

毒性及關注化學物質危害預防及應變計畫

毒性●關注化學物質危害預防及應變計畫

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：1 種

第三類毒性化學物質：0 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： 吳

上士

主管：

巫

聯絡電話：

09

傳真：

049

E-Mail：

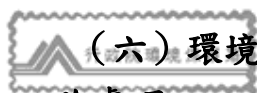
送件日期：111 年 11 月 8 日

 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 類	07102	乙二醇甲醚	2-Methoxyethanol (Ethylene glycol monomethyl ether)	易燃液體 - 第三級	95 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.....	59
(一) 應變器材之放置位置圖.....	59
(二) 運作場所之座落位置地圖及周遭敏感地區.....	61
(三) 緊急疏散、集結及救援路線圖.....	117
三、危害預防.....	
(一) 物質管理與危害預防管理措施.....	119
(二) 事故預防.....	175
(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.....	231
(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.....	247
(五) 災害防救經費編列.....	303
四、應變.....	
(一) 緊急應變指揮系統、應變任務編組及通報機制.....	359
(二) 事故發生時之警報發布方式.....	415
(三) 外部支援體系之啟動方式.....	471
(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.....	472
(五) 人員搶救及災區隔離方式.....	528



(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.....584

(七) 重大災害或事故地區執行緊急疏散避難作業方式.....640



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					
	名稱(全銜)					
	地址					
	二度分帶座標(TWD97/TM2)	TWD97/TM2-X		TWD97/TM2-Y		
	負責人姓名	巫				
	負責人地址					
	連絡人	姓名	張	電話號碼	049	
	E-mail帳號		傳真號碼	049		
運 作 場 所 基 本 資 料	管制編號					
	名稱(全銜)					
	地址					
	二度分帶座標(TWD97/TM2)	TWD97/TM2-X		TWD97/TM2-Y		
	涉及業別分類	(9499)未分類 其他組織	土地分區	(AF)非都市山坡地保 育區	工業區代碼及 名稱	(ZZ)其他工業區
	專業技術管理 人員	級別	乙級			
		姓名	吳			
		證號	環署訓證字第			
		手機	09			
	連絡人	姓名	吳	電話號碼	049	
		E-mail帳號		傳真號碼	049	
	災害防救實際 負責人與主要 工作人員	姓名	吳			
		職稱	上士			
		電話號碼	049			
		傳真號碼	049			
	外部支援廠商、 機構(包括 上游廠商)	廠商名稱	陸軍			
		支援事項	化學災害消毒工作	化學災害消毒工作		
		聯絡人	值班人員	值班人員		
		電話號碼	04	07		
	緊急醫療網責 任醫院 或運作 場所鄰近醫院	名稱				
醫療項目		傷患緊急處理、急救 及治療工作				

	電話	049- 			
	聯防組織	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 Y12024 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	乙二醇甲醚 (2-Methoxyethoxy ethanol)		俗 名		二甲氧基乙烷	
	物質名稱	乙二醇甲醚		列管編號及序號		07102	
	重量百分濃度 (w/w%)	25		毒性分類		2	
	運作行為	☐ 製造 ☐ 輸入 ☐ 販賣 ☐ 使用 ☒ 貯存					
	貯存場所入口二度分帶座標	場所位置		TWD97/TM2-X		TWD97/TM2-Y	
	使用場所入口二度分帶座標	場所位置		TWD97/TM2-X		TWD97/TM2-Y	
	經常存量 (以重量單位表示)	95至300公斤		0至0公噸		0至0公噸	
	包裝或容器型態	☒ 圓柱型 ☐ 橫式 ☐ 球式 ☐ 方柱型 ☐ 鋼瓶 ☐ 其它：		包裝或容器材質		☒ 鐵 ☐ 鋁 ☐ 不銹鋼 ☐ 玻璃 ☐ 塑膠桶 ☐ 紙袋 ☐ 塑膠袋 ☐ 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)
				19	11	1.5	
得使用用途	貯存						

表1-3、可能波及毒性及關注化學物質之其他化學品

(三) 運作場所全廠(場)配置圖及內部配置圖



(四)安全資料表



以上物質，其列表如後

符合 (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

(送件/備查)日期： 111 年 08 月 29 日



陸軍兵工整備發展中心儲備庫達分級運作量之 毒性及具危害性關注化學物質

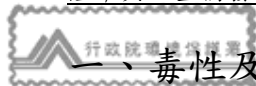
毒化物類別	列管 編號	中文名稱	英文名稱	GHS 危害特性分類	經常貯存量
第二類	071	乙二醇甲醚	2-Methoxyethanol (Ethylene glycol monomethyl ether)	1.易燃性液體第 3 級 2.極毒性物質第 5 級(吞食) 3.極毒性物質第 3 級(吸入) 4.極毒性物質第 4 級(皮膚) 5.生殖毒性物質第 1 級 6.特定標的器官系統毒性物質-重複暴露第 1 級	1.596~650kg
(如欄位不足，請自行增列)					

