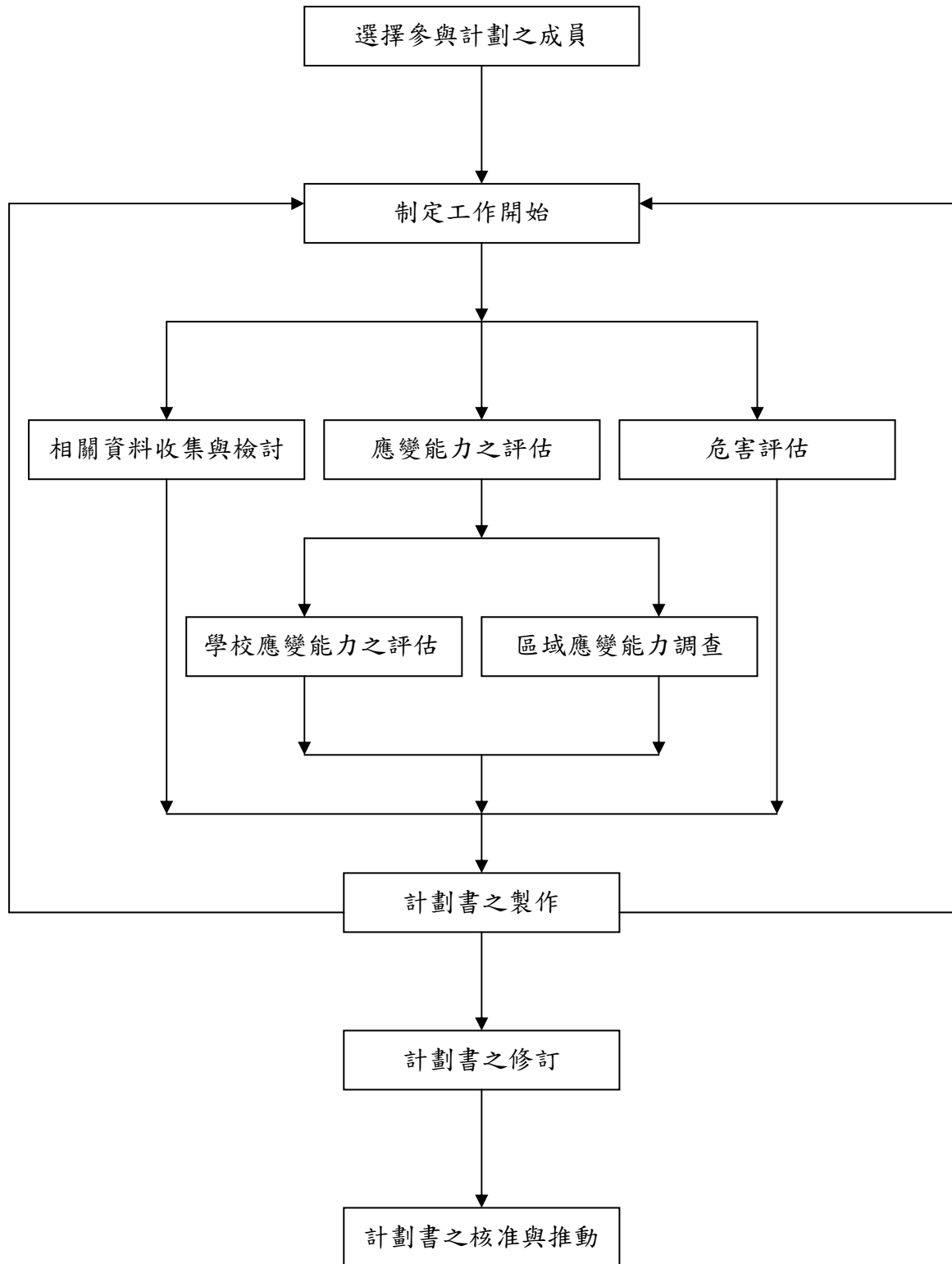


圖 1 學校緊急應變計劃書規劃過程示意圖

1.4 緊急應變相關法規

在相關作業要求製作相關緊急應變計畫或程序，規範摘錄法令如下：

1. 空氣污染防治法第三十條：

公私場所之固定污染源因突發事故，大量排放空氣污染物時，負責人應立即採取緊急應變措施，並於一小時內通知當地主管機關。

2. 水污染防治法第二十六條：

依據嚴重排放廢(污)水之緊急應變措施，事業或污水下水道系統排放廢(污)水，有嚴重危害人體健康、農漁業生產或飲用水水源之虞時，負責人應立即採取緊急應變措施，並於三小時內通知當地主管機關。

3. 毒性化學物質管理法第八條：

第三類毒性化學物質之運作人，應依中央主管機關規定，檢送該毒性化學物質之毒理相關資料、危害預防及應變計畫，送請當地主管機關備查，並公開供民眾查閱。

4. 毒性化學物質管理法第二十二條：

毒性化學物質在運作中因洩漏、化學反應或其他突發事故而污染運作場所周界外之環境者或於運送過程中，發生突發事故而有污染環境或危害人體健康之虞者，運作人應立即採取緊急防治措施，並至遲於一小時內，報知當地主管機關。

