

毒性及關注化學物質危害預防及應變計畫

毒性及關注化學物質危害預防應變計畫

管制編號：○○○○ ○○○○

達分級運作量應提報危害預防及應變計畫之

毒性及關注化學物質共計：8 種

第三類毒性化學物質：1 種

具危害性關注化學物質：0 種

未符合	毒性及關注化學物質特性運作總量計算所得商數大於一之規定
-----	-----------------------------

(職稱)

(職稱)

撰寫人： 楊 ○○ 資深專員 主管： 周 ○○ 主任

聯絡電話： 02-33662005

傳真： 02-33669987

E-Mail： ○○○@ntu.edu.tw

送件日期：111 年 10 月 31 日

毒性及關注物質類別	列管編號	中文名稱	英文名稱	GHS 危害特性分類	經常貯存量
第 2、3 類	06601	甲醛	Formaldehyde	易燃液體 - 非屬前述分類之第二級或第三級	1 公斤
第 1、2 類	05201	苯	Benzene	易燃液體 - 第二級	4 公斤
第 1 類	05301	四氯化碳	Carbon tetrachloride	嚴重損傷/刺激眼睛物質 - 第 2A 級	2 公斤
第 1 類	05401	三氯甲烷	Chloroform	腐蝕/刺激皮膚物質 - 第二級	150 公斤
第 1 類	09001	氯苯	Chlorobenzene	易燃液體 - 第三級	2 公斤
第 1 類	09301	1,4-二氧陸圜	1,4-Dioxane	易燃液體 - 第二級	3 公斤
第 1 類	09701	吡啶	Pyridine	易燃液體 - 第二級	3 公斤
第 2 類	09801	二甲基甲醯胺	N,N-Dimethylformamide	易燃液體 - 第三級	4 公斤

目 錄

一、毒性及關注化學物質防災基本資料表.....	1
二、相關圖資.....	10
(一) 應變器材之放置位置圖.....	10
(二) 運作場所之座落位置地圖及周遭敏感地區.....	16
(三) 緊急疏散、集結及救援路線圖.....	18
三、危害預防	
(一) 物質管理與危害預防管理措施.....	23
(二) 事故預防.....	28
(三) 毒性及具危害性關注化學物質災害防救設備及設施，第三類毒性化學物質運作並須提供災害模擬分析.....	30
(四) 災害防救訓練、演練及教育宣導，其中無預警測試每年至少二次、整體演練每年至少一次.....	57
(五) 災害防救經費編列.....	60
四、應變	
(一) 緊急應變指揮系統、應變任務編組及通報機制.....	62
(二) 事故發生時之警報發布方式.....	68
(三) 外部支援體系之啟動方式.....	70
(四) 災害應變作為，包括維持阻絕措施、處理設施有效運轉及二次災害防止措施.....	71
(五) 人員搶救及災區隔離方式.....	86



(六) 環境復原，包括毒性及具危害性關注化學物質之妥適處理及環境污染物之清除處理..... 88

(七) 重大災害或事故地區執行緊急疏散避難作業方式..... 90



一、毒性及關注化學物質防災基本資料表

(一) 運作場所基本資料

表 1-1、運作場所基本資料

運 作 人 基 本 資 料	管制編號	A3500104				
	名稱(全銜)	國立臺灣大學				
	地址	臺北市大安區羅斯福路四段一號				
	二度分帶座標 (TWD97/TM2)	TWD97/TM2-X	303865	TWD97/TM2-Y	2767765	
	負責人姓名	管○○				
	負責人地址	○○○○○○○○○○				
	連絡人	姓名	楊○○		電話號碼	02-33662005
E-mail帳號		○○○@ntu.edu.tw		傳真號碼	02-33669987	
運 作 場 所 基 本 資 料	管制編號	A3500104				
	名稱(全銜)	國立台灣大學				
	地址	臺北市大安區羅斯福路四段一號				
	二度分帶座標 (TWD97/TM2)	TWD97/TM2-X	303865	TWD97/TM2-Y	2767765	
	涉及業別分類	(8550)大專校 院	土地分區	(CK)公共設施學校	工業區代碼及 名稱	(ZZ)其他工業區
		級別	乙級			
	專業技術管理 人員	姓名	楊○○			
		證號	○○○			
		手機	0928○○○○			
		姓名	楊○○		電話號碼	02-33662005
	連絡人	E-mail帳號	○○○@ntu.edu.tw		傳真號碼	02-33669987
		災害防救實際 負責人與主要 工作人員	姓名	周○○	吳○○	謝○○
	職稱		主任	組長	秘書	
	電話號碼		02-33664247	02-33664524	02-33662002	
	傳真號碼		02-33669987	02-33662271	02-33669987	
	外部支援廠商 、機構(包括 上游廠商)	廠商名稱	台灣默克	友和貿易	景明化工	
		支援事項	應變資訊	應變資訊	應變資訊	
		聯絡人	謝○○	鄭○○	熊○○	
		電話號碼	02-27422788	02-26000611	02-27220330	
	緊急醫療網責 任醫院 或運作 場所鄰近醫院	名稱	台大醫院	三軍總醫院汀州院區	國泰醫院	
醫療項目		緊急醫療	緊急醫療	緊急醫療		
電話		02-23123456#62459	02-23659055#88606	02-27082121		

1. 已加入 全國性聯防組織(第 _____ 組)。
2. 已加入 地區性聯防組織(第 A00002 組)。
3. 未加入，原因：

(二) 毒性及關注化學物質資料

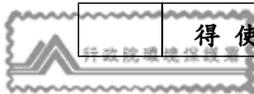
表1-2、毒性及關注化學物質資料

毒性及關注化學物質	物質中英文商品名	苯 (Benzene)		俗 名		苯	
	物質名稱	苯		列管編號及序號		05201	
	重量百分濃度 (w/w%)	95至100		毒性分類		1、2	
	運作行為	<input type="checkbox"/> 製造 <input type="checkbox"/> 輸入 <input type="checkbox"/> 販賣 <input checked="" type="checkbox"/> 使用 <input checked="" type="checkbox"/> 貯存					
	貯存場所入口二度分帶座標	場所位置	國立臺灣大學	TWD97/TM2-X	303865	TWD97/TM2-Y	2767765
	使用場所入口二度分帶座標	場所位置	國立臺灣大學	TWD97/TM2-X	303865	TWD97/TM2-Y	2767765
	經常存量 (以重量單位表示)	1至4公斤		0至0公噸		0至0公噸	
	包裝或容器型態	<input type="checkbox"/> 圓柱型 <input type="checkbox"/> 橫式 <input type="checkbox"/> 球式 <input type="checkbox"/> 方柱型 <input type="checkbox"/> 鋼瓶 <input type="checkbox"/> 其它：			包裝或容器材質		<input type="checkbox"/> 鐵 <input type="checkbox"/> 鋁 <input type="checkbox"/> 不銹鋼 <input type="checkbox"/> 玻璃 <input type="checkbox"/> 塑膠桶 <input type="checkbox"/> 紙袋 <input type="checkbox"/> 塑膠袋 <input type="checkbox"/> 其它：
	單一包裝或容器規格	長 (公分)	寬 (公分)	高 (公分)	直徑 (公分)	裝滿時容量 (公斤)	裝滿時壓力值 (kg/cm ²)
得使用用途	1. 研究、試驗、教育。						

毒性及關注化學物質	物質中英文商品名	四氯化碳 (Carbon tetrachloride)		俗 名		四氯化碳	
	物質名稱	四氯化碳		列管編號及序號		05301	
	重量百分濃度 (w/w%)	95至100		毒性分類		1	
	運作行為	<input type="checkbox"/> 製造 <input type="checkbox"/> 輸入 <input type="checkbox"/> 販賣 <input checked="" type="checkbox"/> 使用 <input checked="" type="checkbox"/> 貯存					
	貯存場所入口二度分帶座標	場所位置	國立臺灣大學	TWD97/TM2-X	303865	TWD97/TM2-Y	2767765
	使用場所入口二度分帶座標	場所位置	國立臺灣大學	TWD97/TM2-X	303865	TWD97/TM2-Y	2767765
	經常存量 (以重量單位表示)	1至3公斤		0至0公噸		0至0公噸	
	包裝或容器型態	<input type="checkbox"/> 圓柱型 <input type="checkbox"/> 橫式 <input type="checkbox"/> 球式 <input type="checkbox"/> 方柱型 <input type="checkbox"/> 鋼瓶 <input type="checkbox"/> 其它：			包裝或容器材質		<input type="checkbox"/> 鐵 <input type="checkbox"/> 鋁 <input type="checkbox"/> 不銹鋼 <input type="checkbox"/> 玻璃 <input type="checkbox"/> 塑膠桶 <input type="checkbox"/> 紙袋 <input type="checkbox"/> 塑膠袋 <input type="checkbox"/> 其它：
	單一包裝或容器規格	長 (公分)	寬 (公分)	高 (公分)	直徑 (公分)	裝滿時容量 (公斤)	裝滿時壓力值 (kg/cm ²)
得使用用途	1. 研究、試驗、教育。						

毒性及關注化學物質	物質中英文商品名	三氯甲烷 (Chloroform)		俗名		三氯甲烷	
	物質名稱	三氯甲烷		列管編號及序號		05401	
	重量百分濃度 (w/w%)	95至100		毒性分類		1	
	運作行為	<input type="checkbox"/> 製造 <input type="checkbox"/> 輸入 <input type="checkbox"/> 販賣 <input checked="" type="checkbox"/> 使用 <input checked="" type="checkbox"/> 貯存					
	貯存場所入口二度分帶座標	場所位置	國立臺灣大學	TWD97/TM2-X	303865	TWD97/TM2-Y	2767765
	使用場所入口二度分帶座標	場所位置	國立臺灣大學	TWD97/TM2-X	303865	TWD97/TM2-Y	2767765
	經常存量 (以重量單位表示)	1至150公斤		0至0公噸		0至0公噸	
	包裝或容器型態	<input checked="" type="checkbox"/> 圓柱型 <input type="checkbox"/> 橫式 <input type="checkbox"/> 球式 <input type="checkbox"/> 方柱型 <input type="checkbox"/> 鋼瓶 <input type="checkbox"/> 其它：			包裝或容器材質		<input checked="" type="checkbox"/> 鐵 <input type="checkbox"/> 鋁 <input type="checkbox"/> 不銹鋼 <input type="checkbox"/> 玻璃 <input type="checkbox"/> 塑膠桶 <input type="checkbox"/> 紙袋 <input type="checkbox"/> 塑膠袋 <input type="checkbox"/> 其它：
	單一包裝或容器規格	長 (公分)	寬 (公分)	高 (公分)	直徑 (公分)	裝滿時容量 (公斤)	裝滿時壓力值 (kg/cm ²)
				38	29	25	
包裝或容器型態	<input checked="" type="checkbox"/> 圓柱型 <input type="checkbox"/> 橫式 <input type="checkbox"/> 球式 <input type="checkbox"/> 方柱型 <input type="checkbox"/> 鋼瓶 <input type="checkbox"/> 其它：			包裝或容器材質		<input type="checkbox"/> 鐵 <input type="checkbox"/> 鋁 <input type="checkbox"/> 不銹鋼 <input checked="" type="checkbox"/> 玻璃 <input type="checkbox"/> 塑膠桶 <input type="checkbox"/> 紙袋 <input type="checkbox"/> 塑膠袋 <input type="checkbox"/> 其它：	
單一包裝或容器規格	長 (公分)	寬 (公分)	高 (公分)	直徑 (公分)	裝滿時容量 (公斤)	裝滿時壓力值 (kg/cm ²)	
			34	15	6		
得使用用途	1. 研究、試驗、教育。						

毒性及關注化學物質	物質中英文商品名	甲醛 (Formaldehyde)		俗名		甲醛	
	物質名稱	甲醛		列管編號及序號		06601	
	重量百分濃度 (w/w%)	35至40		毒性分類		2、3	
	運作行為	<input type="checkbox"/> 製造 <input type="checkbox"/> 輸入 <input type="checkbox"/> 販賣 <input checked="" type="checkbox"/> 使用 <input checked="" type="checkbox"/> 貯存					
	貯存場所入口二度分帶座標	場所位置	國立臺灣大學	TWD97/TM2-X	303865	TWD97/TM2-Y	2767765
	使用場所入口二度分帶座標	場所位置	國立臺灣大學	TWD97/TM2-X	303865	TWD97/TM2-Y	2767765
	經常存量 (以重量單位表示)	1至3公斤		0至0公噸		0至0公噸	
	包裝或容器型態	<input checked="" type="checkbox"/> 圓柱型 <input type="checkbox"/> 橫式 <input type="checkbox"/> 球式 <input type="checkbox"/> 方柱型 <input type="checkbox"/> 鋼瓶 <input type="checkbox"/> 其它：			包裝或容器材質		<input type="checkbox"/> 鐵 <input type="checkbox"/> 鋁 <input type="checkbox"/> 不銹鋼 <input checked="" type="checkbox"/> 玻璃 <input type="checkbox"/> 塑膠桶 <input type="checkbox"/> 紙袋 <input type="checkbox"/> 塑膠袋 <input type="checkbox"/> 其它：
	單一包裝或容器規格	長 (公分)	寬 (公分)	高 (公分)	直徑 (公分)	裝滿時容量 (公斤)	裝滿時壓力值 (kg/cm ²)
				18.1	8.6	1	



得使用用途

1. 研究、試驗、教育。

毒性及關注化學物質	物質中英文商品名	氯苯 (Chlorobenzene)		俗名		氯苯	
	物質名稱	氯苯		列管編號及序號		09001	
	重量百分濃度 (w/w%)	95至100		毒性分類		1	
	運作行為	<input type="checkbox"/> 製造 <input type="checkbox"/> 輸入 <input type="checkbox"/> 販賣 <input checked="" type="checkbox"/> 使用 <input checked="" type="checkbox"/> 貯存					
	貯存場所入口二度分帶座標	場所位置	國立臺灣大學	TWD97/TM2-X	303865	TWD97/TM2-Y	2767765
	使用場所入口二度分帶座標	場所位置	國立臺灣大學	TWD97/TM2-X	303865	TWD97/TM2-Y	2767765
	經常存量 (以重量單位表示)	1至4公斤		0至0公噸		0至0公噸	
	包裝或容器型態	<input type="checkbox"/> 圓柱型 <input type="checkbox"/> 橫式 <input type="checkbox"/> 球式 <input type="checkbox"/> 方柱型 <input type="checkbox"/> 鋼瓶 <input type="checkbox"/> 其它：		包裝或容器材質		<input type="checkbox"/> 鐵 <input type="checkbox"/> 鋁 <input type="checkbox"/> 不銹鋼 <input type="checkbox"/> 玻璃 <input type="checkbox"/> 塑膠桶 <input type="checkbox"/> 紙袋 <input type="checkbox"/> 塑膠袋 <input type="checkbox"/> 其它：	
	單一包裝或容器規格	長 (公分)	寬 (公分)	高 (公分)	直徑 (公分)	裝滿時容量 (公斤)	裝滿時壓力值 (kg/cm ²)
得使用用途	1. 研究、試驗、教育。						

毒性及關注化學物質	物質中英文商品名	1,4-二氧陸園 (1,4-Dioxane)		俗名		1,4-二氧陸園	
	物質名稱	1,4-二氧陸園		列管編號及序號		09301	
	重量百分濃度 (w/w%)	95至100		毒性分類		1	
	運作行為	<input type="checkbox"/> 製造 <input type="checkbox"/> 輸入 <input type="checkbox"/> 販賣 <input checked="" type="checkbox"/> 使用 <input checked="" type="checkbox"/> 貯存					
	貯存場所入口二度分帶座標	場所位置	國立臺灣大學	TWD97/TM2-X	303865	TWD97/TM2-Y	2767765
	使用場所入口二度分帶座標	場所位置	國立臺灣大學	TWD97/TM2-X	303865	TWD97/TM2-Y	2767765
	經常存量 (以重量單位表示)	1至4公斤		0至0公噸		0至0公噸	
	包裝或容器型態	<input type="checkbox"/> 圓柱型 <input type="checkbox"/> 橫式 <input type="checkbox"/> 球式 <input type="checkbox"/> 方柱型 <input type="checkbox"/> 鋼瓶 <input type="checkbox"/> 其它：		包裝或容器材質		<input type="checkbox"/> 鐵 <input type="checkbox"/> 鋁 <input type="checkbox"/> 不銹鋼 <input type="checkbox"/> 玻璃 <input type="checkbox"/> 塑膠桶 <input type="checkbox"/> 紙袋 <input type="checkbox"/> 塑膠袋 <input type="checkbox"/> 其它：	
	單一包裝或容器規格	長 (公分)	寬 (公分)	高 (公分)	直徑 (公分)	裝滿時容量 (公斤)	裝滿時壓力值 (kg/cm ²)
得使用用途	1. 研究、試驗、教育。						

毒性	物質中英文商品名	吡啶 (Pyridine)		俗名		吡啶	
----	----------	---------------	--	----	--	----	--

及 關 注 化 學 物 質	物質名稱	吡啶		列管編號及序號		09701	
	重量百分濃度 (w/w%)	95至100		毒性分類		1	
	運作行為	<input type="checkbox"/> 製造 <input type="checkbox"/> 輸入 <input type="checkbox"/> 販賣 <input checked="" type="checkbox"/> 使用 <input checked="" type="checkbox"/> 貯存					
	貯存場所入口二度分帶座標	場所位置	國立臺灣大學	TWD97/TM2-X	303865	TWD97/TM2-Y	2767765
	使用場所入口二度分帶座標	場所位置	國立臺灣大學	TWD97/TM2-X	303865	TWD97/TM2-Y	2767765
	經常存量 (以重量單位表示)	3至4公斤		0至0公噸		0至0公噸	
	包裝或容器型態	<input type="checkbox"/> 圓柱型 <input type="checkbox"/> 橫式 <input type="checkbox"/> 球式 <input type="checkbox"/> 方柱型 <input type="checkbox"/> 鋼瓶 <input type="checkbox"/> 其它：		包裝或容器材質		<input type="checkbox"/> 鐵 <input type="checkbox"/> 鋁 <input type="checkbox"/> 不銹鋼 <input type="checkbox"/> 玻璃 <input type="checkbox"/> 塑膠桶 <input type="checkbox"/> 紙袋 <input type="checkbox"/> 塑膠袋 <input type="checkbox"/> 其它：	
	單一包裝或容器規格	長 (公分)	寬 (公分)	高 (公分)	直徑 (公分)	裝滿時容量 (公斤)	裝滿時壓力值 (kg/cm ²)
得使用用途	1. 研究、試驗、教育。						

毒 性 及 關 注 化 學 物 質	物質中英文商品名	二甲基甲醯胺 (N, N-Dimethyl formamide)		俗名		二甲基甲醯胺	
	物質名稱	二甲基甲醯胺		列管編號及序號		09801	
	重量百分濃度 (w/w%)	95至100		毒性分類		2	
	運作行為	<input type="checkbox"/> 製造 <input type="checkbox"/> 輸入 <input type="checkbox"/> 販賣 <input checked="" type="checkbox"/> 使用 <input checked="" type="checkbox"/> 貯存					
	貯存場所入口二度分帶座標	場所位置	國立臺灣大學	TWD97/TM2-X	303865	TWD97/TM2-Y	2767765
	使用場所入口二度分帶座標	場所位置	國立臺灣大學	TWD97/TM2-X	303865	TWD97/TM2-Y	2767765
	經常存量 (以重量單位表示)	3至4公斤		0至0公噸		0至0公噸	
	包裝或容器型態	<input type="checkbox"/> 圓柱型 <input type="checkbox"/> 橫式 <input type="checkbox"/> 球式 <input type="checkbox"/> 方柱型 <input type="checkbox"/> 鋼瓶 <input type="checkbox"/> 其它：		包裝或容器材質		<input type="checkbox"/> 鐵 <input type="checkbox"/> 鋁 <input type="checkbox"/> 不銹鋼 <input type="checkbox"/> 玻璃 <input type="checkbox"/> 塑膠桶 <input type="checkbox"/> 紙袋 <input type="checkbox"/> 塑膠袋 <input type="checkbox"/> 其它：	
單一包裝或容器規格	長 (公分)	寬 (公分)	高 (公分)	直徑 (公分)	裝滿時容量 (公斤)	裝滿時壓力值 (kg/cm ²)	
得使用用途	研究試驗教育						

表1-3、可能波及毒性及關注化學物質之其他化學品

可能波及毒性及	化學品名稱	乙醚	化學品CAS No.	9244-22
---------	-------	----	------------	---------