5. 消防法第十三條：

一定規模以上供公眾使用建築物，應由管理權人，遴用防火管理人，責其製定消防防護計畫，報請消防機關核備，並依該計畫執行有關防火管理上必要之業務。地面樓層達十一層以上建築物、地下建築物或中央主管機關指定之建築物，其管理權有分屬時，各管理權人應協議製定。共同消防防護計畫，並報請消防機關核備。防火管理人遴用後應報請直轄市、縣(市)消防機關備查；異動時，亦同。

6. 依據勞動檢查法第二十六條第二項所訂之危險性工作場所審查暨檢查辦法第五條：

事業單位向檢查機構申請審查甲類工作場所，應填具申請書並檢附資料安全衛生管理基本資料、製程安全評估報告書、製程修改安全計畫、緊急應變計畫、稽核管理計畫等。

7. 民防法第四條：

學校、團體、公司、廠場工作人數達一百人以上者，應編組防護團。但民防團隊編組、訓練、演習、服勤及支援軍事勤務辦法，由中央主管機關會同國防部訂定。

為整合前述環保法令、消防法令、勞動檢查法及民防法等有關緊急應變之規定，整合之目標作法如下：

1. 由於各相關法令要求內容不同，因此整合上考量滿足各大項目要求即可。
2. 整合性文件中應增加災害種類及危害等級之相關文件或表格，以鑑別出危害原因。
3. 將消防、工安及民防之各項組織、職責合一，防止操作人員對自我職責產生混淆，例如消防之滅火班可與工安緊急應變之救災班結合，消防之通報班與工安之聯絡班結合，消防之避難引導班、安全防護班與工安之安全管制班結合、消防之救護班與工安之救護班結合。
4. 工安之緊急應變通報程序融入消防通報之部分。
5. 消防部份之應變演練每年應演練兩次，工安部份之演練則一年一次，因此兩部份之演練項目可合併舉辦。

第二章 緊急應變基本資料

2.1校區建築物、實驗室之平面圖及學校師生之分佈狀況

使用校區建築物、實驗室之平面圖，在於標示校內應變資源及實驗室位置等區域，圖上並註名車輛運輸路線及校內應變設施，並規劃人員疏散路線，及評估校內位置安全性等。學校若無平面配置圖或久未更新，建議應重新依據學校大小比例繪製、更新，同時應將檔案用電腦資訊建檔，使能迅速進行修改，以節省時效。另外，還可調查學校師生及教職員工之分佈狀況搭配學校區域面積，俾使在規劃人員編組及組織架構時，能充分發揮真正可運用的人力。

2.2危險性物質之使用現況

2.2.1危害性化學物之種類、數量及分佈狀況

依據毒性化學物質管理法及勞工安全衛生法相關規定，需調查本校實驗室所使用之危害性化學物之種類及數量分布狀況。

2.2.2掌握危害性化學物質危害特性相關資料

1. 依據危險物及有害物通識規則第三章規定，含有危害性物質之每一化學品必要之安全衛生注意事項，應製備物質安全資料表，置於工作場所中易取得之處，並隨時檢討物質安全資料表內容之正確性，至少每三年更新一次。
2. 危害性化學物質事故現場緊急應便處理初期決策之判斷，參考2004年版北美洲緊急應變指南處理事故現場。

2.3 現行危害物之管制措施

2.3.1 毒性化學物質申購管制措施

1. 使用毒性化學物質前，應先向各縣市環境保護局申報核准，取得核可文件。
2. 採購毒性化學物質時，應向取得環保署核發之販賣毒化物許可證之廠商購買。

2.3.2 危害物儲存管制措施

1. 危害性化學品應詳列名稱、購入日期、數量、使用狀況及存量增減狀況等以備環保、消防或勞檢單位查核。
2. 危害化學品之容器、包裝或其貯存場所應依規定明顯標示其毒性、污染危害性及其緊急防治措施。
3. 貯存危害性化學品時，應就其各自特性選擇適當之貯存方法。
4. 毒性化學物質，應依規定標示清楚，置於安全容器或櫃中，並加鎖管理。
5. 必須根據危害通識規則，建立危害物質之標示及物質安全資料表(MSDS)，並置於實驗室內易取得之處。
6. 保存須考慮溫度、溼度以及受震動等影響而採取適當的安全措施。
7. 須注意藥瓶的瓶蓋是否旋緊，是否易破損或腐蝕。

2.3.3 危害物使用及廢棄措施

1. 毒性化學物質之使用，應在指定之工作區域內進行，實驗室門口並應貼示「毒性化學物質運作場所」，同時禁止閒人入內。
2. 操作危害性化學品時，應配戴適當之個人防護具，以策安全。
3. 危害性化學品停止運作後，其殘留物應依有害事業廢棄物清除處理。
4. 各系所之毒化物管理員應定期查核毒性化學物質之運作狀況。

5. 收集與儲存廢液時，應考量其不相容性，不相容的廢液不可儲存於同一容器中。

第三章 緊急應變運作組織

3.1 緊急應變運作組織

3.1.1 緊急應變組織架構

建立緊急應變組織及架構之主要功用為當意外事故發生時，可使緊急應變小組成員於第一時間內能夠各司其責，並利用縱向上下溝通，統籌行政支援力量防救及處理，將混亂的災害現場條理化，使災害損失減低至最小，並及早完成善後復原工作。當事故現場人力不足或規模較小時，其任務編組可依現況作適當調整。學校成立之緊急應變組織編組、負責人及職掌如下：

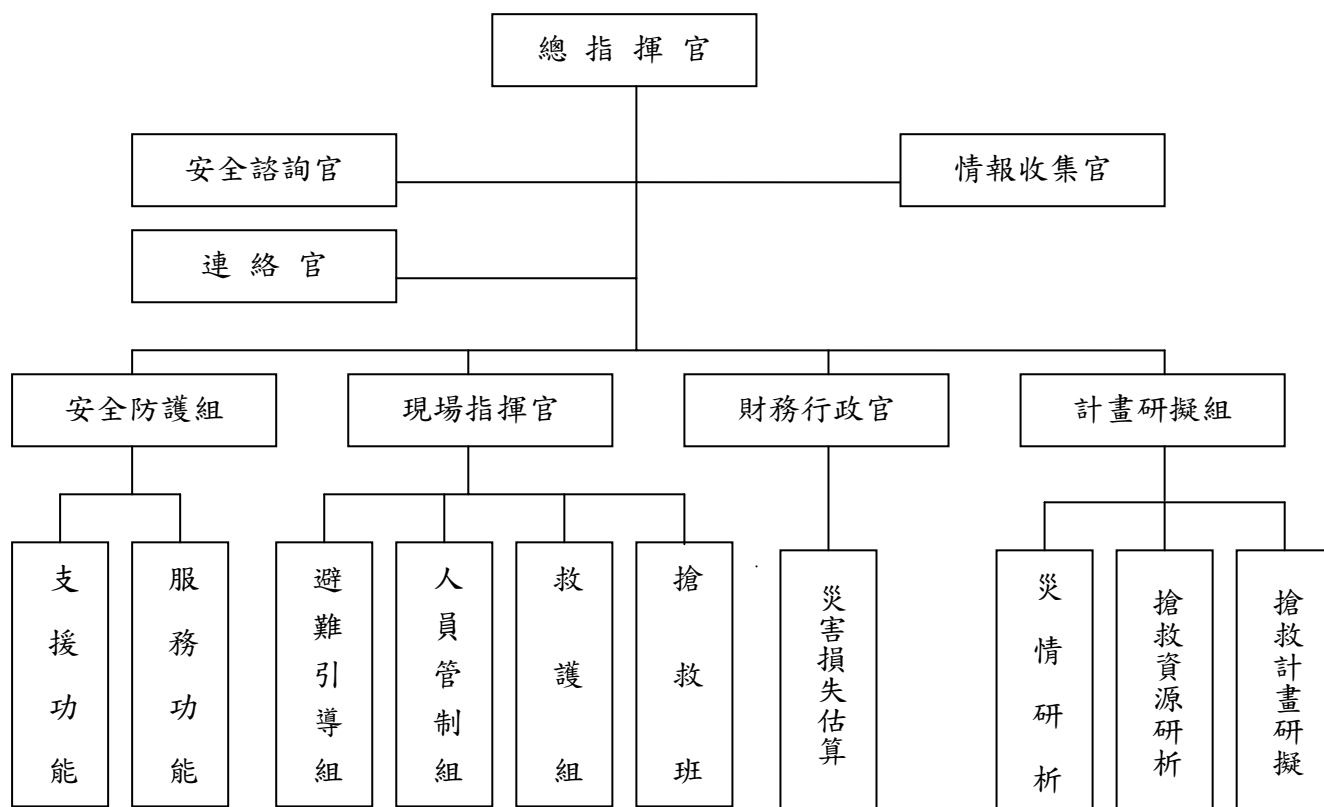
緊急應變編組	負責人	職掌
總指揮官	校長 學院院長	1.視災害搶救之需要，召集緊急應變小組，成立緊急應變指揮中心。 2.救災作業之協調與狀況之掌握。 3.各項緊急應變措施之決定與發布實施。
副(代理) 總指揮官	總務長 (事務組主任)	1.指揮官無法進行指揮緊急應變動時，由副總指揮官代理之。 2.協助各項緊急應變措施之決定與發布實施。
資訊收集官	秘書室	對外發布消息並處理所有媒體的需求。
安全諮詢官	學校環安 中心或小組	監視整個災害現場的安全狀況並確認現場所有搶救人員的安全性。

通 報 組	警衛室 教官	於應變指揮中心現場聯絡其他支援機構的協助。
現場指揮官	事故單位主管 系主任	1.現場救災與化學物質處理作業之指揮與部署。 2.開設現場指揮中心。 3.完成指揮官交付之任務。 4.執行各種搶救任務。
安全防護組 消防：-----班 民防：防護隊或 供應隊	營繕組	1.人員達成任務所需要的設備與服務。 2.評估災害現場事故型態，進一步防止災害擴大。
計畫研擬官	實驗室負責人	支援指揮及執行的任務，並且提供過去、現在與未來的資訊供決策之用。
財務行政官	會計 人事主任	負責緊急應變時現場的財務處理。
人員管制組	駐警隊	1.指揮交通及管制車輛、人員進出校園。 2.隔離災區現場及建立警戒標示、管制人員進出。
搶 救 組 消防：滅火班 民防：滅火隊或 工程隊	事故單位 事務組	1.現場發生火災時，進行初期滅火。 2.現場救災、狀況控制與化學物質處理作業(搶救洩漏、遮斷與修護)。 3.專業與技術之提供。
避難引導組	各樓層疏散 引導人員	人員清查及避難引導
救護組 消防：緊急救護班 民防：救護隊	保健組 護理人員	協助傷患現場緊急救護及送醫治療。