關注化學物質之其他化學品	重量百分濃度 (w/w%)	95					
	用途 (可複選)	1. <input type="checkbox"/> 原料 2. <input type="checkbox"/> 中間原料 3. <input type="checkbox"/> 添加劑 4. <input type="checkbox"/> 成品 5. <input type="checkbox"/> 半成品 6. <input type="checkbox"/> 副產品 7. <input checked="" type="checkbox"/> 實驗 8. <input type="checkbox"/> 燃料 9. <input type="checkbox"/> 稀釋(劑) 10. <input type="checkbox"/> 檢驗 11. <input type="checkbox"/> 清潔 12. <input type="checkbox"/> 消毒 13. <input type="checkbox"/> 潤滑 14. <input type="checkbox"/> 分裝 15. <input type="checkbox"/> 販賣 16. <input type="checkbox"/> 界面活性劑 17. <input type="checkbox"/> 其他：					
	包裝或容器型態	<input type="checkbox"/> 圓柱型 <input type="checkbox"/> 橫式 <input type="checkbox"/> 球式 <input type="checkbox"/> 方柱型 <input type="checkbox"/> 鋼瓶 <input type="checkbox"/> 其它：		包裝或容器材質	<input type="checkbox"/> 鐵 <input type="checkbox"/> 鋁 <input type="checkbox"/> 不銹鋼 <input type="checkbox"/> 玻璃 <input type="checkbox"/> 塑膠桶 <input type="checkbox"/> 紙袋 <input type="checkbox"/> 塑膠袋 <input type="checkbox"/> 其它：		
	單一包裝或容器規格	長 (公分)	寬 (公分)	高 (公分)	直徑 (公分)	裝滿時容量 (公斤)	裝滿時壓力值 (kg/cm ²)
	最大製造量 (每日)	0 公噸		經常儲存量	4 公斤		
	最大儲存量	4 公斤		儲存位置	藥品櫃		

可能波及毒性及關注化學物質之其他化學品	化學品名稱	乙酸乙酯	化學品CAS No.	141-78-6			
	重量百分濃度 (w/w%)	95					
	用途 (可複選)	1. <input type="checkbox"/> 原料 2. <input type="checkbox"/> 中間原料 3. <input type="checkbox"/> 添加劑 4. <input type="checkbox"/> 成品 5. <input type="checkbox"/> 半成品 6. <input type="checkbox"/> 副產品 7. <input checked="" type="checkbox"/> 實驗 8. <input type="checkbox"/> 燃料 9. <input type="checkbox"/> 稀釋(劑) 10. <input type="checkbox"/> 檢驗 11. <input type="checkbox"/> 清潔 12. <input type="checkbox"/> 消毒 13. <input type="checkbox"/> 潤滑 14. <input type="checkbox"/> 分裝 15. <input type="checkbox"/> 販賣 16. <input type="checkbox"/> 界面活性劑 17. <input type="checkbox"/> 其他：					
	包裝或容器型態	<input type="checkbox"/> 圓柱型 <input type="checkbox"/> 橫式 <input type="checkbox"/> 球式 <input type="checkbox"/> 方柱型 <input type="checkbox"/> 鋼瓶 <input type="checkbox"/> 其它：		包裝或容器材質	<input type="checkbox"/> 鐵 <input type="checkbox"/> 鋁 <input type="checkbox"/> 不銹鋼 <input type="checkbox"/> 玻璃 <input type="checkbox"/> 塑膠桶 <input type="checkbox"/> 紙袋 <input type="checkbox"/> 塑膠袋 <input type="checkbox"/> 其它：		
	單一包裝或容器規格	長 (公分)	寬 (公分)	高 (公分)	直徑 (公分)	裝滿時容量 (公斤)	裝滿時壓力值 (kg/cm ²)
	最大製造量 (每日)	0 公噸		經常儲存量	4 公斤		
最大儲存量	4 公斤		儲存位置	藥品櫃			

可能波及毒性及關注化學物質之其他化學品	化學品名稱	乙二醇	化學品CAS No.	107-21-1			
	重量百分濃度 (w/w%)	95					
	用途 (可複選)	1. <input type="checkbox"/> 原料 2. <input type="checkbox"/> 中間原料 3. <input type="checkbox"/> 添加劑 4. <input type="checkbox"/> 成品 5. <input type="checkbox"/> 半成品 6. <input type="checkbox"/> 副產品 7. <input checked="" type="checkbox"/> 實驗 8. <input type="checkbox"/> 燃料 9. <input type="checkbox"/> 稀釋(劑) 10. <input type="checkbox"/> 檢驗 11. <input type="checkbox"/> 清潔 12. <input type="checkbox"/> 消毒 13. <input type="checkbox"/> 潤滑 14. <input type="checkbox"/> 分裝 15. <input type="checkbox"/> 販賣 16. <input type="checkbox"/> 界面活性劑 17. <input type="checkbox"/> 其他：					
	包裝或容器型態	<input type="checkbox"/> 圓柱型 <input type="checkbox"/> 橫式 <input type="checkbox"/> 球式 <input type="checkbox"/> 方柱型 <input type="checkbox"/> 鋼瓶 <input type="checkbox"/> 其它：		包裝或容器材質	<input type="checkbox"/> 鐵 <input type="checkbox"/> 鋁 <input type="checkbox"/> 不銹鋼 <input type="checkbox"/> 玻璃 <input type="checkbox"/> 塑膠桶 <input type="checkbox"/> 紙袋 <input type="checkbox"/> 塑膠袋 <input type="checkbox"/> 其它：		
	單一包裝或容器規格	長 (公分)	寬 (公分)	高 (公分)	直徑 (公分)	裝滿時容量 (公斤)	裝滿時壓力值 (kg/cm ²)
	最大製造量 (每日)	0 公噸		經常儲存量	4 公斤		
最大儲存量	4 公斤		儲存位置	藥品櫃			

可能波及毒性及關注化學物質之其他化學品	化學品名稱	乙二胺		化學品CAS No.	107-15-3		
	重量百分濃度 (w/w%)	95					
	用途 (可複選)	1. <input type="checkbox"/> 原料 2. <input type="checkbox"/> 中間原料 3. <input type="checkbox"/> 添加劑 4. <input type="checkbox"/> 成品 5. <input type="checkbox"/> 半成品 6. <input type="checkbox"/> 副產品 7. <input checked="" type="checkbox"/> 實驗 8. <input type="checkbox"/> 燃料 9. <input type="checkbox"/> 稀釋(劑) 10. <input type="checkbox"/> 檢驗 11. <input type="checkbox"/> 清潔 12. <input type="checkbox"/> 消毒 13. <input type="checkbox"/> 潤滑 14. <input type="checkbox"/> 分裝 15. <input type="checkbox"/> 販賣 16. <input type="checkbox"/> 界面活性劑 17. <input type="checkbox"/> 其他：					
	包裝或容器型態	<input type="checkbox"/> 圓柱型 <input type="checkbox"/> 橫式 <input type="checkbox"/> 球式 <input type="checkbox"/> 方柱型 <input type="checkbox"/> 鋼瓶 <input type="checkbox"/> 其它：		包裝或容器材質	<input type="checkbox"/> 鐵 <input type="checkbox"/> 鋁 <input type="checkbox"/> 不銹鋼 <input type="checkbox"/> 玻璃 <input type="checkbox"/> 塑膠桶 <input type="checkbox"/> 紙袋 <input type="checkbox"/> 塑膠袋 <input type="checkbox"/> 其它：		
	單一包裝或容器規格	長 (公分)	寬 (公分)	高 (公分)	直徑 (公分)	裝滿時容量 (公斤)	裝滿時壓力值 (kg/cm ²)
	最大製造量 (每日)	0 公噸		經常儲存量	4 公斤		
最大儲存量	4 公斤		儲存位置	藥品櫃			

可能波及毒性及關注化學物質之其他化學品	化學品名稱	丙酮		化學品CAS No.	67-64-1		
	重量百分濃度 (w/w%)	95					
	用途 (可複選)	1. <input type="checkbox"/> 原料 2. <input type="checkbox"/> 中間原料 3. <input type="checkbox"/> 添加劑 4. <input type="checkbox"/> 成品 5. <input type="checkbox"/> 半成品 6. <input type="checkbox"/> 副產品 7. <input checked="" type="checkbox"/> 實驗 8. <input type="checkbox"/> 燃料 9. <input type="checkbox"/> 稀釋(劑) 10. <input type="checkbox"/> 檢驗 11. <input type="checkbox"/> 清潔 12. <input type="checkbox"/> 消毒 13. <input type="checkbox"/> 潤滑 14. <input type="checkbox"/> 分裝 15. <input type="checkbox"/> 販賣 16. <input type="checkbox"/> 界面活性劑 17. <input type="checkbox"/> 其他：					
	包裝或容器型態	<input type="checkbox"/> 圓柱型 <input type="checkbox"/> 橫式 <input type="checkbox"/> 球式 <input type="checkbox"/> 方柱型 <input type="checkbox"/> 鋼瓶 <input type="checkbox"/> 其它：		包裝或容器材質	<input type="checkbox"/> 鐵 <input type="checkbox"/> 鋁 <input type="checkbox"/> 不銹鋼 <input type="checkbox"/> 玻璃 <input type="checkbox"/> 塑膠桶 <input type="checkbox"/> 紙袋 <input type="checkbox"/> 塑膠袋 <input type="checkbox"/> 其它：		
	單一包裝或容器規格	長 (公分)	寬 (公分)	高 (公分)	直徑 (公分)	裝滿時容量 (公斤)	裝滿時壓力值 (kg/cm ²)
	最大製造量 (每日)	0 公噸		經常儲存量	4 公斤		
最大儲存量	4 公斤		儲存位置	藥品櫃			

(三)運作場所全廠(場)配置圖及內部配置圖

國立臺灣大學校總區毒化物運作場所全廠(場)配置圖

NTU MAIN CAMPUS MAP
國立臺灣大學
校總區地圖

2010/12/22

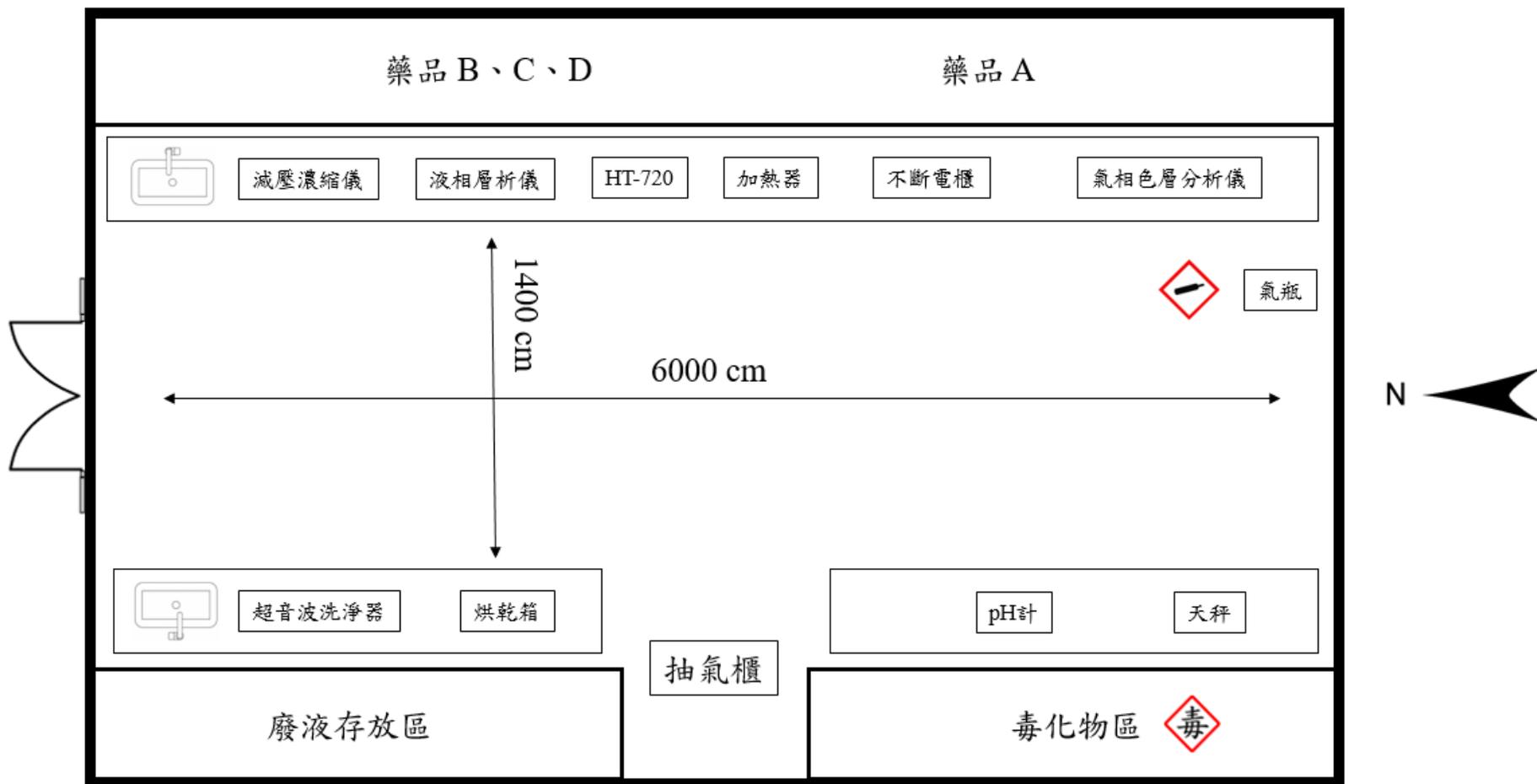
查詢最新地圖
Get the latest map
http://www.ntu.edu.tw
查詢校區地圖
Interactive campus map
http://map.ntu.edu.tw



▶ 代表車輛可進出入校園救援(疏散)出入口

▷ 代表行人進行疏散出口

農機館108室



(一) 應變器材之放置位置圖

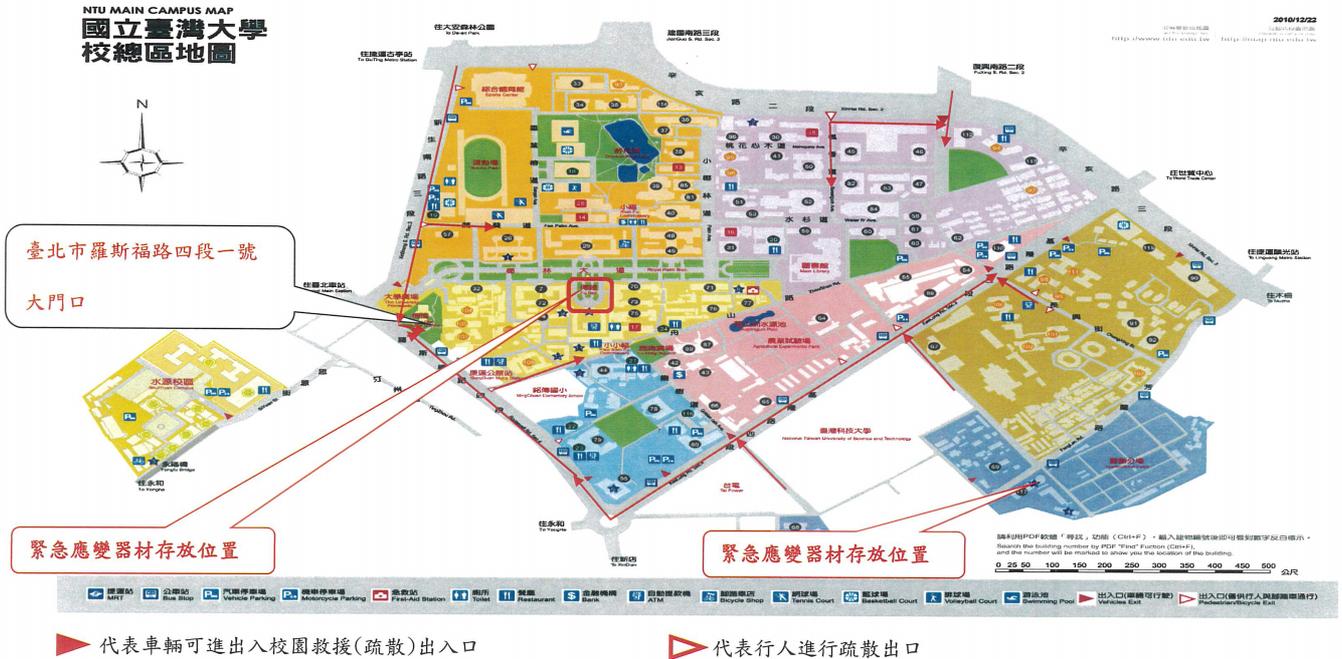
1. 001_應變器材之放置位置圖

圖2-1-1、緊急應變器材之放置位置圖

貳、運作場所應變器材配置圖

本校（地址：106 臺北市大安區羅斯福路四段一號）因運作毒性及關注化學物質之建築物眾多，除於行政大樓與環安街中心設置緊急應變器材外（如圖 1 所示），陸續亦於相關館舍設置緊急應變用品櫃。為便於掌握各建物館舍從事危險性作業，亦建置相關對照表（如圖 2 所示），另外本校各單位緊急應變器材配置表如表 1 所示。

圖 1 緊急應變器材存放位置



2. 002_應變器材之放置位置圖

圖2-1-2、緊急應變器材之放置位置圖

圖2 國立臺灣大學從事各類危險性作業系所單位與建築編號對照表

建築編號	系所單位	從事危險性作業類別			建築編號	系所單位	從事危險性作業類別		
5	展書樓				48	化工系			
7	二號館				50	應力所			
8	保健中心				51	志鴻館			
32	一號館				52	工綜大樓			
33	物理凝態館				54	環工所			
35	海洋所				55	工科海洋系			
36	思亮館				59	農藝館			
39	化學系				60	獸醫系			
40	原分所				61	知武館			
42	地理系				62	中非大樓			
43	大氣系				63	生機系			
44	地質系				64	人工氣候室			
建築編號	系所單位	從事危險性作業類別			建築編號	系所單位	從事危險性作業類別		

3. 003_應變器材之放置位置圖

圖2-1-3、緊急應變器材之放置位置圖



66	食科所				85	生化所			
67	動物醫院				86	漁科所			
68	昆蟲系				87	生命科學館			
69	動科系				88	慶齡中心			
70	園藝系				92	生技中心			
71	森林系				--	舊植研大樓			
72	農化系				--	電顯室			
73	生工系				--	基醫大樓			
74	農化新館				--	公衛大樓			
77	航空測量館				--	實驗林管理處			
81	電機一館				--	轉殖溫室			
84	電資二館								

註：代表從事『毒性化學物質實驗』；代表從事『生物性實驗』；代表從事『輻射性實驗』。

4. 004_應變器材之放置位置圖

圖2-1-4、緊急應變器材之放置位置圖

本校緊急應變器材配置表

系所單位 (中心)	A級 防護衣	B級 防護衣	C級 防護衣	防毒 面具	濾毒罐	抗溶劑 手套	護目鏡	吸液棉			吸油棉	洩漏 處理車
								片	條	捲		
環安衛中心	2套	2套	50件	6個	6包	6雙	6副	4盒	12條	1	20片	1台
化學系			4件	4個	4包	4雙	4副	1盒				
動科系			4件	4個	4包	4雙	4副	1盒				
生物科技所			4件	4個	4包	4雙	4副	1盒				
地質系			4件	4個	4包	4雙	4副	1盒				
生化所			4件	4個	4包	4雙	4副	1盒				
化工系二館			4件	4個	4包	4雙	4副	1盒				
化工系一館			4件	4個	4包	4雙	4副	1盒				
公衛學院			4件	4個	4包	4雙	4副	1盒				
機械系			4件	4個	4包	4雙	4副	1盒				
材料所			4件	4個	4包	4雙	4副	1盒				
食科所			4件	4個	4包	4雙	4副	1盒				
生技系			4件	4個	4包	4雙	4副	1盒				
高分子所			4件	4個	4包	4雙	4副	1盒				
思亮館2樓			4件	4個	4包	4雙	4副	1盒				
電機系			4件	4個	4包	4雙	4副	1盒				
電機一館			4件	4個	4包	4雙	4副	1盒				
二號館			4件	4個	4包	4雙	4副	1盒				
農化系			4件	4個	4包	4雙	4副	1盒				
奈米機電中心			4件	4個	4包	4雙	4副	1盒				
獸醫系			4件	4個	4包	4雙	4副	1盒				
漁科所			4件	4個	4包	4雙	4副	1盒				
醫工系			4件	4個	4包	4雙	4副	1盒				
思亮館3樓			4件	4個	4包	4雙	4副	1盒				
電子所			4件	4個	4包	4雙	4副	1盒				
昆蟲系			4件	4個	4包	4雙	4副	1盒				
學新館6樓			4件	4個	4包	4雙	4副	1盒				
森林系			4件	4個	4包	4雙	4副	1盒				
林產館			4件	4個	4包	4雙	4副	1盒				
航測館			4件	4個	4包	4雙	4副	1盒				
生技中心2樓			4件	4個	4包	4雙	4副	1盒				
生技中心3樓			4件	4個	4包	4雙	4副	1盒				
生技中心5樓			4件	4個	4包	4雙	4副	1盒				
農藝系			4件	4個	4包	4雙	4副	1盒				
生機系			4件	4個	4包	4雙	4副	1盒				
生科館9樓			4件	4個	4包	4雙	4副	1盒				
生科館10樓			4件	4個	4包	4雙	4副	1盒				
生科館11樓			4件	4個	4包	4雙	4副	1盒				
植微系			4件	4個	4包	4雙	4副	1盒				