※ 以上各編組單位之負責人可依各校實際需求不同而調整

※ 以上各編組單位之負責人及職務代理人需備註緊急連絡電話，以便緊急狀況下聯絡用。

學校成立之緊急應變組織架構如下：



整個指揮架構，可以分為下列五大功能來分別建立：

1. 指揮 (command)：指揮功能本質上屬於『行政』，其責任包含下列幾個：
 - I、組織團隊，以因應事件的需求
 - II、建立事件應變的目標
 - III、設定工作的優先順序
 - IV、確立執行計畫
 - V、確定資源的分配與發放
 - VI、確立對大眾媒體消息的發佈
 - VII、與其他的機構協調

要注意任何時候指揮的功能與責任是不能缺少的，即使五、六個人的小事件其指揮功能也非常重要，為了任務的順利進行，指揮的功能必須有安全諮詢官、情報收集官、聯絡組等的輔助，這些人員直接對總指揮官負責。

2. 執行 (operation)：執行部門是整個架構中的「操作者」或者說是

「第一線」是指揮命令主要的完成者。其責任包括：

- I、完成指揮官交付之任務
- II、執行各種技術操作
- III、參與計畫擬定
- IV、必要時得修改執行計畫以達成目標
- V、提供專業意見給指揮或計畫部門
- VI、維持紀律

在過去的應變體系(或是說台灣到目前為止的災難應變模式)，執行部門幾乎等於整個應變的組織，所有的人員都是執行人員，沒有後勤管理人員，如此導致整個執行部門必須分心去做後勤、計畫以及財務等事，反而使得效能大為減低。

3. 計畫 (Planning)：計畫部門的本質是『幕僚』，他們支援指揮及執行的任務，並且提供過去、現在與未來的資訊供決策之用，其資訊主要是目前資源的狀態與客觀的情勢分析。責任有下列幾個：

- I、維持正確的資源狀態
- II、蒐集及分析客觀情勢
- III、提供現況的資訊
- IV、預測未來可能的變化
- V、預備替代方案
- VI、主導參謀會議的進行

VII、研擬並發佈經指揮採用的執行計畫

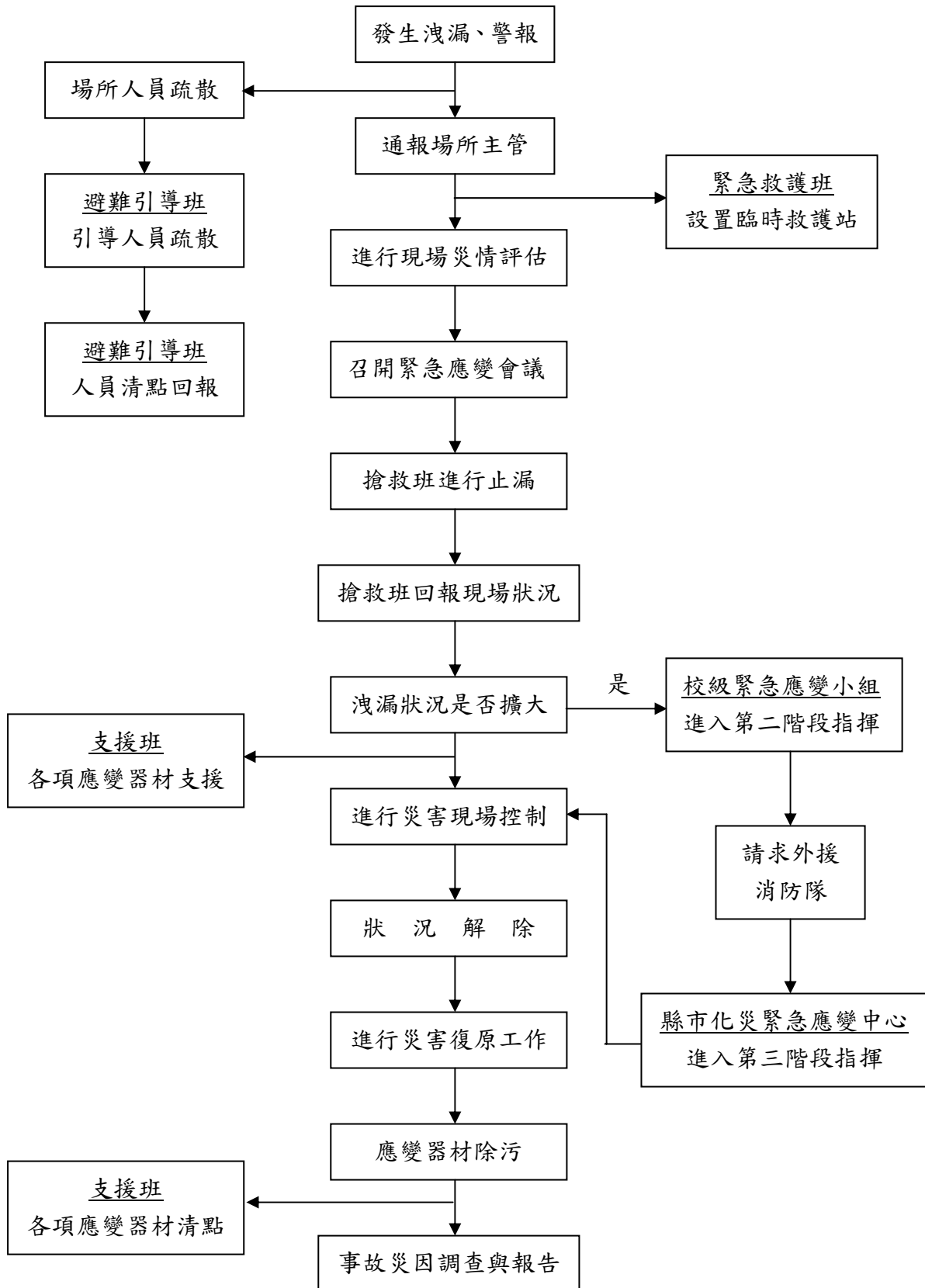
指揮官不可能對各種情況都非常的專業，所以在計畫部門中，必須要有一個或幾個技術專家，以提供專業的意見與協助。例如水災的情形，計畫部門就可能需要公共衛生或環境醫學的專家來協助處理；房屋倒塌之情形，則需要有結構工程師協助專業的判斷。而整個行動是否能務實且合乎專業之需求，與是否能善用計畫部門的專家有非常大的關係。

4. 後勤 (Logistics)：後勤部門的本質也是『幕僚』。後勤部門提供所有人員達成任務所需要的設備與服務，其主要的任務分為兩組：
 - I、勤務功能(Service)：主要是維持整個組織繼續的運轉。例如人員的食、衣、住、行，以及水電等。
 - II、支援功能(Support)：任務執行時所需的設備、能源物資的籌措與使用等

5. 財務行政 (Finance)：財務行政部門本質上也屬於『幕僚』工作，這部門主要是負責緊急應變時現場的財務處理。任何時候金錢的管理是最麻煩的，審計的流程更會使人望之卻步，所以需要專人來管。要注意這部門管理的是財務的『行政程序』，並非實際的採買程序，採買的過程由後勤部門負責，除了財務的審計流程外，還有四項重要的功能：
 - I、災害復原紀錄：以便日後災民的補助之用
 - II、契約：有些物品購置成本太高或是必須隨時更新，這時候就必須與廠商簽訂契約，確保隨時可以取得供應
 - III、與其他部門的互助協定：事先簽立，緊急時可以共用某些器材或資源的協定
 - IV、傷害或損毀紀錄：以供作事後補償或維修的憑據。

3.2 緊急應變運作流程

化學品與氣體洩漏事故緊急應變處置流程



3.2.1 緊急應變中心位置

緊急應變中心應設於發生緊急狀況時能有效指揮應變之處所，但是因應緊急危害發生之特性，針對緊急危害所規劃之應變中心的設置地點，必須考量其結構安全性、距離有害物質之逸散較遠、比較不會造成污染的地區，另外也必需考量人員之緊急疏散問題，所以地點之選擇考量原則建議如下：

1. 結構體之安全性，預先評估當緊急危害發生時，其結構體並不會受損，且在後續的威脅下也不致於有任何危害發生之場所，尤其針對於緊急危害的 危害必須特別加以考量。
2. 連外交通通暢性:當緊急危害發生後，尤其是地震或火災、爆炸等具毀滅性災害，如果應變中心之連外交通被倒塌物或損壞物阻隔時，應變人員亦無法進入應變中心執行工作，所以必須注意應變中心之連外交通之阻礙物排除與淨空工作。
3. 有害物質的污染風險性:如果緊急危害結果導致大專院校中有害物質的漏洩造成外洩現象，那應變中心就必須避開此一問題，避免應變中心人員的健康危害，所以應變中心之選擇以獨立建物或單獨通風系統為最佳考量，有時也必須注意各不同季節之風向問題。
4. 對外尋求支援的方便性:在災後復運工作之進行，必須尋求相關單位的支援，若應變中心與外界之聯絡不方便時，將造成應變支援效率之下降。

在緊急危害之危害與一般災害之差異點，是在緊急危害後一般均會發生停電的現象，所以在應變中心所準備的通訊器材，必需考慮其停電的問題，否則很多器材將會有無用武之地。一般建議必需準備手提式擴音器、無線通訊設備、哨子、敲擊器、搖鈴或其他可發出聲響、並可傳播遠處的器材設備。