5. 005_應變器材之放置位置圖

圖2-1-5、緊急應變器材之放置位置圖



系所單位 (中心)	A級 防護衣	B級 防護衣	C級 防護衣	防毒 面具	濾毒罐	抗溶劑 手套	護目鏡	吸液棉			吸油棉	洩漏 處理車
								片	條	捲		
學新館8樓			4件	4個	4包	4雙	4副	1盒				
凝態中心			4件	4個	4包	4雙	4副	1盒				
合計	2套	2套	210件	166個	166包	166雙	166副	44盒	12條	1捲	20片	1台



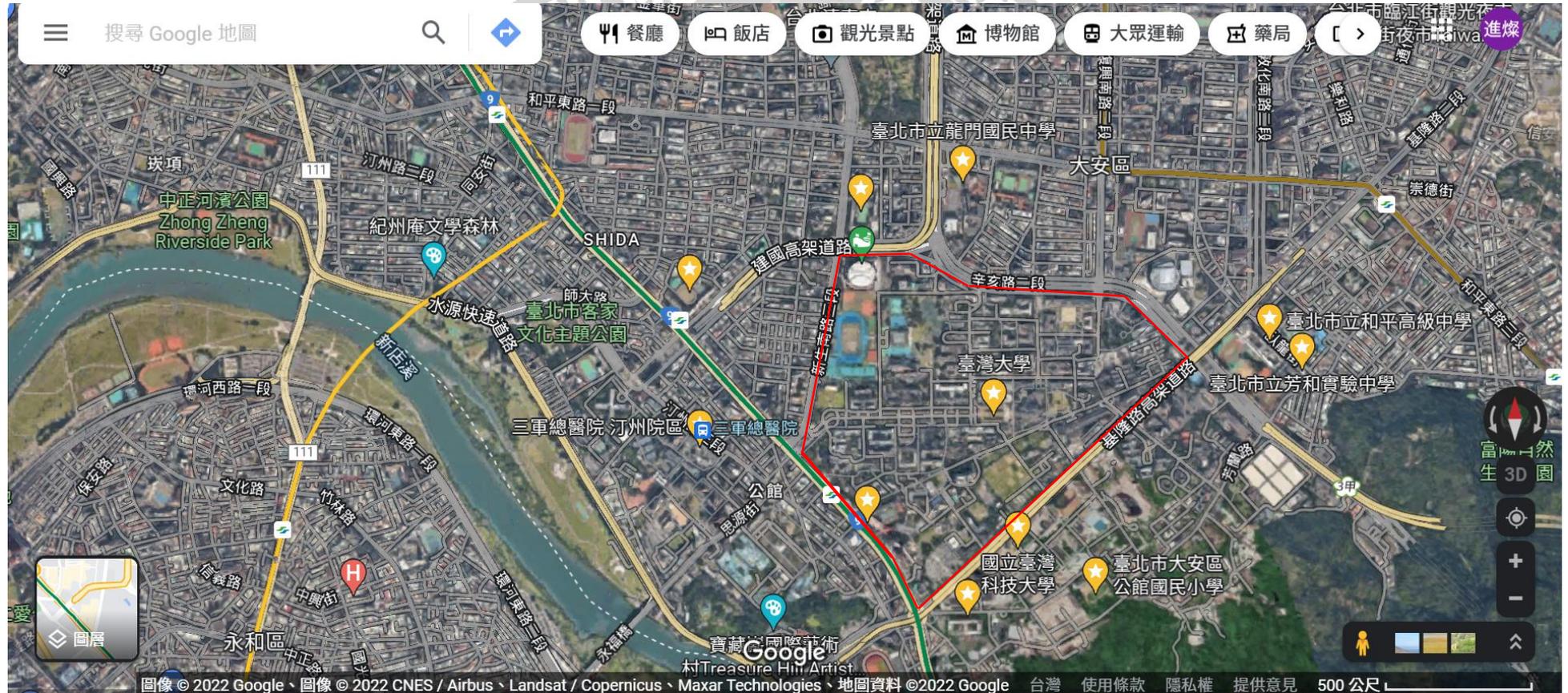
(二) 運作場所之座落位置地圖及周遭敏感地區

項次	距離範圍	地點區域	類型	聯絡方式	備註
1	0.6 公里	臺灣科技大學	學校	02-27333141	
2	0.6 公里	龍門國中	學校	02-27330299	
3	1.1 公里	和平高中	學校	02-27325308	
4	1.2 公里	芳和國中	學校	02-27321961	
5	0.9 公里	古亭國小	學校	02-23639795	
6	0.6 公里	龍安國小	學校	02-23632077	
7	0.8 公里	民族國中	學校	02-27322935	
8	0.9 公里	公館國小	學校	02-27351734	
9	0.6 公里	銘傳國小	學校	02-23639815	
10	0.9 公里	三軍總醫院汀州院區	醫療衛生單位	02-23659055	



一、運作場所之座落位置地圖及廠(場)敏感地區

當發生洩漏事件時，依據環保署公布「緊急應變程序卡」及「毒性化學物質災害疏散避難作業原則」，應先緊急隔離封鎖至少 100 公尺；而本校各運作場所附近之外部事業單位如臺灣科技大學、民族國中、芳和國中、和平高中、大安運動中心、台北和平籃球館、龍門國中、龍安國小、古亭國小、台電公司、三軍總醫院汀洲院區、銘傳國小等位置距本校運作場所均超過 100 公尺，應無直接影響，本校位置及鄰近環境概況詳圖 1 所示，鄰近單位明細如表 1 所示。





(三) 緊急疏散、集結及救援路線圖



當校區發生重大洩漏、火災等事故，如無法立即有效控制時，應立即採取應變措施，必要時執行疏散計畫。

第一階段應變：

當意外事故發生時，由事故單位以廣播方式發布疏散通知（或由發現者依職業災害通報及聯絡圖通報），單位自衛消防編組隨即啟動，避難引導班人員隨即引導單位全體人員依指示迅速疏散至建物外上風處空地。本校因校區廣大，運作毒化物之單位實驗場所則分佈於不同建物樓層，經參考中央氣象局台北氣象監測站平均風向資料顯示，本校全年皆以東北風為主要風向，因此規劃人員集結地點共五處，若發生毒化物災害事故時，各單位人員皆往上風處疏散集結清點。

NTU MAIN CAMPUS MAP
國立臺灣大學
校總區地圖



第二階段應變：

當事故由單位建物擴及其他建物或校區時，由應變指揮官依狀況將區域劃分為災區（熱區）、緩衝區（暖區）、安全區（冷區），規劃安排校內疏散路線，以全校廣播及電話通知個單位緊急聯絡窗口，由駐警隊疏散及管制人員進出災區。

第三階段應變：

研判是否需要疏散附近學校、住家、商家、民眾、學生等，如需要則由通

報組進行通報里長、學校等周邊單位，並提供相關資料、整備緊急應變器材等，配合警察、消防、環保機關支援疏散民眾與進行搶救等事宜。

(一) 化學災害搶救人員應注意事項

1. 不管任何人到達意外事故現場，安全絕對是主要的考量。
2. 先辨識化學品的種類與特性。
3. 未穿著防護裝備之人員不得進入污染區域，處理人須確實配戴防護裝備，由除污走道進出禁區，事故處理後須確實除污才能離開。
4. 不瞭解狀況不要勉強處理，要請求專家及化學災害預防技術支援諮詢中心協助。
5. 要會運用安全資料表、緊急應變指南等資料。
6. 須熟悉個人防護具及各項搶救設備之使用，並定期維護。
7. 行動須正確而不是求快，要第一次就做對，才不會救人反被人救。

(二) 中毒發生時之立即處理

1. 鎮定自己避免本身亦被毒化物污染。
2. 急救（見急救方法），並儘速送醫。
3. 打電話求救。

(1) 校總區駐警隊（3366-2185 或 24 小時緊急報案電話：3366-9110）；公衛學院駐警隊（3366-8070）；醫學院駐警隊（2321-7952）。

(2) 校總區保健中心（3366-9595）。

(3) 三軍總醫院汀州院區（2365-9055）。

(4) 台大醫院毒物諮詢中心（2356-2264）。

(5) 台北榮總毒物諮詢中心（2871-7121）。

(三) 意外災害緊急防護措施

1、緊急處理

- (1) 疏散不必要之人員。
- (2) 隔離污染區並關閉入口。
- (3) 視事故狀況，聯絡供應商、消防及緊急處理單位以尋求協助。
- (4) 搶救者須穿戴完整之個人防護設備，方可進入災區救人。
- (5) 緊急應變搶救編組宜採互助支援小組方式進入災區救人。
- (6) 急救最重要的是迅速將患者搬離現場至通風處，檢查中毒症狀，判斷其中毒途徑並給予適當的急救。

2、洩漏、著火處理

- (1) 視事故狀況，聯絡供應商、消防及緊急處理單位以尋求協助。
- (2) 人員須先撤離洩漏區，不要接觸或穿越洩漏污染區域。
- (3) 依現場地勢考量，保持人員位於上風處，遠離低窪或通風不良處。
- (4) 僅由受過訓之人員負責清理與處置之工作，且人員必須有適當防護裝備。
- (5) 避免任其流入下水道或其他密閉空間。
- (6) 切斷並移開所有引火源，在人員可接近之狀況下，設法阻止或減少溢漏。

(四) 急救處理原則與方法

1、急救處理原則

- (1) 立即搬離暴露源。不論是吸入、接觸或食入性的中毒傷害，應先移至空氣新鮮的地方或給予氧氣，並在安全與能力所及之情況下，儘可能關閉暴露來源。
- (2) 脫除被污染之衣物。迅速且完全脫除患者之所有衣物及鞋子，並放入特定容器內，等候處理。
- (3) 清除暴露的毒化物。
- (4) 若意識不清，則將患者做復甦的姿勢且不可餵食。
- (5) 當患者沒有意識，沒有呼吸，也沒有脈搏時，就可以使用 AED。
- (6) 若患者有自發性嘔吐，讓患者向前傾或仰躺時頭部側傾，以減低吸入嘔吐物造成呼吸道阻塞之危險。
- (7) 立即請人幫忙打電話至 119 求助。
- (8) 立即送醫，並告知醫療人員曾接觸之毒性化學物質。

2、急救處理方法

- (1) 救護人員到達前，請參照「現場急救與處理流程圖」(見圖一)中，不同暴露途徑實施急救。
- (2) 詳細急救步驟，請參照接觸之化學物質之「安全資料表」(SDS)，緊急處理及急救措施中，依其暴露途徑實施急救。

(五) 災區隔離

- 1、各任務編組啟動進行緊急應變救災，其中由通報班通報鄰近館舍進行疏散，避難引導班則管制電梯、引導救災人員進行人員疏散與樓層淨空。
- 2、安全官查閱物質安全資料表、緊急應變指南及該實驗室化學品清單、空間配置圖，以界定熱區、暖區與冷區區域。

(六) 環境復原

1、殘餘毒性化學物質之處理

- (1) 災後由校方規劃環境污染清理與復原工作，成立清理與復原工作小組，進行災後廢棄物之清理。
- (2) 保持洩漏區通風良好，且其清理工作須由受過訓之人員負責。
- (3) 對於消防冷卻用之廢水，可能具有毒性，應予以收集並納入廢水處理系統處理。
- (4) 洩漏區應進行通風換氣，廢氣應導入廢氣處理系統。
- (5) 可以非燃性分散劑撒於洩漏處，並以大量水和毛刷沖洗，待其作用成為乳狀液時，即迅速將其清除乾淨。
- (6) 亦可以細砂代替分散劑，再在不產生火花之工具將污砂刮入桶中，再將其氣體導入廢氣處理系統。
- (7) 事後可以使用清潔劑和水徹底清洗災區，產生之廢水應予以收集處理。
- (8) 將剩餘之毒性化學物質與可能遭毒化物污染之廢水、廢棄物標示並依其特性分別收集暫存，再委託代檢驗業者進行檢驗。
- (9) 委託合格代清理業者清理災後相關廢棄物。本校目前目前配合之廠商



有：清除業者—宏揚環保工程有限公司；處理業者—國立成功大學環境資源研究管理中心資源回收廠。將依本校廢棄物清理計畫書中事業廢棄物之處理方式，由委託代清理業者依廢棄物之分類予以焚化處理或化學處理。並要求業者於處理完畢後，須提供事業廢棄物妥善處理紀錄文件。



三、危害預防

(一) 物質管理與危害預防管理措施

說明廠內因應毒性及關注化學物質管理法相關規定（例如標示、安全資料表SDS、應變器材、偵測警報設備）之措施作法等。

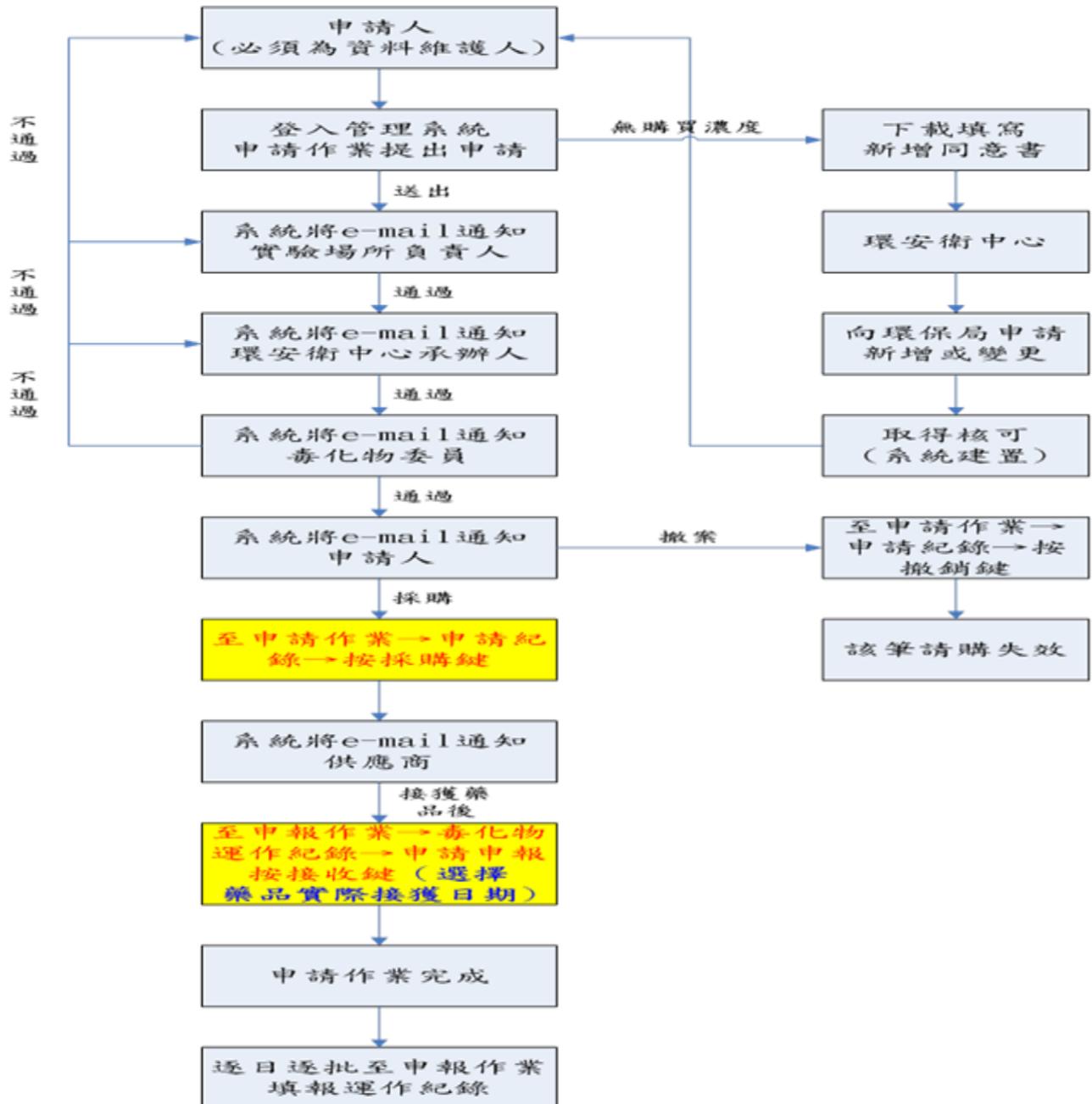


第二章 危害預防

壹、毒性及關注化學物質管理與危害預防管理措施

一、毒性及關注化學物質管理：

毒性及關注化學物質運作管理流程：



(一) 請購：

1. 實驗場所「每次」擬請購毒性及關注化學物質時，都必須透過實驗場所運作管理系統提出申請，確認供應商是否有販賣資格，並確認運作場所有無運作毒性及關注化學物質中英標示與供應商有無提供標示與安全資料表。
2. 經實驗場所負責人與環安衛中心相關人員審核通過後方可請供應商送貨。
3. 校方毒性及關注化學物質如尚未取得運作核可或登記備查，由環安

衛中心依規定檢附相關文件向主管機關申請運作核可或登記備查。

(二) 運作：

1. 運作場所標示：統一製作「毒性及關注化學物質運作場所」中英文標示供運作場所張貼，如下圖所示。



2. 容器與包裝危害標示：要求供應商提供與實驗場所注意，於販賣與接收化學藥品時，化學藥品容器與包裝上是否有符合規定之危害標示，包括下列事項：

- (1) 危害圖式：直立四十五度角之白底紅色粗框正方形，內為黑色象徵符號，大小以能辨識清楚為度。



- (2) 內容：

- a. 名稱
 - b. 危害成分：所含毒性及關注化學物質達管制濃度以上之成分，應以中央主管機關公告之名稱（中英文）及化學文摘社登記號碼標示，並加註毒性及關注化學物質等字樣及所含毒性及關注化學物質重量百分比（w/w）。
 - c. 警示語或警語。
 - d. 危害警告訊息。
 - e. 危害防範措施。
 - f. 製造者、輸入者或供應者名稱、地址及電話。
3. 安全資料表：要求供應商提供與實驗場所注意，於販賣與接收化學藥品時，是否有該物質之安全資料表。
 4. 運作紀錄：要求實驗場所依規定「逐日」填報各種毒性及關注化學物質運作紀錄。

(三) 管理：

1. 要求容器、包裝，應有符合規定之格式與內容且以中文為主之標示與安全資料表。
2. 安全資料表應放置於易取得之處且實驗場所人員都知道放置位置，並適時（每三年）予以更新一次。

3. 要求實驗場所應建立化學藥品清冊，並依化學品的特性予以分類貯存，且每年至少進行一次盤查，並提供檔案資料供單位與校方備查。

(四) 宣導

1. 每年行文告知各單位運作毒化物相關規定，並在環安衛中心網頁建立 Q&A 的方式與相關表單文件填寫範例，解釋與說明相關運作規定。
2. 為提醒實驗場所人員購買毒性及關注化學物質前應依規定提出申請，印製中英文宣傳貼紙供實驗場所張貼於電話旁之明顯處。

(五) 查核

1. 要求各供應商每月提供販賣本校運作之毒性及關注化學物質明細供本校核對，未依規定請購者，將行文告知實驗場所負責教授要求回覆說明，告知後如再犯 3 次者，實驗場所負責教授須至毒化物運作管理委員會說明，若未到會說明，則公布該實驗場所負責教授姓名與違規事項。
2. 每年上、下學期例行性各安排毒化物運作管理委員會委員訪查毒性及關注化學物質運作場所 1 次，並以未依規定申購之實驗場所優先訪查，以實地瞭解各實驗場所執行情形與問題。

二、危害預防管理措施：

(一) 貯存：

1. 不相容之毒性及關注化學物質不得混合貯存，並應予以上鎖或專人管理。
2. 要求各單位實驗場所應依場所需要設置洩漏設施，如盛盤、吸液棉等，以便應變將危害降至最低。

(二) 標示

1. 毒性及關注化學物質容器、包裝，應明顯標示下列事項：

- (1) 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。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，所用文字以中文為主，必要時輔以外文。



(1) 內容：

- a. 名稱
- b. 危害成分：所含毒性及關注化學物質達管制濃度以上之成分，應以中央主管機關公告之名稱（中英文）及化學文摘社登記號碼標示，並加註毒性及關注化學物質等字樣及所含毒性及關注化學物質重量百分比（w/w）。
- c. 警示語或警語。

- d. 危害警告訊息。
 - e. 危害防範措施。
 - f. 製造者、輸入者或供應者名稱、地址及電話。
2. 毒性及關注化學物質之運作場所及設施標示，應包括下列事項，並置於明顯易見處所：
- (1) 運作場所：於出入口地點張貼校方統一製作之「毒性及關注化學物質運作場所 (Operating Premises of Toxic and Concerned Chemicals)」字樣貼紙。



3. 容器：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。
- (三) 紀錄：實驗場所應依規定「逐日」填報運作紀錄。
 - (四) 申報：環安衛中心依實驗場所運作管理系統各運作場址各種毒化物運作情形，於每年 1、4、7、10 月底前辦理申報前一季運作紀錄。
 - (五) 緊急防治措施：運作單位有下列情形之一者，應立即採取緊急防治措施，並依職業災害聯絡圖進行通報，以便環安衛中心於 30 分鐘內通報臺北市環保局：
 1. 因洩漏、化學反應或其他突發事故而污染運作場所週界外之環境者。
 2. 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。



(二) 事故預防

說明廠內如何預防毒災事故發生之具體作為（如：低危害性化學物質替代之可行性、製程改善與安全評估、落實監督查核等）。



貳、事故預防措施

除危害預防管理確實執行外，事故預防主要針對各類毒化物的特性，依各類毒化物之安全資料表之規範事項辦理。

一、安全處置與儲存方法

- (一) 儲存於陰涼通風處，避免日光與熱源。
- (二) 與不相容物質分開存放。
- (三) 避免高溫。

二、安定性及反應性：燃燒將產生刺激性或腐蝕性或毒性氣體等。

三、應避免之狀況：

- (一) 靜電、火花、明火、熱與引燃源。
- (二) 應避免之物質如強氧化劑等。





(三) 毒性及具危害性關注化學物質災害防救設備及設施，第三類毒性化學物質運作並須提供災害模擬分析

災害防救設備及設施。



表 1 本校緊急應變器材配置表

系所單位 (中心)	A級 防護衣	B級 防護衣	C級 防護衣	防毒 面具	濾毒罐	抗溶劑 手套	護目鏡	吸液棉			吸油棉	洩漏 處理車
								片	條	捲		
環安衛中心	2套	2套	50件	6個	6包	6雙	6副	4盒	12條	1	20片	1台
化學系			4件	4個	4包	4雙	4副	1盒				
動科系			4件	4個	4包	4雙	4副	1盒				
生物科技所			4件	4個	4包	4雙	4副	1盒				
地質系			4件	4個	4包	4雙	4副	1盒				
生化所			4件	4個	4包	4雙	4副	1盒				
化工系二館			4件	4個	4包	4雙	4副	1盒				
化工系一館			4件	4個	4包	4雙	4副	1盒				
公衛學院			4件	4個	4包	4雙	4副	1盒				
機械系			4件	4個	4包	4雙	4副	1盒				
材料所			4件	4個	4包	4雙	4副	1盒				
食科所			4件	4個	4包	4雙	4副	1盒				
生技系			4件	4個	4包	4雙	4副	1盒				
高分子所			4件	4個	4包	4雙	4副	1盒				
思亮館2樓			4件	4個	4包	4雙	4副	1盒				
電機系			4件	4個	4包	4雙	4副	1盒				
電機一館			4件	4個	4包	4雙	4副	1盒				
二號館			4件	4個	4包	4雙	4副	1盒				
農化系			4件	4個	4包	4雙	4副	1盒				
奈米機電中心			4件	4個	4包	4雙	4副	1盒				
獸醫系			4件	4個	4包	4雙	4副	1盒				
漁科所			4件	4個	4包	4雙	4副	1盒				
醫工系			4件	4個	4包	4雙	4副	1盒				
思亮館3樓			4件	4個	4包	4雙	4副	1盒				
電子所			4件	4個	4包	4雙	4副	1盒				
昆蟲系			4件	4個	4包	4雙	4副	1盒				
學新館6樓			4件	4個	4包	4雙	4副	1盒				
森林系			4件	4個	4包	4雙	4副	1盒				
林產館			4件	4個	4包	4雙	4副	1盒				
航測館			4件	4個	4包	4雙	4副	1盒				
生技中心2樓			4件	4個	4包	4雙	4副	1盒				
生技中心3樓			4件	4個	4包	4雙	4副	1盒				
生技中心5樓			4件	4個	4包	4雙	4副	1盒				
農藝系			4件	4個	4包	4雙	4副	1盒				
生機系			4件	4個	4包	4雙	4副	1盒				
生科館9樓			4件	4個	4包	4雙	4副	1盒				
生科館10樓			4件	4個	4包	4雙	4副	1盒				
生科館11樓			4件	4個	4包	4雙	4副	1盒				
植微系			4件	4個	4包	4雙	4副	1盒				

系所單位 (中心)	A級 防護衣	B級 防護衣	C級 防護衣	防毒 面具	濾毒罐	抗溶劑 手套	護目鏡	吸液棉			吸油棉	洩漏 處理車
								片	條	捲		
學新館8樓			4件	4個	4包	4雙	4副	1盒				
凝態中心			4件	4個	4包	4雙	4副	1盒				
合計	2套	2套	210件	166個	166包	166雙	166副	44盒	12條	1捲	20片	1台



A. 消防安全設備				B. 洩漏警報設備				
編號	種類	數量	可支援數量	編號	種類	數量	可支援數量	存放位置
A01	滅火器(支)	2000	2000	B01	氧氣濃度偵測設備(套)			
A02	室內消防栓(個)	100		B02	一氧化碳偵測設備(套)			
A03	室外消防栓(個)	30		B03	有機蒸氣偵測設備(套)	3	3	環安衛中心
A04	自動撒水設備(套)	20		B04	毒氣偵測設備(套)	1	1	環安衛中心
A05	水霧滅火設備(套)			B05	毒氣檢知管(支)			
A06	細水霧滅火設備(套)			B06	其他洩漏警報設備			
A07	冷卻撒水設備(套)			B06-1	室內空氣品質監測器	1	1	環安衛中心
A08	水蒸氣滅火設備(套)			B06-2	四合一氣體偵測器	2	2	環安衛中心
A09	泡沫滅火設備(套)			B06-3	VOC氣體偵測器	3	3	環安衛中心
A10	二氧化碳滅火系統(套)				甲醛氣體偵測器	2	2	環安衛中心
A11	乾粉滅火設備(套)			C. 洩漏緊急處理器具				
A12	海龍滅火設備(套)			C01	碳石吸收劑(公斤)			
A13	海龍替代滅火設備			C02	木屑吸收劑(公斤)			
A13-1	FM200(套)			C03	吸油體(件)			
A13-2	INERGEN(套)			C04	吸液棉(片)	2200	2200	環安衛中心 與單位
A13-3	其他海龍替代滅火設備(套)			C05	油柵(公尺)			
A14	火警自動警報設備(套)	20		C06	浮柵(蛇籠)(公尺)			
A15	緊急廣播設備(套)	20		C07	酸式中和劑(公斤)	6	6	環安衛中心
A16	瓦斯漏氣火警自動警報設備			C08	鹼式中和劑(公斤)	2	2	環安衛中心
A17	連結用送水口(處)			C09	鋼瓶修護包(組)			
A18	消防專用蓄水池(容量:噸)			C10	儲筒修護包(組)			
A19	室內排煙設備(具)			C11	管件修護包(組)			
A20	緊急電源插座(處)			C12	堵漏修護包(組)			
A21	無線電通訊輔助設備			C13	防火(不生火花)鏟子(支)			
A22	其他消防安全設備(請註明)			C14	其他洩漏緊急處理器具			
A22-1				C14-1	化學洩漏處理車	1	1	環安衛中心
A22-2				C14-2	吸油棉(片)	20	20	環安衛中心
A22-2				C14-3	吸液棉(條狀)	12	12	環安衛中心

D. 個人防護裝備					F. 緊急通訊裝備				
編號	種類	數量	可支援數量	存放位置	編號	種類	數量	可支援數量	存放位置
D01	消防衣(套)				F01	無線電固定台(個)			
D02	A級氣密、耐用型防護衣(套)	2	2	環安衛中心	F02	手提無線電(部)			
D03	A級氣密、可拋式防護衣(套)				F03	中央廣播系統(套)			
D04	B級防化、抗腐蝕之防護衣(套)	2	2	環安衛中心	F04	手提式警報器(個)			
D05	C級防護衣(套)	210	210	環安衛中心與單位	F05	手提式擴音器(個)			
D06	自攜式空氣呼吸器(套)	2	2	環安衛中心	F06	緊急用行動電話(部)			
D07	防護眼鏡(防濺),(防強光)				F07	緊急用呼叫器(個)			
D08	防護面具(個)	166	166	環安衛中心與單位	F08	其他緊急通訊裝備			
D09	安全帽(個)				F08-1	無線電對講機			
D10	防護鞋(雙)				F08-2				
D11	護目鏡(個)	166	166	環安衛中心與單位	F08-3				
D12					F08-4				
D13	濾罐(有機溶劑)(個)	166	662	環安衛中心與單位	G. 救災用車輛				
D14	濾罐(防酸)(個)				G01	消防水箱車(部)			
D15	高效率混合型濾罐(個)				G02	消防水庫車(部)			
D16	防護手套(耐電壓)(防凍)				G03	消防水塔車(部)			
D17	防護手套(耐化)	166	166	環安衛中心與單位	G04	雲梯車(部)			
D18	其他個人防護裝備				G05	化學消防車(部)			
D18-1	鞋套				G06	泡沫消防車(部)			
D18-2					G07	救護車(部)			
D18-3					G08	照明車(部)			
E. 破壞器材					G09	器材車(部)			
E01	油壓撐開器(支)				G10	指揮車(部)			
E02	油壓破壞剪(支)				G11	後勤車(部)			
E03	刀盤切割機(支)				G12	登山車(部)			
E04	乙炔切割器(支)				G13	其他救災用車輛			

壹、應具備之緊急應變工具及設施項目：

一、阻止或減少毒性化學物質洩漏之工具、材料

本校苯、四氯化碳、三氯甲烷、甲醛、氯苯、1,4-二氧陸園、吡啶及二甲基甲醯胺之貯存場所為各實驗場所藥品室(櫃)，分別有 48 間、23 間、160 間、102 間、38 間、39 間、51 間、106 間實驗場所，分別運作貯存約 75 公斤、22 公斤、900 公斤、63 公斤、64 公斤、65 公斤、60 公斤、295 公斤，貯存容器大致有 500 毫升、1 公升、2.5 公升、4 公升與 20 公升桶裝。故備有吸液條、吸油棉及片（捲）狀吸液棉為止漏工具，應變人員可攜帶止漏工具進行止漏之工具，於每月實施檢查 1 次，並將紀錄保存 1 年備查，其阻止或減少毒性化學物質洩漏之工具、材料數量如下表：

阻止或減少毒性化學物質洩漏之工具、材料數量表

項次	名稱	數量	單位	放置位置	備註
1	吸液條	12	條	環安衛中心	
2	吸油棉	20	片	環安衛中心	
3	吸液棉片	2200	片	環安衛中心與系所單位	
4	捲狀吸液棉	1	捲	環安衛中心	
5	化學洩漏處理車	1	台	緊急應變器材存放區	

阻止或減少毒性化學物質洩漏之工具、材料照片



吸油棉



片狀吸液棉



條狀吸液棉



捲狀吸液棉



化學洩漏處理車

二、應變圍堵器材或設施

本校各實驗場所使用之毒化物均為量少種類多之特性，如發生洩漏，其洩漏量應可使用吸液棉、條等即可圍堵，各實驗場所藥品亦有盛盤盛裝毒化物，應可有效圍堵毒性化學物質異常洩露狀況，各項應變圍堵器材或設施於每月實施檢查1次，並將紀錄保存1年備查，其應變圍堵器材或設施數量如下表：

應變圍堵器材或設施數量表

項次	名稱	數量	單位	放置位置	備註
1	吸液條	12	條	環安衛中心	
2	吸油棉	20	片	環安衛中心	
3	吸液棉片	2200	片	環安衛中心與系所單位	
4	捲狀吸液棉	1	捲	環安衛中心	
5	化學洩漏處理車	1	台	緊急應變器材存放區	

應變圍堵器材或設施照片



吸油棉



片狀吸液棉



條狀吸液棉



捲狀吸液棉



化學洩漏處理車

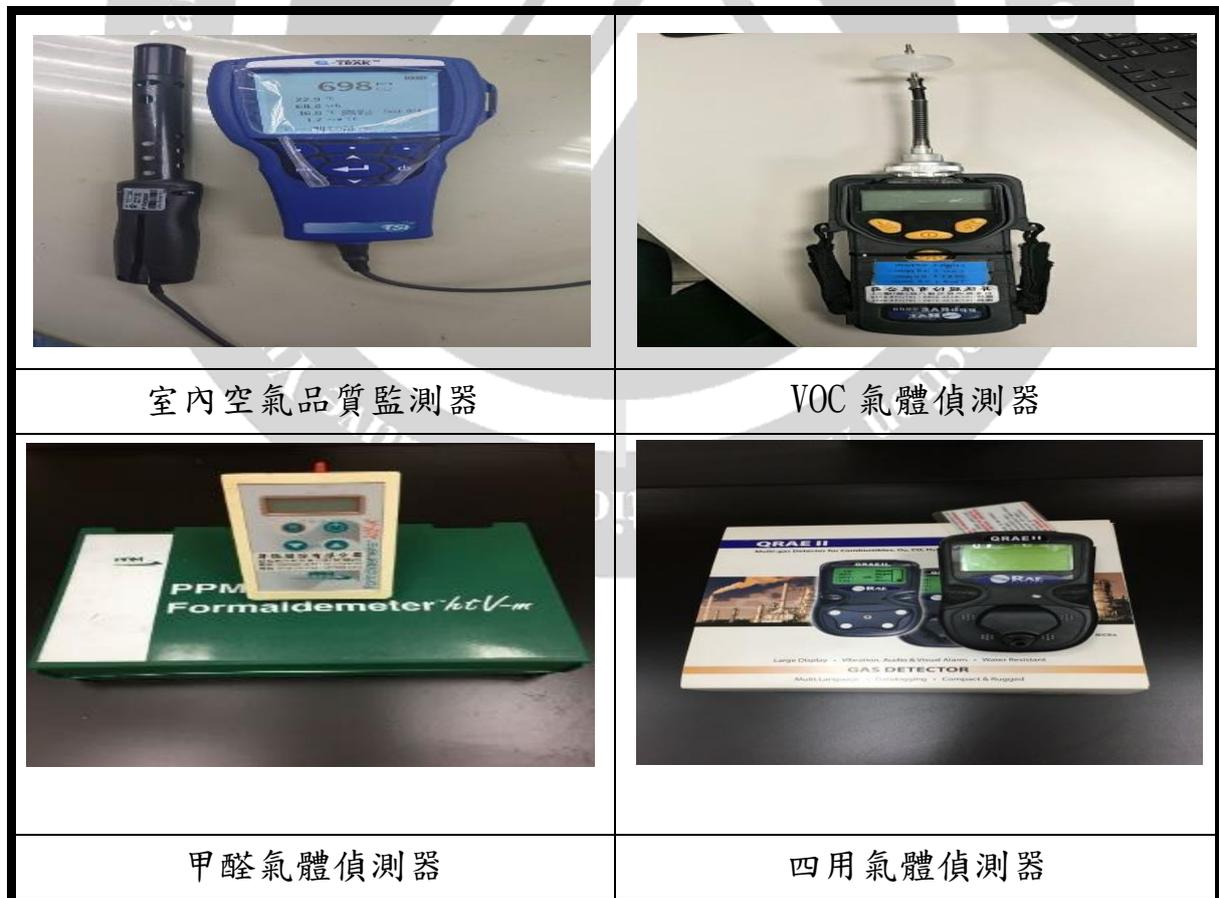
三、攜帶式洩漏偵檢器材

本校備有可攜帶式室內空氣品質監測器、VOC 氣體偵測器及甲醛氣體偵測器，可攜帶至異常洩漏區域進行偵測現場苯、四氯化碳、三氯甲烷、甲醛、氯苯、1,4-二氧陸園、吡啶、二甲基甲醯胺濃度，其各攜帶式偵測器於每月實施檢查、維護及保養 1 次，並將紀錄保存 1 年備查，其攜帶式洩漏偵檢器材數量如下表：

攜帶式洩漏偵檢器材數量表

項次	名稱	數量	單位	放置位置	備註
1	室內空氣品質監測器	1	台	環安衛中心	CO、CO ₂ 、溫度、濕度
2	VOC 氣體偵測器	2	台	環安衛中心	
3	甲醛氣體偵測器	2	台	環安衛中心	
4	四用氣體偵測器	2	台	環安衛中心	

攜帶式洩漏偵檢器材照片



「事故災害模擬分析及管制距離」

注意事項：事故災害模擬分析及管制距離內容，因模擬考量廠內『在無任何防護或削減設施之最大量化學品洩漏情況』，其危害後果可能涵蓋範圍極為廣泛，主要為提供若事故擴大或無法控制下之狀態，廠方及鄰近民眾緊急應變及疏散參考，切勿做為其他引用之參照。

1. 事故災害模擬分析

(1) 模擬分析場所資料

模擬分析場所資料	名稱 (全銜)	國立臺灣大學		
	地址	臺北市大安區羅斯福路四段一號		
	模擬分析毒化物	物質中英文商品名稱	甲醛	
		毒化物名稱	Formaldehyde	
		含量 (% W / W)	35~40%w/w	
		最大可能存在量	1公斤	
	毒化物相關運作條件說明	毒化物運作溫度 (1)	毒化物運作壓力(1)	毒化物運作型態(1)
		25 (°C)	1 (單位)	液態
		毒化物運作溫度 (2)	毒化物運作壓力(2)	毒化物運作型態(2)
		(°C)	(單位)	
		毒化物運作溫度 (3)	毒化物運作壓力(3)	毒化物運作型態(3)
		(°C)	(單位)	
	如有其他運作條件，請新增欄位填寫			
	毒化物運作之單一容器 (包裝)	單一容器(包裝)最大量	1公斤 (單位)	
		單一最大量容器(包裝)型態		
1. <input type="checkbox"/> 袋 2. <input type="checkbox"/> 筒 3. <input checked="" type="checkbox"/> 瓶 4. <input type="checkbox"/> 箱 5. <input type="checkbox"/> 桶 6. <input type="checkbox"/> 槽罐(含貯槽) 7. <input type="checkbox"/> 其它 _____				
模擬分析及管制距離撰寫連絡人	姓名	楊進燦		
	電話號碼	(02)33662005	傳真號碼 (02)33669987	
	E-mail	ctyang@ntu.edu.tw		
本表各欄位如不敷使用，請依需要調整各欄篇幅				

(2) 危害效應參考指標：甲醛毒性危害效應參考指標

暴露指標	濃度 (ppm)	內容
IDLH	20	在有毒氣體 30 分鐘暴露下，尚有逃跑能力，且不會對生命造成威脅或身體器官無法恢復之傷害（針對毒氣而言）。
ERPG-1	1.0	暴露 1 小時內，不會有不適，嗅覺不會有感覺之最大容許濃度。
ERPG-2	10	暴露 1 小時內，身體不會有無法恢復之傷害之最大容許濃度。
ERPG-3	25	暴露 1 小時內，身體不會有生命危險之傷害最大容許濃度。
Ceiling Value	—	不得使勞工有任何時間超過此濃度之暴露。
TWA	1.0	為勞工每天工作八小時，大部份勞工重複暴露此濃度下，不致有不良反應。
STEL	2.0	為勞工連續暴露在此濃度下任何 15 分鐘，不致有下列情境：(1) 不可忍受之刺激。(2) 慢性或不可逆之組織病變。(3) 麻醉昏暈作用，意外事故增加之傾向或工作效率之降低。
火災爆炸危害效應參考指標		
(1) 燃燒下限(%)：	—	(2) 爆炸下限(%)：
		7.0
本表各欄位如不敷使用，請依需要調整各欄篇幅		