3.3 緊急危害災害之應變的階段與等級

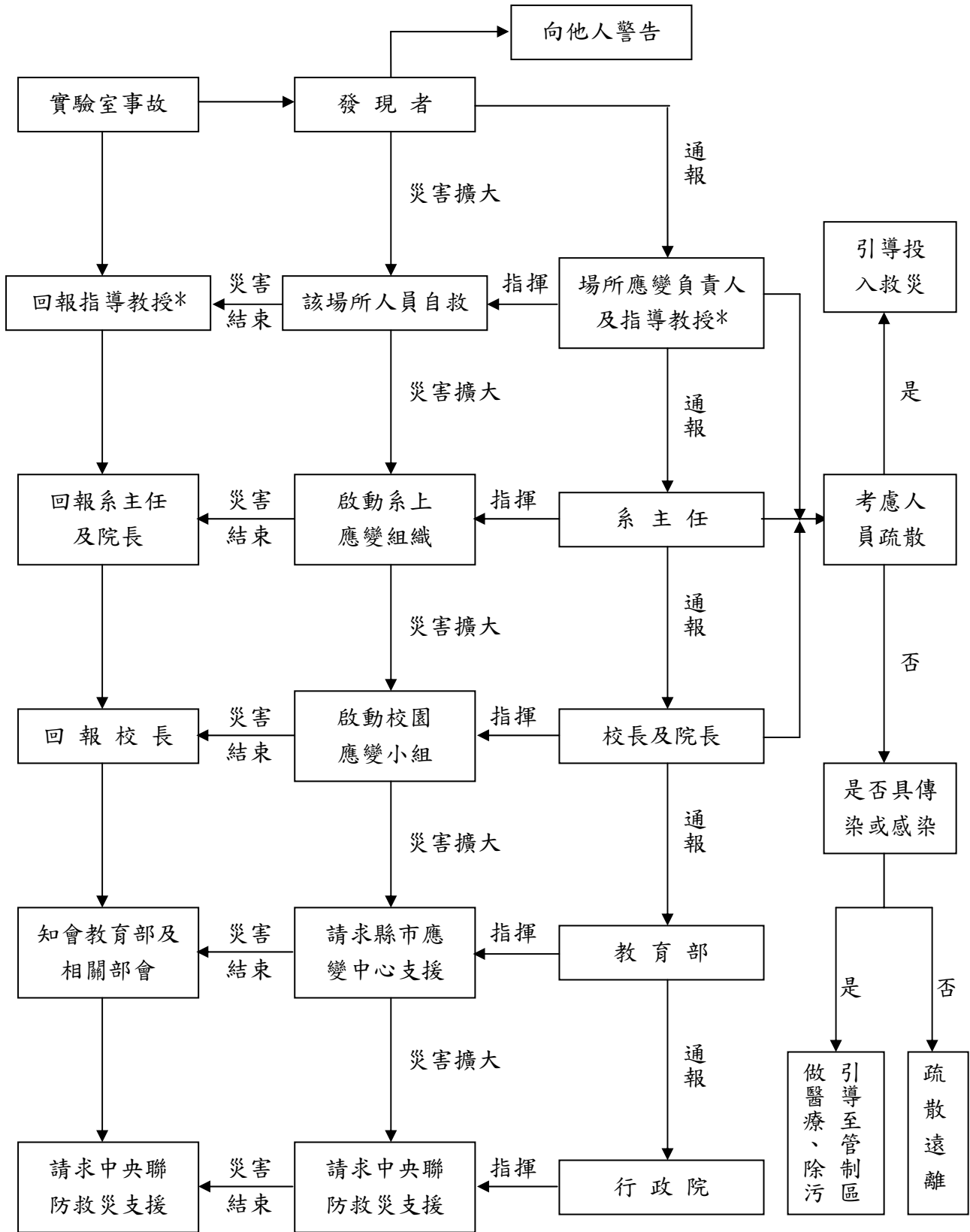
為貫徹緊急危害防災技術之建立，除隨時更新各項緊急危害的防救資料庫外，亦編印完善的緊急危害災害防救手冊，分送大專院校內之各單位、相關人員，所需的相關資料可以由政府機關中的環保、消防、衛生等相關單位取得，以作為提供防救整備及災害處理善後的依據。由於緊急危害發生後需大規模的救災工作時，一定是規模非常大，所以規劃一套有效且可行的搶救編組內容是重要且必要的內容，應變的階段與等級可依各大專院校的實際情形加以規劃與分類，而一般而言可區分為四階段工作，其內容如下表。

緊急危害災害應變階段與等級劃分

範圍	階段等級	災害情況	參與人員
校園內小範圍	第一階段	1. 侷限於大專院校的部分小型災害，如有毒液體外洩，少量毒氣外洩。 2. 由部門單位本身應變能力予以處置。	科系所的負責人 單位相關人員
校園內大範圍	第二階段	1. 發生大專院校的部分大型災害如已發生火災爆炸或毒氣外洩。 2. 須藉助外界支援才能避免蔓延。	科系所的負責人 單位相關人員 地區消防隊
校園附近地區小區域	第三階段	1. 發生大專院校內災害會發生蔓延現象如毒氣洩漏。 2. 對大專院校外人員有威脅產生。 3. 一定需要外界支援以避免更大傷亡事件發生。	科系所的負責人 單位所有相關人員 地區消防隊 緊急危害緊急應變組織
校園附近地區大區域	第四階段	涵蓋大範圍區域的重大傷亡災害發生	科系所的負責人 單位所有相關人員 地區消防隊 緊急危害緊急應變組織

由於因緊急危害發生所造成的結果一般為大規模的破壞，所以為因應緊急危害災害發生時之救災、搶救工作，以及各單位互相間的督導、協調、指揮、支援地區搶救。

3.3.1 緊急通報程序



3.3.2 緊急通報內容

當進行通報時，通報人務必採用最短、最有效的告知方式，以爭取時效並清楚告知，若能於事先擬訂制式之通報詞，以供相關人員練習，較了避免緊急時，因慌張而將通報內容掛一漏萬，造成延誤或導致更嚴重的後果。下列為緊急通報內容應包含之事項：

1. 通報人單住、職稱及姓名。
2. 通報事故發生時間。
3. 事故發生地點。
4. 事故狀況描述。
5. 傷亡狀況報告。
6. 已實施或將實施之處置。
7. 可能需要之協助。
8. 其他