ERPG：美國工業衛生協會 (American Industrial Hygiene Association, AIHA) 出版

之緊急應變計畫指引 (Emergency Response Planning Guide)。

IDLH：立即危害生命與健康的濃度 (Immediately Dangerous to Life and Health)。

Ceiling Value：最高容許濃度。

TWA：八小時時量平均容許濃度 (Time Weighted Average)。

STEL：短時間時量平均容許濃度 (Short Term Exposure Limit)。

(3) 氣象資訊氣象資訊

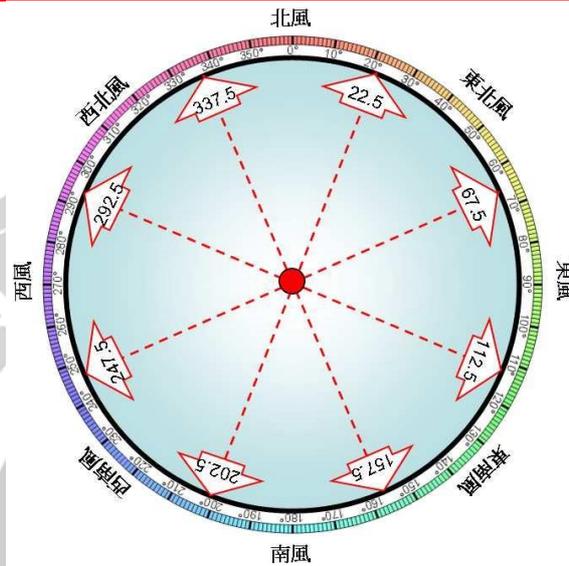
氣象資料來源：	中央氣象局台北氣象監測站						
資料統計期間：	2020年01月至2021年12月						
1. 溫度							
年份	月份	溫度(°C)		年份	月份	溫度(°C)	
		平均	最高/日期			平均	最高/日期
2020	1	17.9	29.4/23	2021	1	9.0	22.7/21
2020	2	18.7	31.6/26	2021	2	12.6	21.5/25
2020	3	20.8	34.2/26	2021	3	14.4	23.5/29
2020	4	20.9	33.6/30	2021	4	15.7	24.8/02
2020	5	26.9	36.6/09	2021	5	21.6	29.0/28
2020	6	30.5	38.9/29	2021	6	22.7	29.2/18
2020	7	30.9	39.7/24	2021	7	23.2	30.1/27
2020	8	30.2	38.5/25	2021	8	22.7	28.3/26
2020	9	27.8	37.6/02	2021	9	22.5	29.6/09
2020	10	24.5	35.9/04	2021	10	18.7	26.0/03
2020	11	23.3	32.8/18	2021	11	14.4	23.6/05
2020	12	18.1	26.4/29	2021	12	11.5	20.2/15
(1) 統計平均溫度： 20.8125 (°C)				(2) 最高溫度： 39.7 (°C)			
2. 相對溼度：(取逐月平均值加總後平均)				平均相對溼度： 75.08 (%)			
3. 風速(月平均風速)： 2020~2021							
月份	風速(公尺/秒)	(1) 年度平均風速：		2.275 m/s			
1	2.3	冬季為 12-2 月					
2	2.3						
3	2.2	(2) 冬季平均風速：		2.4 m/s			
4	2.5	夏季為 6-8 月					
5	1.8						
6	1.8						
7	1.9						
8	1.8						

9	2.1	(3) 夏季平均風速：	1.83 m/s
10	3.1		
11	2.9		
12	2.6	冬季為 12-2 月	

4. 風向：(最大 10 分鐘風向)

年份	月份	最大十分鐘風		年份	月份	最大十分鐘風	
		風向(360°)				風向(360°)	
2020	1	16.5/70		2021	1	16.4/130	
2020	2	16.3/110		2021	2	13.9/110	
2020	3	14.7/120		2021	3	19.5/320	
2020	4	15.9/70		2021	4	18.4/70	
2020	5	13.9/290		2021	5	14.6/80	
2020	6	14.5/70		2021	6	17.3/280	
2020	7	14.3/150		2021	7	17.5/300	
2020	8	15.4/140		2021	8	13.0/90	
2020	9	12.7/130		2021	9	17.6/120	
2020	10	16.3/80		2021	10	18.6/80	
2020	11	16.2/130		2021	11	14.8/90	
2020	12	15.0/100		2021	12	14.5/30	
風向		全年		夏季(6-8 月)		冬季(12-2 月)	
方位	角度	出現次數		出現次數		出現次數	
北風	337.5° - 22.5°	0		0		0	
東北風	22.5° - 67.5°	1		0		1	
東風	67.5° - 112.5°	12		2		4	
東南風	112.5° - 157.5°	7		2		1	
南風	157.5° - 202.5°	0		0		0	
西南風	202.5° - 247.5°	0		0		0	

西風	247.5° - 292.5°	2	1	0
西北風	292.5° - 337.5°	2	1	0
主要風向		全年	夏季(6-8月)	冬季(12-2月)
方向(角度)		東風(70°)	東南風(140°)	東風(70°)

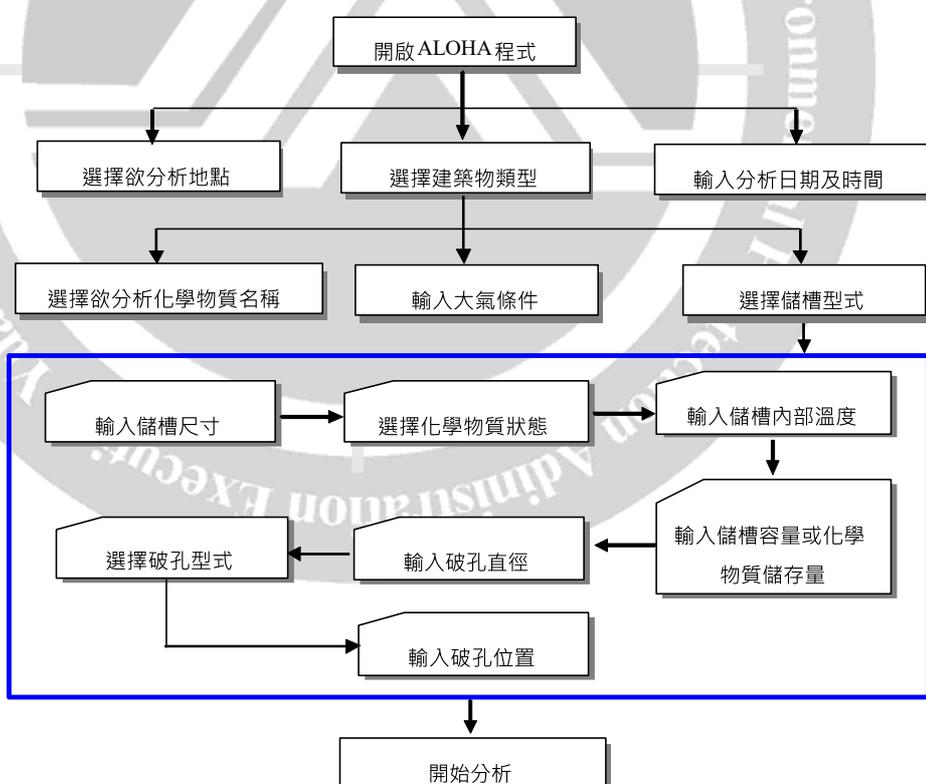


(4) 運作場所位置資訊：

- i. 運作場所全廠(場)配置圖：包含運作點分佈(請參閱危害預防及應變計畫內容)。
- ii. 運作場所鄰近敏感區域(學校、醫院、大型購物中心、人口密集區...等)或鄰近廠家位置圖。(請參閱危害預防及應變計畫內容)
- iii. 針對具火災爆炸危害特性物種，須彙整可能存在之點火源資訊。點火源包括鐵公路、電線、燃燒塔、煙囪、變電站以及停車場...等。(同上述之敏感區域劃設並列表說明距離，列入危害預防及應變計畫內容中敏感區域說明)

(各配置圖應附比例尺，建議以現行常見之電子地圖，搭配比例尺及方向角度呈現，擴散模擬結果亦可用於此圖層。)

(5) 模擬分析工具說明：模擬分析工具

模擬分析工具說明	
分析工具之軟體名稱	ALOHA (Areal Locations of Hazardous Atmosphere)
版本資訊	軟體版本： 5.4.1.2 1. ALOHA 為 EPA 與 NOAA 共同發展之軟體。
軟體工具功能說明	1. 以美國風險管理計畫(RMP)方案為基礎，進行危險性工廠、危險物運送的風險與最大危害區域分析。 2. 起源於 NOAA 對於緊急事件應變，ALOHA 原為簡單連續發生源之高斯煙流擴散，近年演變為應變工具。 3. 考慮洩漏物質的物理特性，預測洩漏源下風處污染物濃度，用來估計其氣雲移動及擴散工具。 4. 可推估化災事故發生後，化學品於大氣中之傳輸範圍，作為化學災害應變計畫與訓練之用。
使用方法概述	 <pre> graph TD Start[開啟 ALOHA 程式] --> A[選擇欲分析地點] Start --> B[選擇建築物類型] Start --> C[輸入分析日期及時間] A --> D[選擇欲分析化學物質名稱] B --> E[輸入大氣條件] C --> F[選擇儲槽型式] F --> G[輸入儲槽尺寸] G --> H[選擇化學物質狀態] H --> I[輸入儲槽內部溫度] I --> J[輸入儲槽容量或化學物質儲存量] J --> K[輸入破孔直徑] K --> L[選擇破孔型式] L --> M[輸入破孔位置] M --> N[開始分析] </pre> <p>本表各欄位如不敷使用，請依需要調整各欄篇幅</p>

(6) 事故災害模擬分析情境說明：甲醛模擬分析之參數表

模擬分析之參數	
共同參數	
毒化物名稱： 甲醛	單一運作最大可能存在量：1 公斤 (單位)
容器型式：瓶	
毒化物運作之溫度、壓力、可能之洩漏型態： 液態	
(1)運作溫度(°C)：25	(2)運作壓力：1 (單位)
(3)洩漏高度：1 (公尺)	(4)洩漏條件：
相對溼度 (%)：75.08	地表粗糙度：B
破孔孔徑：	(單位)
洩漏位置： <input type="checkbox"/> 最大連接管徑 <input type="checkbox"/> 人孔 <input type="checkbox"/> 閥壓閘孔徑 <input type="checkbox"/> 出口管(閘)徑 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 <u>瓶裝</u>	
可能替代情境(Alternative Case Scenario, ACS)	
ACS(1)：最大孔徑破孔洩漏	
年平均溫度(°C)：	年平均風速：(公尺/秒)
大氣穩定度：	年主要風向：
ACS(2)：夏季最大孔徑破孔洩漏	
最高溫度(°C)：	夏季平均風速：(公尺/秒)
大氣穩定度：	夏季主要風向：
ACS(3)：冬季最大孔徑破孔洩漏	
年平均溫度(°C)：	冬季平均風速：(公尺/秒)
大氣穩定度：	冬季主要風向：
<p>註：1. 大氣穩定度須依據風速條件調整對應之穩定度狀態</p> <p>2. 若無法說明可替代情境模擬參數，則須最嚴重情境內容做為模擬</p> <p style="padding-left: 40px;">ACS(1)：最大孔徑破孔洩漏，搭配年平均溫、年平均風速及全年主要風向</p> <p style="padding-left: 40px;">ACS(2)：夏季最大孔徑管線洩漏，搭配最高溫、夏天平均風速及夏天主風向</p> <p style="padding-left: 40px;">ACS(3)：冬季最大孔徑破孔洩漏，搭配年平均溫、冬天平均風速及冬天要風向</p>	
本表各欄位如不敷使用，請依需要調整各欄篇幅及新增替代情境資訊	
最嚴重情境(Worst Case Senior, WCS)	
平均溫度(°C)：20.8125	風速(指定風速)：1.5 m/s
大氣穩定度： F	年主要風向：東風(70°)
本表各欄位如不敷使用，請依需要調整各欄篇幅及新增替代情境資訊	

註：最嚴重情境雖影響範圍較廣，可能引發鄰廠或民眾疑慮，但若無法舉證說明可替代情境模擬參數，則須以最嚴重情境內容做為模擬

(7) 模擬分析評估基準：甲醛事故災害模擬分析評估基準

模擬分析評估基準：						
1. 毒性效應氣雲擴散之安全距離判斷標準 (ppm)：						
PAC-3	PAC-2	PAC-1	STEL	IDLH	TWA	Ceiling
56	14	0.9	2.0	20	1.0	—
註：優先考量 ERPG-3、ERPG-2，如無前述參數，應增加考量 10 TWA、最高容許濃度(Ceiling)、TWA、IDLH、1/2 IDLH						
2. 火災爆炸性氣雲擴散之安全距離判斷標準：						
60% 爆炸下限(LEL)		30% 爆炸下限(LEL)		10% 爆炸下限(LEL)		
4.2 (%)		2.1 (%)		0.7 (%)		
3. 火災危害熱輻射之安全距離判斷標準：				4. 爆炸過壓之安全距離判斷標準：		
37.5 kW/m ²	12.5 kW/m ²	4.0 kW/m ²	8 psi	3.5 psi	1 psi	
註：						
1. 火災爆炸性氣雲擴散之安全距離判斷標準：以 10%、30%、60%爆炸下限(LEL)濃度為可燃性氣雲擴散安全距離判斷參考基準，並以 10%為容許指標。						
2. 火災危害熱輻射之安全距離判斷標準：包含 37.5、12.5、4.0 kW/m ² 作為評估參考依據，採用熱輻射值達 4.0 kW/m ² 以下之範圍作為安全考量範圍標準。						
3. 爆炸過壓之安全距離判斷標準：包含 0.5(或 0.3)、3、10 psi 為評估基準並以爆炸過壓達 0.5(或 0.3) psi 以下之範圍為安全考量範圍。						
本表各欄位如不敷使用，請依需要調整各欄篇幅						

熱輻射影響經 值參考表

輻射強度 (kW/m ²)	觀察到之影響
37.5	對程序設備足夠造成損害。暴露時間 1 分鐘之致死率為 100%。
25.0	在無限期地長時期暴露下足以點燃木材的最低能量(nonpiloted)。
15.8	操作員無法從事作業並藉遮蔽物隔離熱輻射(例如設備後側)之區域內的熱強度。
12.5	起始點燃木材(piloted)、熔化塑膠管所需之最低能量。暴露時間 1 分鐘之致死率為 1%。
9.5	8 秒後到達疼痛極限；20 秒後造成二級灼傷。

4.0	如果在 20 秒內無法到達掩蔽物遮蔽，對人員足以造成疼痛感；然而可能導致皮膚起泡（二級灼傷）；致死率為 0%。
1.6	長時間暴露將不會造成不舒適感。

爆炸過壓影響經 值參考表

壓力		損 害
(psig)	(barg)	
0.02	0.00138	惱人的噪音（137 dB 低頻 10~15 Hz）
0.03	0.00207	已處在扭曲變形狀況下的大型窗戶玻璃偶而的破裂
0.04	0.00276	巨大噪音
0.1	0.00689	處在扭曲變形狀況下的小型窗戶玻璃破裂
0.15	0.01034	典型的玻璃破裂壓力
0.3	0.02068	“安全距離”（在此值外有 95%的或然率不會有嚴重的損害）；射出的投射極限；造成天花板部分的損害；10%的窗戶玻璃破損
0.4	0.02758	有限度的輕微結構損壞
0.5	0.03447	窗戶碎裂、窗架結構損壞
0.5~1.0	0.03447~0.06894	大、小型窗戶通常會破碎，對窗戶外框造成經常性的破壞
0.7	0.04826	對房屋結構造成輕微損壞
1.0	0.06894	房舍部分損壞，造成無法居住
1~2	0.06894~0.1379	波狀石綿瓦破碎；波狀鐵或鋁製鑲板、固定物掉落彎曲；木質鑲板（標準屋內裝潢）栓牢固定物掉落
1.3	0.08963	建築物之鋼骨結構稍微扭曲
2	0.1379	房屋之屋頂及牆壁部分崩塌
2~3	0.1379~0.2068	水泥或煤塊（非鋼筋水泥）牆破碎
2.3	0.1586	結構嚴重損害之下限
2.4	0.1656	人之中耳破裂
2.5	0.1726	50%的房屋磚造結構破壞
3	0.2068	工業建築物內重機具（3000 磅）蒙受少許的損壞；建築物的鋼骨結構扭曲並脫離地基
3~4	0.2068~0.2758	無鋼骨結構、自裝鋼鐵鑲板外框之建築物完全破壞；石油儲槽破裂
4	0.2758	輕質工業建築物破壞
5	0.3447	設施木質竿柱折斷；建築物內 tall hydraulic press（4000 磅）輕微受損

5~7	0.3447~0.4826	房屋幾乎完全損壞
7	0.4826	裝載之鐵路火車翻倒
7~8	0.4826~0.5516	磚造鑲板(8~12吋厚,非鋼筋水泥)因變形或彎曲而崩落
8	0.5516	12吋未補強磚牆損毀
9	0.6205	載有乘客之鐵路客車完全破壞
10	0.6894	建築物近乎完全解體;重機具(7000磅)移動且嚴重損壞,非常重之機具(12000磅)可以倖免
15.5	1.0686	99%人員致死

(8) 事故災害模擬分析結果說明

- i 所選取事故災害情境,應搭配模擬分析評估基準呈現影響範圍,建議彙整成表說明。

甲醛毒性效應氣雲擴散模擬分析結果

危害情境	ACS(1)	ACS(2)	ACS(3)	WCS
氣象條件	風速/穩定度	風速/穩定度	風速/穩定度	1.5m/s;F
判斷標準	模擬之影響距離(m)			
PAC-3 (56 ppm)	--	--	--	253
PAC-2 (14 ppm)	--	--	--	460
PAC-1 (0.9 ppm)	--	--	--	1300
IDLH (20 ppm)	--	--	--	--
STEL (2.0 ppm)	--	--	--	--

註:

- 依事故災害模擬分析評估基準,調整欄位中各判斷標準名稱與數值,各情境之風速與大氣穩定度,請參照模擬分析之參數表所設定之條件填入數值。
- 優先呈現 ERPG-3、ERPG-2,如無前述參數,應增加考量 10 TWA、最高容許濃度(Ceiling)、TWA、IDLH、1/2 IDLH。
- 若無法可替代情境模擬結果,則須以最嚴重情境模擬結果呈現危害影響範圍。
- 可能替代情境(Alternative Case Scenario, ACS)。
 - ACS(1): 最大孔徑破孔洩漏,搭配年平均溫、年平均風速及全年主要風向
 - ACS(2): 夏季最大孔徑管線洩漏,搭配最高溫、夏天平均風速及夏天主要風向
 - ACS(3): 冬季最大孔徑破孔洩漏,搭配年平均溫、冬天平均風速及冬天主要風向
- 最嚴重情境(Worst Case Senior, WCS)。
- 無數值請輸入“-”或 NA。
- 至少應填寫粗框內數值

本表各欄位如不敷使用，請依需要調整各欄篇幅

甲醛火災爆炸模擬分析結果

危害情境	ACS(1)	ACS(2)	ACS(3)	WCS
氣象條件	風速/穩定度	風速/穩定度	風速/穩定度	1.5m/s;F
爆炸下限(LEL)影響範圍				
判斷標準	模擬之影響距離(m)			
60% LEL (4.2%)	--	--	--	10
30% LEL (2.1%)	--	--	--	--
10% LEL (0.7%)	--	--	--	11
火災熱輻射危害影響距離				
火災熱輻射判斷標準	模擬之影響距離(m)			
37.5 kW/m ²	--	--	--	<10
12.5 kW/m ²	--	--	--	<10
4.0 kW/m ²	--	--	--	<10
爆炸過壓危害影響距離				
危害情境	ACS(1)	ACS(2)	ACS(3)	WCS
氣象條件	風速/穩定度	風速/穩定度	風速/穩定度	1.5m/s;F
爆炸過壓判斷標準	模擬之影響距離(m)			
8 psi	--	--	--	--
3.5 psi	--	--	--	10
1 psi	--	--	--	11

註：

1. 依事故災害模擬分析評估基準，調整欄位中各判斷標準名稱與數值，各情境之風速與大氣穩定度，請參照模擬分析之參數表所設定之條件填入數值。
2. 火災爆炸危害判定基準：
 - (1) 以 10%之 LEL 為火災爆炸特性之蒸氣雲擴散安全距離區域判定基準。
 - (2) 以 4.0 kW/m^2 為熱輻射主要判定基準。
 - (3) 以 0.5 psi 為主要爆炸過壓危害判定基準。
3. 若無法可替代情境模擬結果，則須以最嚴重情境模擬結果呈現危害影響範圍。
4. 可能替代情境(Alternative Case Scenario, ACS)。
 - ACS(1)：最大孔徑破孔洩漏，搭配年平均溫、年平均風速及全年主要風向
 - ACS(2)：夏季最大孔徑管線洩漏，搭配最高溫、夏天平均風速及夏天主要風向
 - ACS(3)：冬季最大孔徑破孔洩漏，搭配年平均溫、冬天平均風速及冬天主要風向
5. 最嚴重情境(Worst Case Senior, WCS)。
6. 無數值請輸入” - ”或 NA。
7. 無火災及爆炸危害特性之物質免填。

本表各欄位如不敷使用，請依需要調整各欄篇幅

甲醛毒性危害效應模擬結果圖層

建議以：PAC-3 (56 ppm)、PAC-2 (14 ppm)、PAC-1 (0.9 ppm)濃度表示



甲醛毒性危害效應 WCS 全年主要風向模擬分析圖

甲醛爆炸界限危害效應模擬結果圖層

建議以：60% LEL (4.2%)、30% LEL (2.1%)、10% LEL (0.7%)濃度表示

Threat Modeled: Flammable Area of Vapor Cloud

Model Run: Heavy Gas

Red : 10 meters --- (42000 ppm = 60% LEL = Flame Pockets)

Note: Threat zone was not drawn because effects of near-field patchiness make dispersion predictions less reliable for short distances.

Yellow: 11 meters --- (7000 ppm = 10% LEL)

Note: Threat zone was not drawn because effects of near-field patchiness make dispersion predictions less reliable for short distances.

甲醛爆炸界限危害效應 WCS 全年主要風向模擬分析圖

甲醛熱輻射危害效應模擬結果圖層

建議以：37.5 kW/m²、12.5 kW/m²、4.0 kW/m² 濃度表示

Threat Modeled: Thermal radiation from pool fire

Red : less than 10 meters(10.9 yards) --- (37.5 kW/(sq m))

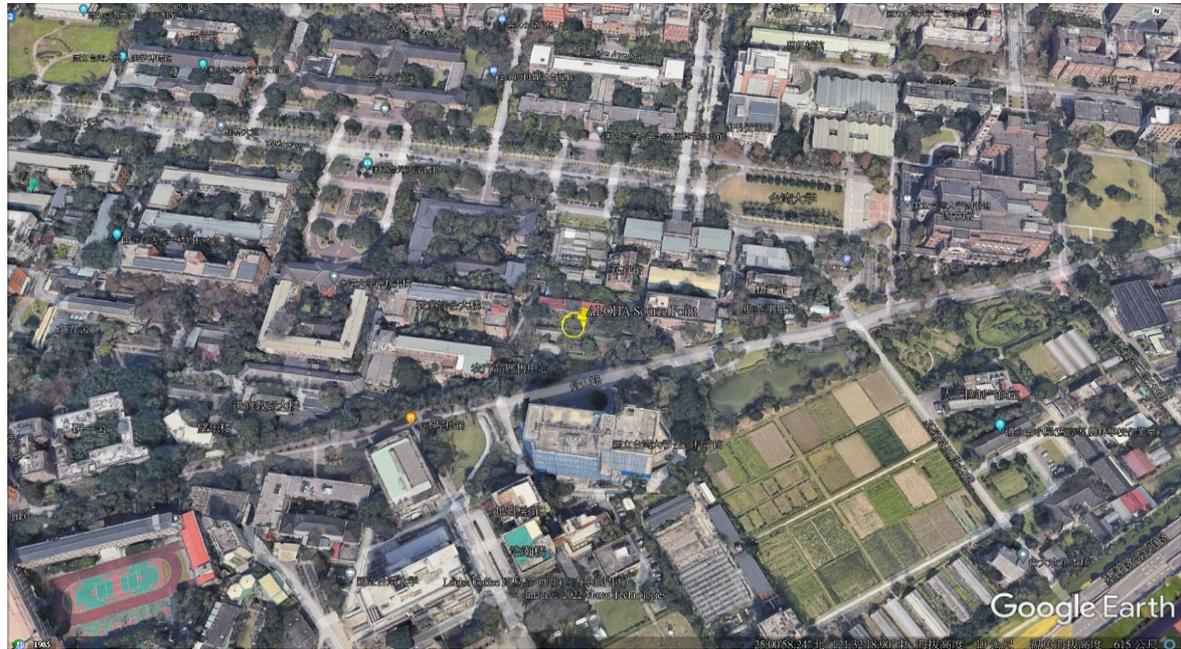
Orange: less than 10 meters(10.9 yards) --- (12.5 kW/(sq m))

Yellow: less than 10 meters(10.9 yards) --- (4.0 kW/(sq m))

甲醛熱輻射危害效應 WCS 全年主要風向模擬分析圖

甲醛爆炸過壓危害效應結果圖層

建議以：8 psi、3.5 psi、1 psi 表示



甲醛爆炸過壓危害效應 WCS 全年主要風向模擬分析圖

2. 管制距離：

(1) 災害現場區域管制：

甲醛災害現場區域管制參考距離

相關應變資料建議管制區域					
建議管制距離 (m)	緊急應變指				緊急應變程序卡
	小量洩漏		大量洩漏		
	日間	夜間	日間	夜間	
洩漏	50				30-60
火災	800				800
廠內災害模擬分析對應管制區域 (m)					
單一運作最大可能存在量：		1 公斤			
危害情境	ACS(1)	ACS(2)	ACS(3)	WCS	
氣象條件	風速/穩定度	風速/穩定度	風速/穩定度	1.5 m/s;F	
熱區 PAC-3 (56 ppm)	--	--	--	253	
暖區 PAC-2 (14 ppm)	--	--	--	460	

註：

1. 以 ERPG-3 濃度影響範圍內為熱區，ERPG-3 至 ERPG-2 濃度範圍間為暖區，ERPG-2 濃度範圍以外至適當區域為冷區。
2. 如無 ERPG 參數，可依 10 TWA、最高容許濃度、IDLH 或 LC50 來劃分熱區，另以 1/2 IDLH 或 TWA 劃分暖區。
3. 依事故災害模擬分析評估基準，調整欄位中各判斷標準名稱與數值，各情境之風速與大氣穩定度，請參照模擬分析之參數表所設定之條件填入數值。
4. 若無法可替代情境模擬結果，則須以最嚴重情境模擬結果呈現。

本表各欄位如不敷使用，請依需要調整各欄篇幅

(2) 疏散避難管制：

i. 毒性危害效應疏散避難管制：

甲醛建議之疏散避難管制距離表

災害疏散避難作業原則	下風處疏散管制區域 (m)				
	1, 000kg	20, 000kg	500, 000kg	100, 000kg	1, 000, 000kg
ERPG-3 (20 ppm)	<10M	12M	18M	24M	49M
ERPG-2 (10 ppm)	<10M	12M	18M	24M	49M

註：

1. ERPG-2：發布警戒管制區及疏散警報，或做適當就地避難
2. ERPG-3：發布疏散警報，並執行必要之強制疏散
3. 濃度數值以疏散避難作業原則發布資料為主

緊急應變指	大量洩漏之初期隔離與保護行動距離		
	初期隔離距離	日間保護行動距離	夜間保護行動距離
距離 (m)	—	—	—

註：

1. 以 200 公升以上之洩漏視為大量洩漏
2. 初期隔離距離為大量洩漏時首先隔離之周圍區域
3. 保護行動距離為完成初期隔離後，下風處人員防護之建議距離。

災害模擬分析對應之疏散避難管制距離 (m)				
單一運作最大可能存在量：	1 公斤			
	ACS(1)	ACS(2)	ACS(3)	WCS
危害情境	ACS(1)	ACS(2)	ACS(3)	WCS
氣象條件	風速/穩定度	風速/穩定度	風速/穩定度	1.5 m/s;F
PAC-3 (56 ppm)	--	--	--	253
PAC-2 (14 ppm)	--	--	--	460

註：

1. 依事故災害模擬分析評估基準，調整欄位中各判斷標準名稱與數值，各情境之風速與大氣穩定度，請參照模擬分析之參數表所設定之條件填入數值。
2. 若無法可替代情境模擬結果，則須以最嚴重情境模擬結果呈現。
3. ERPG-2：發布警戒管制區及疏散警報，或做適當就地避難。
4. ERPG-3：發布疏散警報，並執行必要之強制疏散。
5. 可能替代情境(Alternative Case Scenario, ACS)。
 - ACS(1)：最大孔徑破孔洩漏，搭配年平均溫、年平均風速及全年主要風向
 - ACS(2)：夏季最大孔徑管線洩漏，搭配最高溫、夏天平均風速及夏天主要風向
 - ACS(3)：冬季最大孔徑破孔洩漏，搭配年平均溫、冬天平均風速及冬天主要風向
6. 最嚴重情境(Worst Case Senior, WCS)。
7. 無數值請輸入” — ”或 NA。
8. 無火災及爆炸危害特性之物質免填。

ii. 火災爆炸危害效應疏散避難管制距離：

若事故現場可能出現火災及爆炸危害，除應考慮前述毒性效應疏散避難管制距離，針對可能之火災爆炸危害影響範圍，應選用較大範圍作為參考。

甲醛火災爆炸危害效應疏散避難管制參考距離

單一運作最大可能存在量：	1 公斤			
危害情境	ACS(1)	ACS(2)	ACS(3)	WCS
氣象條件	風速/穩定度	風速/穩定度	風速/穩定度	1.5 m/s;F
火災危害影響範圍模擬分析對應之疏散避難管制距 (m)				
10 % LEL (0.7%)	--	--	--	11
60 % LEL (4.2%)	--	--	--	10
註：				
1. 10% LEL：發布警戒管制區及疏散警報，或做適當就地避難				
2. 60% LEL：發布疏散警報，並執行必要之強制疏散				
火災熱輻射模擬分析對應之疏散避難管制距離 (m)				
4.0 kW/m ²	--	--	--	<10
12.5 kW/m ²	--	--	--	<10
註：				
1. 4.0 kW/m ² ：發布警戒管制區及疏散警報，或做適當就地避難				
2. 12.5 kW/m ² ：發布疏散警報，並執行必要之強制疏散				
爆炸模擬分析對應之疏散避難管制距離 (m)				
1psi	--	--	--	11
3.5psi	--	--	--	10

註：

1. 0.5 psi：發布警戒管制區及疏散警報，或做適當就地避難
2. 3 psi：發布疏散警報，並執行必要之強制疏散
3. 依事故災害模擬分析評估基準，調整欄位中各判斷標準名稱與數值，各情境之風速與大氣穩定度，請參照模擬分析之參數表所設定之條件填入數值。
4. 若無法可替代情境模擬結果，則須以最嚴重情境模擬結果呈現。
5. 可能替代情境(Alternative Case Scenario, ACS)。
 - ACS(1)：最大孔徑破孔洩漏，搭配年平均溫、年平均風速及全年主要風向
 - ACS(2)：夏季最大孔徑管線洩漏，搭配最高溫、夏天平均風速及夏天主要風向
 - ACS(3)：冬季最大孔徑破孔洩漏，搭配年平均溫、冬天平均風速及冬天主要風向
6. 最嚴重情境(Worst Case Senior, WCS)。
7. 無數值請輸入”-”或 NA。
8. 無火災及爆炸危害特性之物質免填。





(四) 災害防救訓練、演練及教育宣導，其中無預警測試 每年至少二次、整體演練每年至少一次

無預警測試每年至少二次、整體演習每年至少一次。應說明廠內進行災害防救訓練、演練及教育宣導之頻率、訓練對象及訓練內容等。



伍、災害防救訓練、演練及教育宣導

一、校方

除製作從事各類危險性作業系所單位與建築物編號對照表，供各相關學院與駐警隊參考應用，以備災害發生時判斷涉及危險性作業類別，另外每年亦辦理下列相關教育訓練、演練及教育宣導事宜。

課程名稱	內容	訓練對象	頻率
實驗室安全衛生管理	實驗場所一般安全衛生規則與急救防護說明等	除本校教職員生外，亦開放校外人員參加	每個月視需要辦理
危害通識	危害通識規則、化學性危害、化學品標示與安全資料表介紹、毒性化學物質運作與廢棄物管理等	除本校教職員生外，亦開放校外人員參加	每個月視需要辦理
輻射防護	游離輻射認識、游離輻射使用規範與輻射防護計畫與輻射廢棄物管理等	除本校教職員生外，亦開放校外人員參加	每個月視需要辦理
生物安全	生物實驗場所介紹、生物材料危害說明、優良微生物學操作介紹與生物醫療廢棄物管理等	除本校教職員生外，亦開放校外人員參加	每個月視需要辦理
急救人員再訓練	1. 心肺復甦術(含實作) 2. 甦醒球、三合一氧氣組、自動體外心臟電擊器之教學與實作	本校急救人員	每年至少一次
危害通識在職人員訓練	危害性化學品安全與防護等相關議題	校內外危害性化學品處置使用在職人員	每年至少一次
輻射操作人員再訓練	輻射操作安全與防護等相關議題	校內外輻射操作在職人員	每年至少一次
生物安全持續教育訓練	生物安全與防護等相關議題	校內外生物安全操作在職人員	每年至少一次
館舍緊急應變演練(毒災演練、無預警測試)	進行整體緊急應變演練，疏散、通報、集結、自衛消防編組啟動應變等作為，以瞭解各環節熟悉度與問題	1. 每年由校方指定一系所或建築物辦理(毒災演練) 2. 各館舍應每3年至少進行一次小型緊急應變演練(無預警測試)	1. 每年至少一棟 2. 每年數棟館舍

二、系所單位

- (一) 一般安全衛生教育訓練：作業安全衛生有關法規概要、職業安全衛生概念及安全衛生工作守則、作業前、中、後之自動檢查、標準作業程序、緊急事故應變處理、消防及急救常識暨演練、其他與勞工作業有關之安全衛生知識。
- (二) 消防（緊急應變）演練：各自成立自衛編組，包括通報班、滅火班、避難引導班、安全防護班及救護班。若職災範圍未擴及鄰近館舍，則由該單位主管為指揮官，自行完成救災。萬一發生重大事故，則由校長為總指揮官，動員行政單位，組成應變中心，依職責完成救災任務。

三、宿舍

消防演練：學生宿舍定期進行防火宣導，學習防火逃生知識，並由消防隊員指導同學實際使用滅火器及消防水帶的方法。





(五) 災害防救經費編列

災害防救經費編列。



陸、災害防救經費編列

- 一、每年編列經費辦理「年度緊急應變演練」、「設備維護費用」。
- 二、每年編列經費依需求購置或更換消防器材。
- 三、相關防護設備編列經費補助購置。



四、應變

(一) 緊急應變指揮系統、應變任務編組及通報機制

緊急應變指揮系統

詳見附件

通報機制

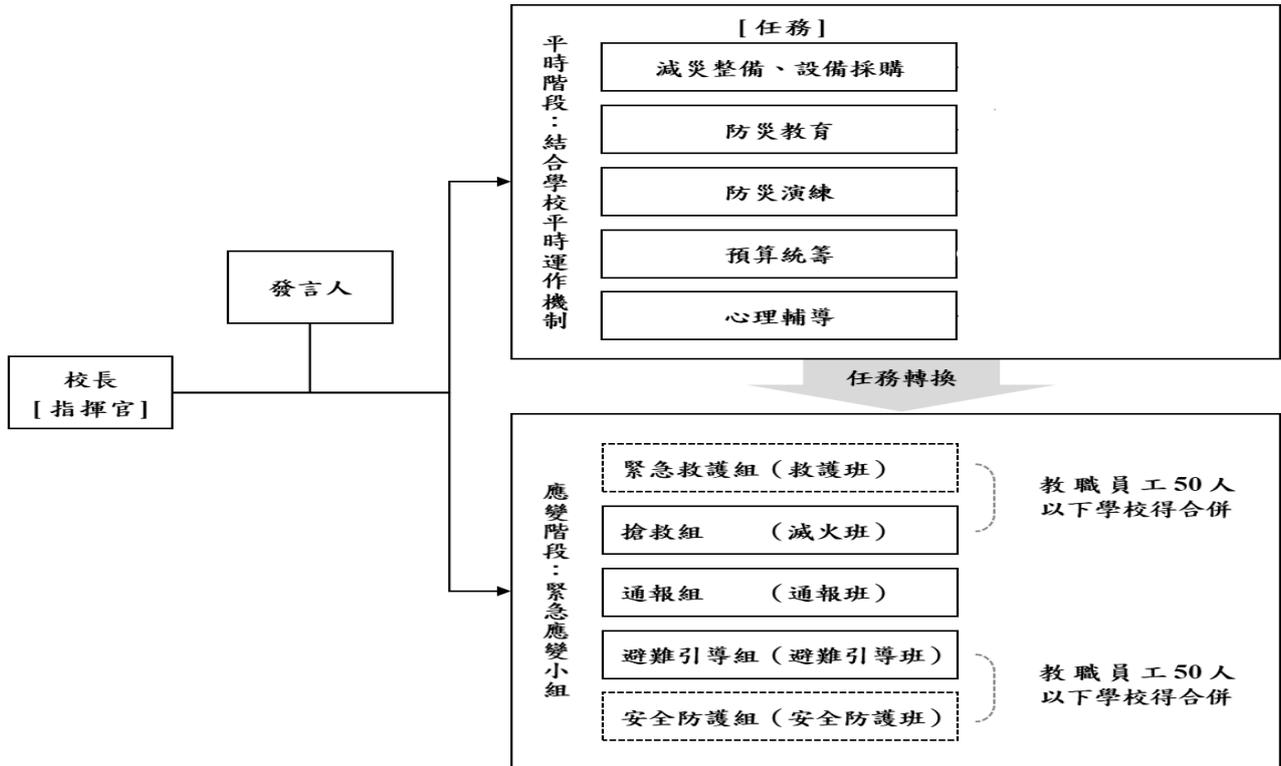
詳見附件



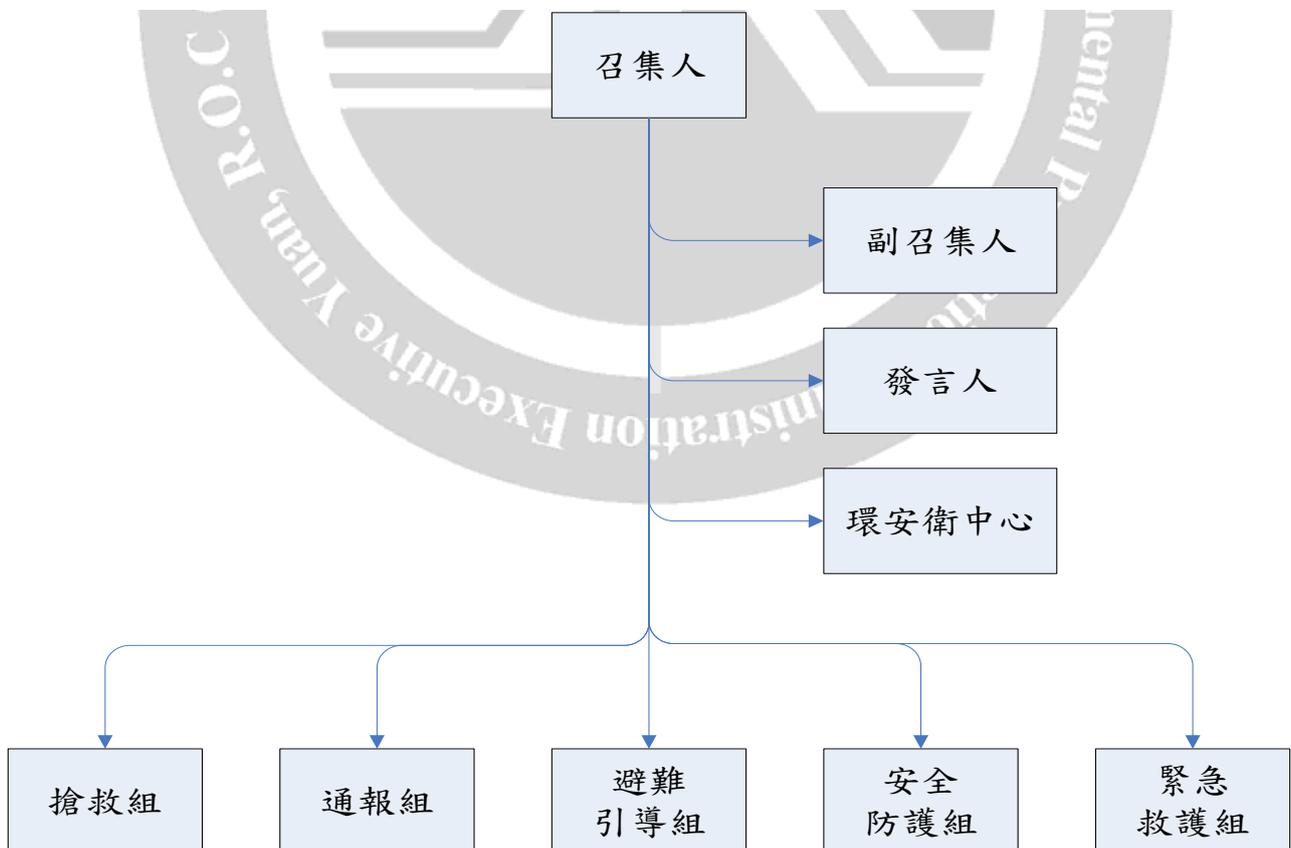
陸、緊急應變說明

一、應變組織架構：

校園災害防救組織架構圖



- 註：1. 「緊急應變小組」應整合原有防救災相關編組，括號內表示自衛消防編組。
 2. 「緊急應變小組」原則分為5組，得依需求分為3組（搶救組、通報組、避難引導組），或採階段分組。
 3. 學校得視實際需求增減組別，惟應同時考量自衛消防編組之需求。
 4. 學校得視情況，安排人員於不同階段支援不同組別。