3.3.3 緊急通報方式

1. 喊叫。
2. 電話。
3. 傳真。
4. 廣播。
5. 其他可靠、快捷方式。

3.4 緊急疏散規劃

3.4.1 疏散時機

意外狀況有擴大到實驗室之虞，必須即刻通知附近人員進行疏散。

3.4.2 疏散決定

疏散決定由應變指揮官決定，而應變指揮官依救災負責組長的意見及應變計畫中風險評估的資料及其他因素諸如：

1. 目前的災情是否會持續擴大。
2. 是否還有其他化學物質可能洩漏，作下達疏散決定。

3.4.3 疏散計畫

1. 疏散位置圖
2. 疏散管制

擬定相關季節各種疏散方向狀況下，依疏散路線作適當管制人員配製置進行疏散人員引導工作。

3.4.4 注意事項

1. 保護自己避免遭受災害。
2. 疏散學生人員離開可能受波及的區域。
3. 最後須集中於某一集結地點，分樓層清點人數。
4. 向指揮官報告應到人數與實到人數。

3.5 緊急應變器材與應變步驟

3.5.1 緊急應變器材

於災變發生時應變器材的完備與否，為災害損失是否能有效降低之重要因素。學校內現有之應變器材可從個人防護具、檢修及搶救工具、急救器材及消防設備等方面著手調查並統計其種類、數量及存放位置。各類應變資源器材通常包含：

1. 個人防護具：安全帽、護目鏡、化學防護衣、消防衣、耐化手套、耐化靴、空氣呼吸器、口罩、濾毒罐及防毒面具等。
2. 檢修搶救工具：警示燈、照明燈具、圍繩、止洩工具組、防爆工具及除污設備等。
3. 急救器材：擔架、心臟急救設備、床單、毛毯、冰袋、消毒器具、解毒劑及其他急救設備。
4. 消防器材：滅火器、泡沫及消防水等。

3.5.2 緊急應變步驟

依據實際應變的經驗，針對災害事故處理，可依照應變步驟的標準六大原則，其原則如下：

1. 危害辨識：災害發生的初期，最重要的是針對災害本身作正確的了解與辨識，確認災害的危險程度與嚴重性，初步的辨識可以「危害標識」與「物質安全資料表」為主。
2. 擬定行動方案：完成初步的辨識步驟後，接著還要研擬不同的行動方案，其中包括急救方案、洩漏著火處理方案及個人防護方案等等。
3. 區域管制：結合毒性、物性、化性、火災爆炸特性、洩漏量、洩漏濃度與天候、地形等外在條件，預估其疏散距離及管制區域。一般管制區域分為災區(Hot zone)、除污區(Warm zone)與支援區(Cold zone)。
4. 指揮組織：現場事故指揮官須接受一定的專業訓練，指揮官不一定須要瞭解繁瑣的搶救技巧，但須掌握整個宏觀的應變考量，以人命救助為第一要務，災情控制為第二考量，最後才是學校或設備的財產確保。
5. 後勤支援：大型處理到一個程度後，必定需要後勤人力與器材的支援。人力的參與與器材的投入對災害的處理與控制是非常重要的資源。支援的人力一般都以消防隊與專家學者為主，平時須與他們保持良好的關係，並且將其緊急聯絡人的聯絡方式，彙整於明顯易取得之處，以便緊急時候聯絡。醫療的支援也是一件重要的工作，平時應該對附近醫院進行評估，待事故發生後，才能將受傷的人員迅速送往合適的醫療院所接受妥善的治療與照顧。
6. 善後處理：可分為人員除污處理與現場災後處理。一般來講，須保持災區通風良好，且其清理工作須由受過訓練的專業人員負責。此外對於消防冷卻用水之廢水，可能具有毒性，應予以收集並納入廢水處理系統。