應變任務編組

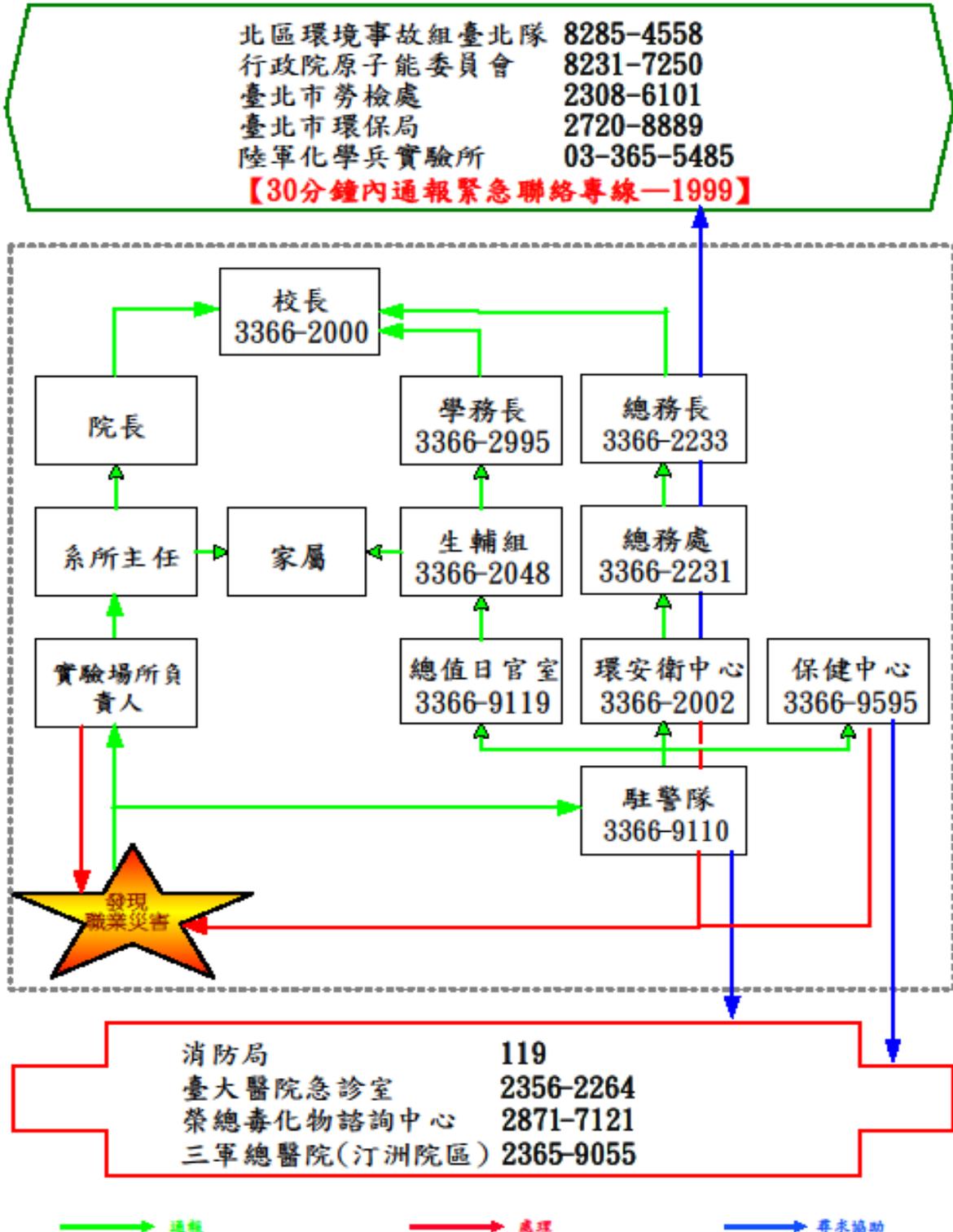
編組	姓名	聯絡電話	負責工作
召集人 (指揮官)	管中閔校長	3366-2000	1. 視災害之規模，指派成立 24 小時值勤救災指揮中心或緊急應變小組。 2. 掌握救災作業狀況與協調。 3. 決定各項緊急應變措施與發佈實施。
副召集人 (副指揮官)	羅清華 行政副校長	3366-3891	1. 協助召集人綜理督導與協調緊急應變處理小組業務。 2. 依召集人指派隨同外界代表現場勘察救災指導。
發言人	王根樹 主任秘書	3366-2030	1. 負責統一對外發言。 2. 督導蒐集、評估、傳播和使用有關於災害與資源狀況發展的資訊。
校安中心 業務單位	周崇熙主任	3366-4247	1. 災害防救之協處理。 2. 協助召集人督導各組執行防災救護作業與成效考評。
搶救組	葛宇甯總務長	3366-2231	1. 協助搶救及搜救受災學校教職員生。(總務處、人事室) 2. 防救災設施操作。(總務處、學務處) 3. 依情況支援安全防護組、緊急救護組。(人事室)
	林忠孝主任	3366-5930	
	汪詩珮學務長	3366-2995	
通報組	汪詩珮學務長	3366-2995	1. 通報教育部校園安全暨災害防救通報處理中心已疏散人數、收容地點、災情及學校教職員、學生疏散情況。(學務處) 2. 負責蒐集、評估、傳播及使用有關於災害、資源與狀況發展的資訊。(學務處、總務處) 3. 通報市政府災害應變中心及救災、治安、醫療等單位，並請求支援。(總務處)
	葛宇甯總務長	3366-2231	
避難引導組	丁詩同教務長	3366-2415	1. 選定一適當地點做為臨時地點。(教務處) 2. 分配責任區，協助疏散學校教職員、學生至避難所。(教務處) 3. 協助登記校內教職員工生身分、人數。(人事室、研發處) 4. 設置服務站，提供校內外受災民眾協助與諮詢。(教務處)
	林忠孝主任	3366-5930	
	李百祺研發長	3366-6636	
安全防護組	葛宇甯總務長	3366-2231	1. 救災指揮中心之設立及值勤聯繫業務。 2. 各項救災物資之登記、造冊、保管及分配。 3. 協助設置警戒標誌及交通管制。 4. 維護學校災區及避難場所治安。
緊急救護組	張皓翔主任	3366-2180	1. 設立基本急救、檢傷分類、重傷患就醫護送之急救站。(保健中心) 2. 安撫及心理諮商。(心輔中心)
	廖士程主任	3366-2181	

二、緊急通報程序

本校制定「緊急通報聯絡圖」、「實驗室緊急事故連絡表」，供各實驗場所張貼，以供緊急應變時得以立即通報請求救援，並針對不同的通報對象，提供參考的通報詞範例參考張貼應用。

國立臺灣大學校總區職業災害通報及聯絡圖

107.11修訂版



國立臺灣大學實驗室緊急事故聯絡表

實驗室名稱		鄰近電話位置	
實驗室負責人			
緊急聯絡人	緊急聯絡電話		

火警、救護車： 119 古亭消防隊：2321-2600 金華消防隊：2391-7653
 保健中心、校內救護車： 3366-9595
 臺大醫院： 2356-2264
 三軍總醫院： 8792-3311 轉 88606
 榮總毒物諮詢中心： 2871-7121
 校警隊： 3366-9110
 環保暨安衛中心： 3366-2002

1. 單位內部通報

包含內容：a. 發現者 b. 時間 c. 事故地點 d. 洩漏物 e. 目前狀況 f. 人員狀況 g. 其他。

範例：「喂！系辦嗎？我是研一生趙一二，在約十點時，發現由 119 實驗室傳出刺鼻味，可能是氯氣外洩，目前無人員傷亡，但範圍有持續擴大的現象，請儘快派員前往瞭解協助處理」。

2. 單位內部疏散廣播

包含內容：a. 時間 b. 事故地點 c. 洩漏物 d. 目前狀況 e. 應變動作或逃生方向 f. 其他。

範例：「系上全體師生請注意！系上全體師生請注意！119 實驗室，於上午十點發生氯氣外洩，目前範圍正持續擴大中，請全體師生立即往上風處，東側側門方向疏散」。

3. 周邊單位通報、疏散廣播

包含內容：a. 廣播單位、廣播者 b. 災害種類 c. 災害程度 d. 氣象條件 e. 應變動作或逃生方向 f. 聯絡電話 g. 其他。

範例：「這裡是○○系，我是職員錢二三，目前本系發生氯氣外洩事件，氯氣正持續洩漏中，因現在風向為東北風，有可能擴散至○○系，請貴單位全體師生緊閉門窗，並迅速向西北方向疏散，至本校傳鐘旁集合，本單位已派人於該地點負責接待，本單位之聯絡電話為 3366-2005」。(應重複 2~3 次)

4. 通報台北市環保局

包含內容：a. 通報者 b. 災害地點 c. 時間 d. 災害種類 e. 災害程度 f. 災情 g. 聯絡電話 h. 其他

範例：「喂！環保局嗎？我這裡是國立台灣大學，我是職員周四五，本校○○系在今天上午十點，於 119 實驗室發生氯氣外洩，目前無人員傷亡，本單位正全力搶救，預估災情可能會蔓延至東南方向的鄰近地區，本單位正密切觀察中，如有進一步情況會立刻回報，本單位地址是羅斯福路四段一號，我的聯絡電話是 3366-2005」。



(二) 事故發生時之警報發布方式

說明若毒性化學物質不慎發生洩漏、火災等事故時，警報發布時機（警報濃度設定值）、方式（為電子警報、語音廣播或併用）、訊號持續時間、警報可及範圍（全廠區或僅運作點）、警報詞內容等。



五、警報之發布

- (一) 發現緊急狀況之人員應立即就近通知相關人員或告知系辦公室災害現場之狀況。
- (二) 系辦公室人員應以廣播、電話、喊叫等方式，告知所屬教職員工生緊急狀況，隨即啟動單位自衛編組進行救災，並依災害狀況通知相關救援單位支援，若災害持續擴大無法控制，則通知相關人員進行疏散。
- (三) 如因洩漏、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，實驗場所負責人應立即採取緊急防治措施，並至遲於 30 分鐘內，報知當地主管機關。通報內容如下：
 1. 通報人單位、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。





(三) 外部支援體系之啟動方式

當發生洩漏事件時，依據環保署公布「緊急應變程序卡」及「毒性化學物質災害疏散避難作業原則」，應先緊急隔離封鎖至少100公尺；而本校各運作場所附近之外部事業單位如臺灣科技大學、民族國中、芳和國中、和平高中、大安運動中心、台北和平籃球館、龍門國中、龍安國小、古亭國小、台電公司、三軍總醫院汀洲院區、銘傳國小等位置距本校運作場所均超過100公尺，應無直接影響。

表4-3、外部支援體系之啟動方式

項次	類型	公司名稱	聯絡人	代理人	聯絡電話
1	外界支援	國立臺灣大學醫學院	鄧○○	劉○○	02-23123456
2	外界支援	臺灣默克	許○○	許○○	02-21621111
3	外界支援	友和貿易	鄭○○	孫○○	02-26000611
4	外界支援	益和貿易	黃○○	黃○○	02-22228336





(四) 災害應變作為，包括維持阻絕措施、處理設施有效運轉及二次災害防止措施

針對運作毒性化學物質之種類、特性、數量與場所，預推可能發生之災害類型、規模，並研擬採取緊急防治之措施（包括維持阻絕措施、處理設施有效運轉及二次災害防止措施）。



壹、應具備之緊急應變工具及設施項目：

一、阻止或減少毒性化學物質洩漏之工具、材料

本校苯、四氯化碳、三氯甲烷、甲醛、氯苯、1,4-二氧陸園、吡啶及二甲基甲醯胺之貯存場所為各實驗場所藥品室(櫃)，分別有 48 間、23 間、160 間、102 間、38 間、39 間、51 間、106 間實驗場所，分別運作貯存約 75 公斤、22 公斤、900 公斤、63 公斤、64 公斤、65 公斤、60 公斤、295 公斤，貯存容器大致有 500 毫升、1 公升、2.5 公升、4 公升與 20 公升桶裝。故備有吸液條、吸油棉及片（捲）狀吸液棉為止漏工具，應變人員可攜帶止漏工具進行止漏之工具，於每月實施檢查 1 次，並將紀錄保存 1 年備查，其阻止或減少毒性化學物質洩漏之工具、材料數量如下表：

阻止或減少毒性化學物質洩漏之工具、材料數量表

項次	名稱	數量	單位	放置位置	備註
1	吸液條	12	條	環安衛中心	
2	吸油棉	20	片	環安衛中心	
3	吸液棉片	2200	片	環安衛中心與系所單位	
4	捲狀吸液棉	1	捲	環安衛中心	
5	化學洩漏處理車	1	台	緊急應變器材存放區	

阻止或減少毒性化學物質洩漏之工具、材料照片



吸油棉



片狀吸液棉



條狀吸液棉



捲狀吸液棉



化學洩漏處理車

二、應變圍堵器材或設施

本校各實驗場所使用之毒化物均為量少種類多之特性，如發生洩漏，其洩漏量應可使用吸液棉、條等即可圍堵，各實驗場所藥品亦有盛盤盛裝毒化物，應可有效圍堵毒性化學物質異常洩露狀況，各項應變圍堵器材或設施於每月實施檢查1次，並將紀錄保存1年備查，其應變圍堵器材或設施數量如下表：

應變圍堵器材或設施數量表

項次	名稱	數量	單位	放置位置	備註
1	吸液條	12	條	環安衛中心	
2	吸油棉	20	片	環安衛中心	
3	吸液棉片	2200	片	環安衛中心與系所單位	
4	捲狀吸液棉	1	捲	環安衛中心	
5	化學洩漏處理車	1	台	緊急應變器材存放區	

應變圍堵器材或設施照片



吸油棉



片狀吸液棉



條狀吸液棉



捲狀吸液棉



化學洩漏處理車

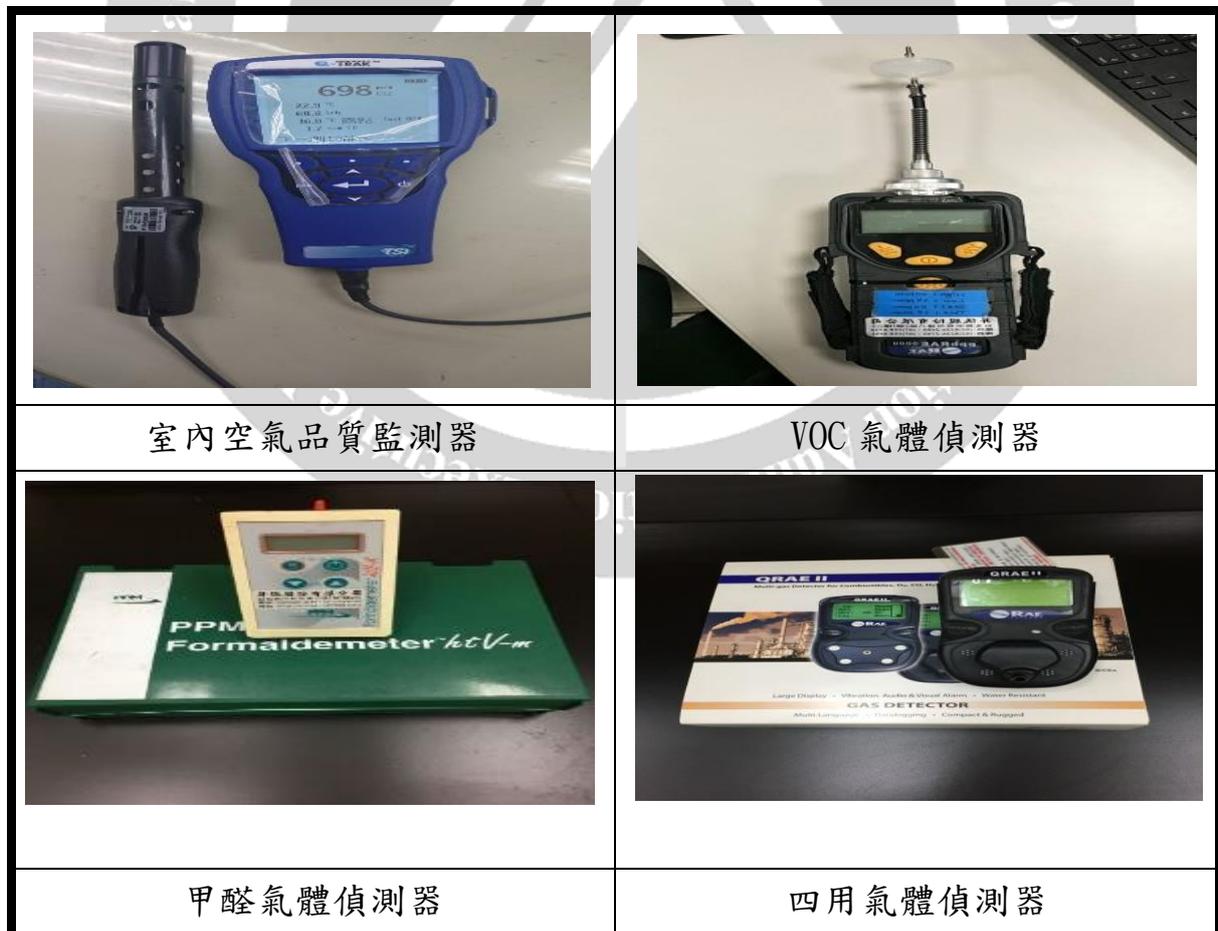
三、攜帶式洩漏偵檢器材

本校備有可攜帶式室內空氣品質監測器、VOC 氣體偵測器及甲醛氣體偵測器，可攜帶至異常洩漏區域進行偵測現場苯、四氯化碳、三氯甲烷、甲醛、氯苯、1,4-二氧陸園、吡啶、二甲基甲醯胺濃度，其各攜帶式偵測器於每月實施檢查、維護及保養 1 次，並將紀錄保存 1 年備查，其攜帶式洩漏偵檢器材數量如下表：

攜帶式洩漏偵檢器材數量表

項次	名稱	數量	單位	放置位置	備註
1	室內空氣品質監測器	1	台	環安衛中心	CO、CO ₂ 、溫度、濕度
2	VOC 氣體偵測器	3	台	環安衛中心	
3	甲醛氣體偵測器	2	台	環安衛中心	
4	四用氣體偵測器	2	台	環安衛中心	

攜帶式洩漏偵檢器材照片

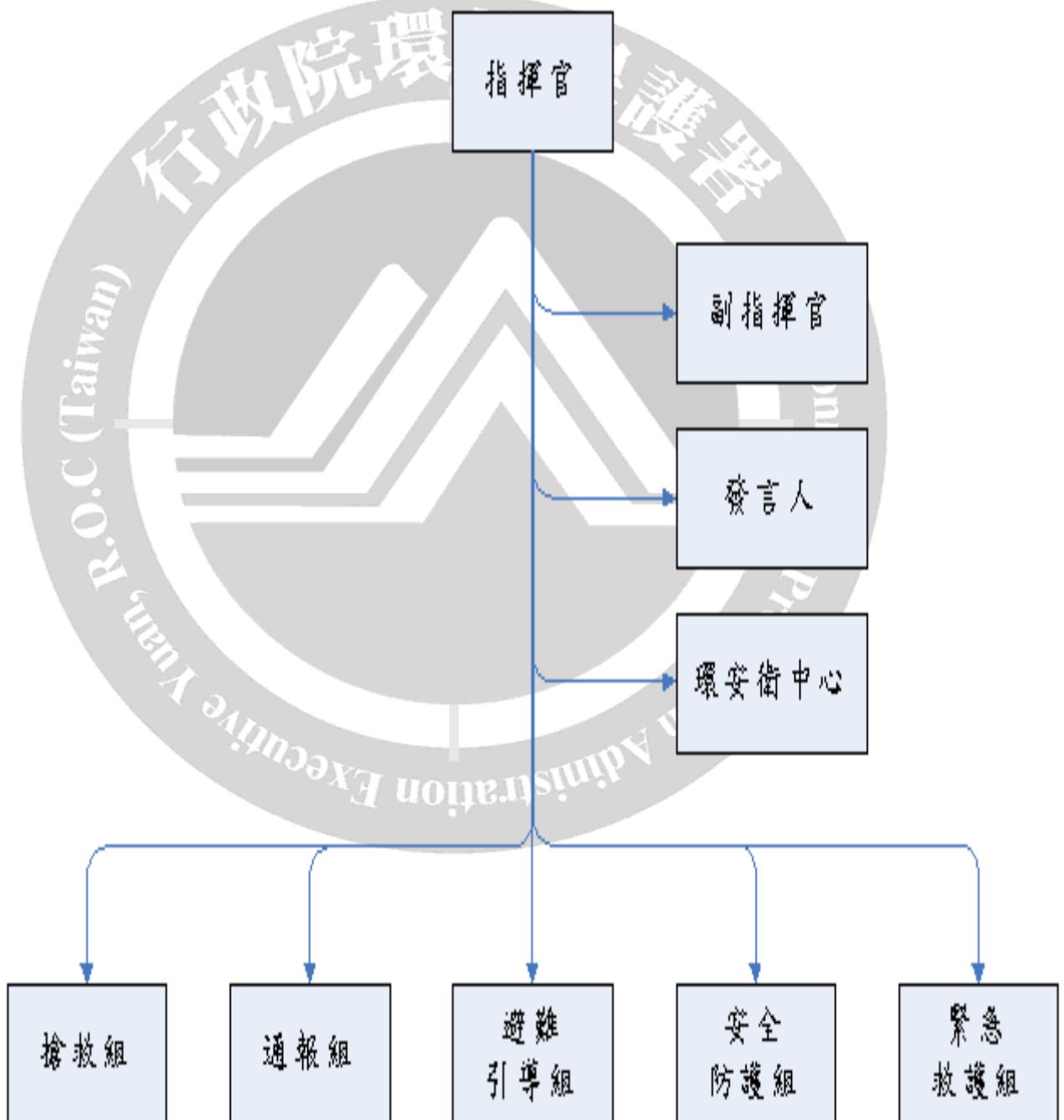


四、個人防護設備

(一) 應變編組人數

本校規劃應變緊急應變編組人數共 24 人，其編組有暴露危害之虞中，需穿著 A 級或 B 級防護衣的為搶救組 2 人，其餘人員則穿著 C 級防護衣：包括指揮官 1 人、副指揮官 1 人、發言人 1 人、環安衛中心主任 1 人、其餘各應變組織依各負責單位各 2~4 人，應變組織並安排數人待命支援。

<應變組織>



< 災害防救任務分組表 >

本校防災指揮體系任務分組及工作內容

編組及負責人員	負責工作
指揮官/校長	<ol style="list-style-type: none"> 1. 視災害之規模，成立緊急應變小組與 24 小時值勤救災指揮中心。 2. 掌握救災作業狀況與協調。 3. 決定各項緊急應變措施與發佈實施。
副指揮官/行政副校長	<ol style="list-style-type: none"> 1. 協助小組召集人綜理督導與協調緊急應變處理小組業務。 2. 依召集人指派隨同外界代表現場勘察救災指導。
發言人/主任秘書	<ol style="list-style-type: none"> 1. 負責統一對外發言。 2. 督導蒐集、評估、傳播和使用有關於災害與資源狀況發展的資訊。
校安中心業務單位/ 環安衛中心主任	<ol style="list-style-type: none"> 1. 災害防救之協助處理。 2. 協助召集人督導各組執行防災救護作業與成效考評。
搶救組/ 總務處、學務處	<ol style="list-style-type: none"> 1. 協助搶救及搜救受災學校教職員生。 2. 防救災設施操作。
通報組/ 學務處、總務處	<ol style="list-style-type: none"> 1. 通報縣市政府災害應變中心及教育部校園安全暨災害防救通報處理中心已疏散人數、收容地點、災情及學校教職員、學生疏散情況。 2. 負責蒐集、評估、傳播及使用有關於災害、資源與狀況發展的資訊。 3. 通報地方救災、治安、醫療等單位，並請求支援。
避難引導組/ 教務處、人事室	<ol style="list-style-type: none"> 1. 選定一適當地點做為臨時地點。 2. 分配責任區，協助疏散學校教職員、學生至避難所。 3. 協助登記校內教職員工生身分、人數。 4. 設置服務站，提供校內外受災民眾協助與諮詢。
安全防護組/ 總務處	<ol style="list-style-type: none"> 1. 救災指揮中心之設立及值勤聯繫業務。 2. 各項救災物資之登記、造冊、保管及分配。 3. 協助設置警戒標誌及交通管制。 4. 維護學校災區及避難場所治安。
緊急救護組/ 保健中心、心輔中心	<ol style="list-style-type: none"> 1. 設立基本急救、檢傷分類、重傷患就醫護送之急救站。 2. 安撫及心理諮商。

緊急應變編組名單及防護衣等級表

項次	編組職務	姓名	應變防護衣等級
1	指揮官	校長	C
2	副指揮官	副校長	C
3	發言人	主任秘書	C
4	校安中心業務單位	環安衛中心主任	C
5	搶救組	班員 4 名	A 或 B
6	通報組	班員 4 名	C
7	避難引導組	班員 4 名	C
8	安全防護組	班員 4 名	C
9	緊急救護組	班員 4 名	C

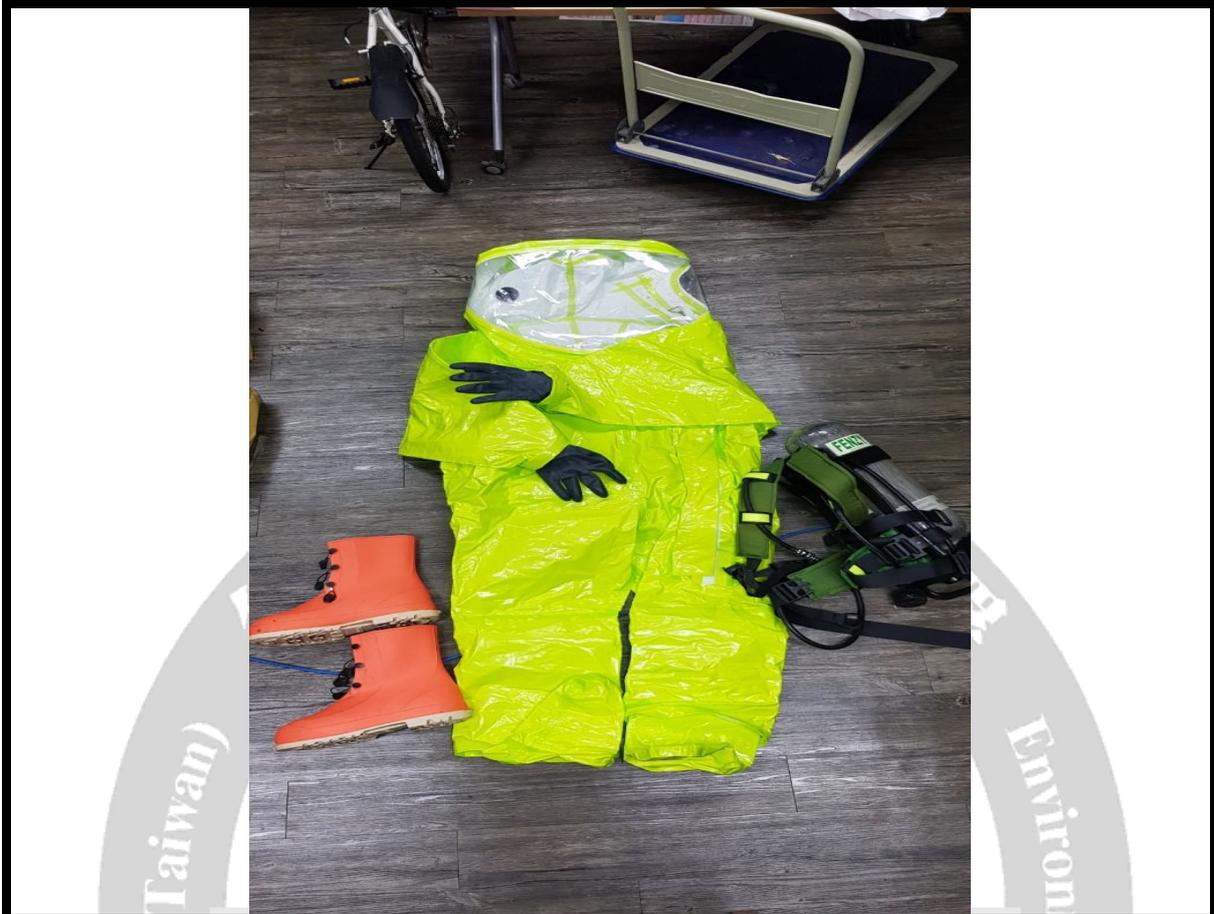
(二) 個人防護設備

依應變編組中需穿著防護衣數量統計 A 級或 B 級防護衣各 2 套、C 級防護衣為 20 套，其中 C 級防護衣濾毒罐為一次性材料，其個人防護設備每月實施檢查一次，並將紀錄保存 1 年備查，本校備置個人防護設備數量如下：

個人防護設備數量表

項次	品名	數量	單位	放置位置
1	A 級防護衣	2	套	緊急應變器材存放區
2	B 級防護衣	2	套	緊急應變器材存放區
3	自給式空氣呼吸器(SCBA)	2	套	緊急應變器材存放區
4	C 級連身防護衣	210	套	環安衛中心及相關單位
5	防酸鹼手套	166	雙	環安衛中心及相關單位
6	半罩式防毒面具	166	個	環安衛中心及相關單位
7	濾毒罐	166	組	環安衛中心及相關單位
8	護目鏡	166	個	環安衛中心及相關單位

個人防護設備圖



A級防護衣、靴子與空氣呼吸器



B級防護衣



B級防護衣抗化靴



自給式空氣呼吸器(SCBA)



護目鏡



C級連身防護衣



抗化手套



濾毒罐



濾毒罐面罩

國立臺灣大學系所單位（中心）緊急應變器材

年點檢表

檢查日期 應變器材	數量	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
C級化學防護衣	4件												
半罩式防毒面具	4個												
濾毒罐 2個/包	4包												
抗化學溶劑手套	4雙												
護目鏡	4副												
吸液棉（片）	1盒												
拋棄式鞋套	4雙												
檢查者簽章													
檢查日期													

備註：

1. 應變器材等相關設備應維持其功能正常，請依現況進行點檢，每月實施檢查，如有過期或缺損，請適時予以更換、補充。
2. 表格如不敷使用，請自行增列。
3. 紀錄保存一年備查。

國立臺灣大學環安衛中心緊急應變器材

年點檢表

檢查日期 應變器材	數量	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
A級化學防護衣	2套												
B級化學防護衣	2套												
C級化學防護衣	50件												
空氣呼吸器	2組												
半罩式防毒面具	4個												
濾毒罐 2個/包	4包												
抗化學溶劑手套	4雙												
護目鏡	4副												
吸液棉(片)	4盒												
吸液棉(條)	12條												
吸液棉(捲)	1捲												
拋棄式鞋套	4雙												
洩漏處理車	1台												
檢查者簽章													
檢查日期													

備註：

1. 應變器材等相關設備應維持其功能正常，請依現況進行點檢，每月實施檢查，如有過期或缺損，請適時予以更換、補充。
2. 表格如不敷使用，請自行增列。
3. 紀錄保存一年備查。

五、供氣式空氣呼吸防護設備

依毒性化學物質應變器材及偵測與警報設備管理辦法第3條第5項規定，運作毒性或具危害性關注化學物質於常溫常壓下或運作時為氣態者，運作人應依任務編組中暴露危害之虞人員，於運作場所備置該等人員數量以上之供氣式空氣呼吸防護設備。

本校所使用毒性化學物質苯、四氯化碳、三氯甲烷、甲醛、氯苯、1,4-二氧陸園、吡啶與二甲基甲醯胺，於常溫常壓下或運作時均非氣態，依法可免備置供氣式空氣呼吸防護設備，但本校仍備有二套自給式空氣呼吸器(SCBA)，其自給式空氣呼吸器(SCBA)定期實施檢查。

六、安全阻絕系統或外洩處理系統設置

依毒性及關注化學物質應變器材與偵測警報設備管理辦法第4條規定，製造、使用、貯存毒性化學物質光氣，應另設置安全阻絕系統及外洩處理系統；另製造、使用、貯存毒性化學物質氯、氰化氫、氟，任一場所任一日之運作總量達一百公斤以上者，應另設置安全阻絕系統或外洩處理系統；運作總量達二公噸以上者，應另設置安全阻絕系統及外洩處理系統。

本校所使用毒性化學物質苯、四氯化碳、三氯甲烷、甲醛、氯苯、1,4-二氧陸園、吡啶與二甲基甲醯胺，非屬光氣、氯、氰化氫、氟等毒性化學物質，依法可免設置安全阻絕系統及外洩處理系統。

七、運作場所偵測及警報設備設置情形

依毒性及關注化學物質應變器材與偵測警報設備管理辦法第 5 條規定，製造、使用、貯存毒性或具危害性關注化學物質有下列情形者，運作人應於運作場所適當地點設置偵測及警報設備：

- (一) 常溫常壓下為氣態，或常溫常壓下為液態，運作時為氣態；其任一場所單一物質任一日運作總量達分級運作量。
- (二) 常溫常壓下及運作時皆為液態，其任一場所單一物質年運作總量達三百公噸以上，或任一日達十公噸以上。但在攝氏二十五度時該毒性化學物質蒸氣壓小於零點五毫米汞柱（mmHg）者，不在此限。

本校所使用毒性化學物質苯、四氯化碳、三氯甲烷、甲醛、氯苯 1,4-二氧陸園、吡啶與二甲基甲醯胺，常溫常壓下雖為液態，但運作量未達法規要求，依法可免設置偵測及警報設備。

八、輸送管線監測設備設置情形

依毒性及關注化學物質應變器材及偵測與警報設備管理辦法第 5 條規定，毒性或具危害性關注化學物質以管線輸送至運作廠（場）外者，其輸送管線輸出及輸入端廠（場）運作人，應於輸送管線設置可監測化學物質流量或壓力設備，且數值異常時能自動發出警報訊號，並自動記錄輸送管線流量或壓力數值，保存三十日備查。

本校所使用苯、四氯化碳、三氯甲烷、甲醛、氯苯 1,4-二氧陸園、吡啶與二甲基甲醯胺等毒性化學物質，均未以管線輸送至校外情形，依法可免設置輸送管線監測設備。



(五) 人員搶救及災區隔離方式

詳述毒災事故發生時，隔離場所、警戒距離與人員管制方式之規劃，及進行人員搶救時所需防護設施與注意事項等。

隔離逸散或溢漏區域周圍至少 50 公尺



伍、人員搶救及災區隔離方式

一、人員搶救

(一) 注意事項

1. 不管任何人到達意外事故現場，安全絕對是主要的考量。
2. 先辨識化學品的種類與特性。
3. 未穿著防護裝備之人員不得進入污染區域，處理人須確實配戴防護裝備，由除污走道進出禁區，事故處理後須確實除污才能離開。
4. 不瞭解狀況不要勉強處理，要請求專家及化學災害預防技術支援諮詢中心協助。
5. 要會運用安全資料表、緊急應變指南等資料。
6. 須熟悉個人防護具及各項搶救設備之使用，並定期維護。
7. 行動須正確而不是求快，要第一次就做對，才不會救人反被人救。

(二) 急救處理原則

1. 立即搬離暴露源。不論是吸入、接觸或食入性的中毒傷害，應先移至空氣新鮮的地方或給予氧氣，並在安全與能力所及之情況下，儘可能關閉暴露來源。
2. 脫除被污染之衣物。迅速且完全脫除患者之所有衣物及鞋子，並放入特定容器內，等候處理。
3. 清除暴露的毒化物。
4. 若意識不清，則將患者做復甦的姿勢且不可餵食。
5. 若無呼吸，心跳停止時立即施予心肺復甦術（CPR）。
6. 若患者有自發性嘔吐，讓患者向前傾或仰躺時頭部側傾，以減低吸入嘔吐物造成呼吸道阻塞之危險。
7. 立即請人幫忙打電話至119求助。
8. 立即送醫，並告知醫療人員曾接觸之毒性化學物質。

(三) 急救處理方法

1. 救護人員到達前應依不同暴露途徑實施急救。
2. 詳細急救步驟，請參照接觸之化學物質之「安全資料表」(SDS)，緊急處理及急救措施中，依其暴露途徑實施急救。

二、災區隔離

- (一) 各任務編組啟動進行緊急應變救災，其中由通報班通報鄰近館舍進行疏散，避難引導班則管制電梯、引導救災人員進行人員疏散與樓層淨空。
- (二) 安全官查閱物質安全資料表、緊急應變指南及該實驗室化學品清單、空間配置圖，以界定熱區、暖區與冷區區域。



(六) 環境復原，包括毒性及具危害性關注化學物質之妥適處理及環境污染物之清除處理

環境復原，包括毒性及具危害性關注化學物質之妥適處理及環境污染物之清除處理。



陸、環境復原

A. 殘餘毒性化學物質之處理

- (一) 災後由校方規劃環境污染清理與復原工作，成立清理與復原工作小組，進行災後廢棄物之清理。
- (二) 保持洩漏區通風良好，且其清理工作須由受過訓之人員負責。
- (三) 對於消防冷卻用之廢水，可能具有毒性，應予以收集並納入廢水處理系統處理。
- (四) 洩漏區應進行通風換氣，廢氣應導入廢氣處理系統。
- (五) 可以非燃性分散劑撒於洩漏處，並以大量水和毛刷沖洗，待其作用成為乳狀液時，即迅速將其清除乾淨。
- (六) 亦可以細砂代替分散劑，再以不產生火花之工具將污砂剷入桶中，再將其氣體導入廢氣處理系統。
- (七) 事後可以使用清潔劑和水徹底清洗災區，產生之廢水應予以收集處理。
- (八) 將剩餘之毒性化學物質與可能遭毒化物污染之廢水、廢棄物標示並依其特性分別收集暫存，再委託代檢驗業者進行檢驗。
- (九) 委託合格代清理業者清理災後相關廢棄物。本校與代清除處理業者簽訂合約時，皆明訂本校除例行性事前通知代清理外，本校有權通知業者配合緊急清理，目前配合之廠商有：清除業者—宏揚環保工程有限公司；處理業者—國立成功大學環境資源研究管理中心資源回收廠。
- (十) 依本校廢棄物清理計畫書中事業廢棄物之處理方式，由委託代清理業者依廢棄物之分類予以焚化處理或化學處理。並要求業者於處理完畢後，須提供事業廢棄物妥善處理紀錄文件。

B. 清理與復原工作小組成員及職責

組別	擔任人員	職責
指揮官	事故單位主管、總務處、環安衛中心	負責災區環境復原工作之指揮協調
除污組	事故單位、總務處事務組、環安衛中心	負責災區剩餘毒性化學物質之處理
搬運組	事故單位、總務處事務組	負責協助搬運廢棄物集中整理
管制組	事故單位、總務處駐警隊	災區出入管制及協助院區設施環境復原
運輸組	事故單位、總務處事務組	負責環境復原車輛支援之相關事宜
後勤組	事故單位、總務處營繕組	所有電力需求供應之搶修復原



(七) 重大災害或事故地區執行緊急疏散避難作業方式

說明緊急疏散時機（如研判依據-儀器偵測數據、應變指揮中心研判事故狀況結果等）、廠內緊急疏散計畫（包含疏散警報發布方式、執行緊急疏散作業人員編組、引導疏散路線、人員集結地點等）。

疏散集合地點：五處，詳見附件





第三階段應變：

研判是否需要疏散附近學校、住家、商家、民眾、學生等，如需要則由通報組進行通報里長、學校等周邊單位，並提供相關資料、整備緊急應變器材等，配合警察、消防、環保機關支援疏散民眾與進行搶救等事宜。