3·6 外援應變支援組織資料

3·6·1 政府支援單位



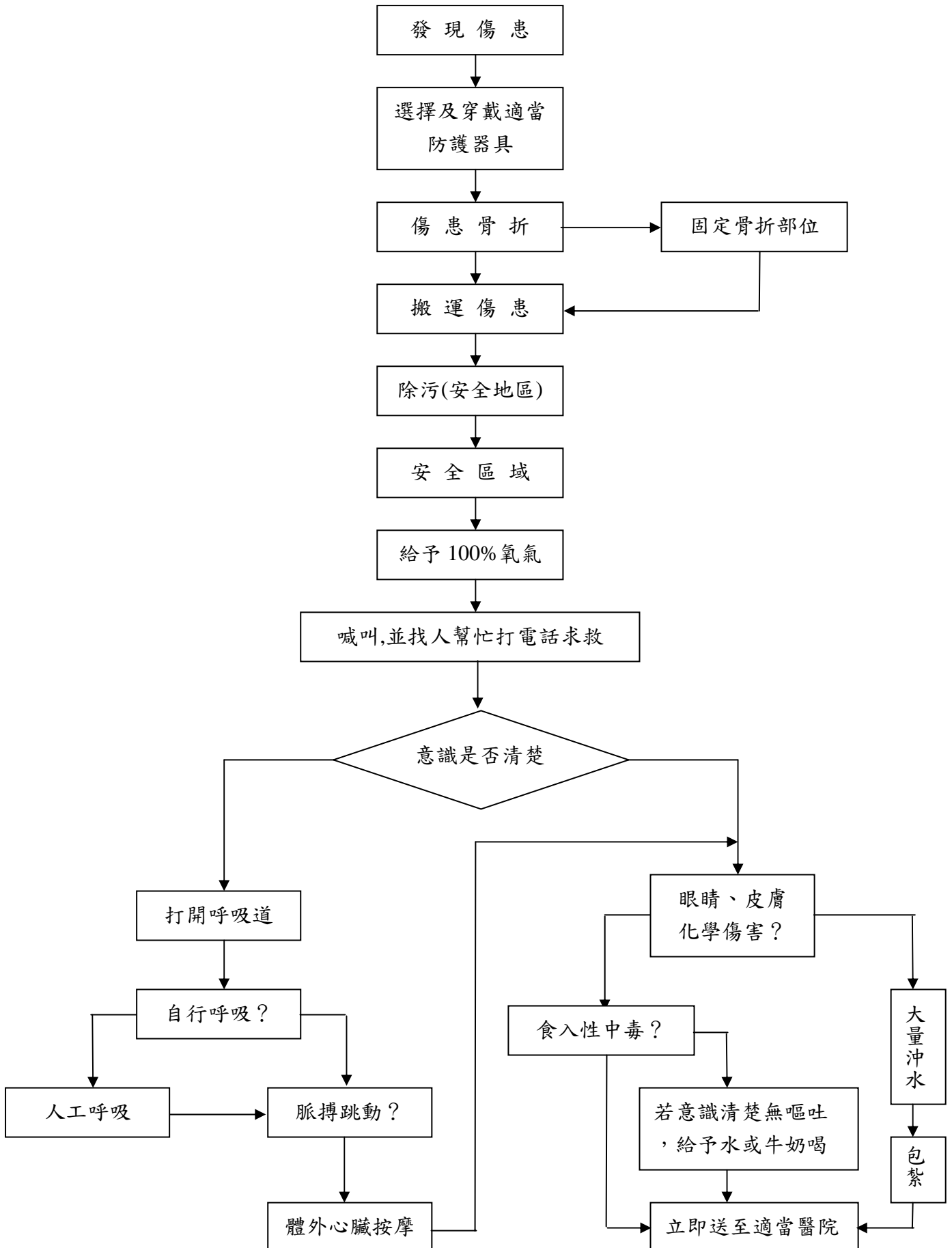
3.6.2 醫療資源組織

3.6.2.1 急救醫療設施調查

急救醫療設施調查之目的，旨在當人員受傷時，能充份運用校內外的醫療資源使傷亡降至最低。學校可由校內及校外分別進行資源調查。校內醫療衛生設備應依學校的性質及使用化學品的種類充份考量，但如氧氣呼吸器、血壓計、擔架、急救人員防護手套、口罩及校內化學品中毒之解毒劑等為基本配備。

而校外醫療資源則應調查學校單位鄰近醫療院所之地點、電話等，另外並就其專才特別註明，如顯微手術專家及設備、備有燒燙傷病床及備有特殊解毒劑等。若同時能配合輸送路線及交通狀況，輸送所需時間及其他特殊要求，判斷選擇欲送往醫院之處所，以爭取時效，及早提供適當之醫療照顧。而評估醫療資源可考量該醫院是否有化學品除污設備，醫護人員是否有防護設備及曾接受化學品急救及個人防護之相關訓練及因應特別之化學毒物準備適當之解毒劑等。目前衛生署正推動地區化災害責任醫院，有助於學校建立化災醫療支援系統。

3.6.2.2 傷者急救程序



3.7 災後復原

3.7.1 復原工作計劃書

復原工作首重安全且工作繁瑣，因此必須要有詳細完整的規劃才能順利完成。但因一切復原工作都在具潛在危險性且緊急的狀況下進行，因此復原工作計劃書反而必須簡單明確，才能使所有人在最短時間內了解個人任務及整個復原架構，因此整個復原工作計劃書規劃復原組織與職責、復原程序及事故調查三項。

3.7.2 復原組織與職責

由系主任召開緊急會議並逐一實驗室清點人數，按樓層別分組指派人員共同參與復原工作；依任務需要共分協調、計劃、安全、後勤、衛生、救護、消防等組並賦予執掌，由指揮中心統一指揮與協調。

3.7.3 復原程序

災害復原工作主要是依復原工作計畫書來實施，有行前會議、復原工作實施、人員管制、復原工作回報、指揮中心巡視及檢討等步驟逐一進行。

1. 行前會議：主要工作為復原工作計畫書內容的沙盤推演並說明安全準則要求，在會議中確認計劃書工作後，依計劃書完成編組，然後發放安全防護裝備、化學品洩漏處理裝備及安全組人員配備無線電後，進行復原工作。
2. 復原工作實施：依安全步驟逐層逐間的原則進行復原工作，其程序如表----，由系館安全衛生維護人員與實驗室操作人員相互聯繫與監督，就現有水電配置圖逐一送水、供電。
3. 檢討與改進：在整個過程藉由適當人員編組、任務區分，教育訓練、管路標識等配合，順利完成實驗區域水電供應作業，若遇突發狀況時隨即檢討並修正工作方案。
4. 人員管制：因為災後復原工作無法在短期完成，所以在此期間系館除災害復原工作小組人員外，禁止所有人員進入，以免有意外

狀況發生。

5. 復原工作回報：各單位將財產損失與須維修部份，回報至協調組，進行資料整理。由協調組向校方彙整及整合各項修繕復原工作。
6. 指揮中心巡視及檢討：指揮中心巡視復原情形並確認安全狀況。最後全體人員開會做檢討報告。至此由系主任宣佈應變組織解散，回歸正常運作。