(第三類毒性化學物質為優先排列)



目 錄

一、毒性及關注化學物質防災基本資料表.....	4
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.....	12
(三)緊急疏散、集結及救援路線圖.....	13
三、危害預防.....	15
(一)毒性及具危害性關注化學物質管理與危害預防管理措施.....	15
(二)事故預防措施.....	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.....	32
(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.....	33
(五)災害防救經費編列.....	35
四、應變.....	36
(一)緊急應變指揮系統、應變任務編組及通報機制.....	36
(二)事故發生時之警報發布方式.....	43
(三)外部支援體系之啟動方式.....	45
(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.....	46
(五)人員搶救及災區隔離方式.....	49
(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.....	53
(七)重大災害或事故地區執行緊急疏散避難作業方式.....	55



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

本中心運作相關物質乙二醇甲醚於申請毒性及具危害性關注化學物質核可文件時應檢附災基本資料表，毒性及關注化學物質核可文件時應檢附防災基本資料表，毒性及關注化學物質危害預防及應變計畫納入相關內容如下列表 1-1~表 1-4 所示。

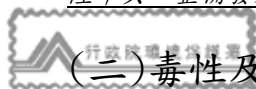
表 1-1、運作場所基本資料表

運 作 人 基 本 資 料	管制編號	[REDACTED]				
	名稱(全銜)	[REDACTED]				
	地址	[REDACTED]				
	二度分帶座標 (TMD97/TM2)	TWD97/TM2-X	[REDACTED]	TWD97/TM2-Y	[REDACTED]	
	負責人姓名	[REDACTED]				
	負責人地址	[REDACTED]				
	連絡人	姓名	張 [REDACTED]	電話號碼	(049) [REDACTED]	
	E-mail 帳號	mua41710@gmail.com		傳真號碼	(049) [REDACTED]	
運 作 場 所 基 本 資 料	管制編號	[REDACTED]				
	名稱(全銜)	【 ☒ 同運作(法)人，本欄名稱與其地址可免填】				
	地址	[REDACTED]				
	運作廠(場)二度分帶 座標(TWD97/TM2)	TWD97/TM2-X	[REDACTED]	TWD97/TM2-Y	[REDACTED]	
	涉及業別分類	國防事務	土地分 區	非都市特定專用區	工業區代碼及名稱 非工業區	
	專業技術管理人員(請 依級別填寫)	級別	☐ 甲 ☒ 乙 ☐ 丙		☐ 甲 ☒ 乙 ☐ 丙	☐ 甲 ☐ 乙 ☐ 丙
		姓名	吳 [REDACTED]		郭 [REDACTED]	
		證號	(107)環署訓證字 第 [REDACTED] 號		(107)環署訓證字 第 [REDACTED] 號	
		手機	0 [REDACTED]		0 [REDACTED]	
	連絡人	姓名	吳 [REDACTED]		電話號碼	(049) [REDACTED]
		E-mail 帳號	[REDACTED]		傳真號碼	(049) [REDACTED]
	災害防救實際負責人 與主要工作人員	姓名	李 [REDACTED]		吳 [REDACTED]	楊 [REDACTED]
		職稱	中校		上士	上士
		電話號碼	(049) [REDACTED]		(049) [REDACTED]	(049) [REDACTED]
		傳真號碼	(049) [REDACTED]		(049) [REDACTED]	(049) [REDACTED]
	外部支援廠商、機構 (包括上游廠商)	廠商名稱	[REDACTED]		[REDACTED]	
		支援事項	化學災害消毒工作		化學災害消毒工作	
聯絡人		值勤人員		值勤人員		
電話號碼		(04) [REDACTED]		(07) [REDACTED]	()	

行政院環境保護署	名稱	██████████	██████████	
	醫療項目	傷患緊急處理、急救及治療工作	傷患緊急處理、急救及治療工作	
	電話	(04) ██████████	(049) ██████████	()
	聯防組織	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 組) 3. ☒ 未加入，原因：未達需加入聯防組織標準		

(一處場所地址填寫一份防災基本資料表)





(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	乙二醇甲醚			俗名		乙二醇甲醚	
	物質名稱	乙二醇甲醚			列管編號及序號		071-02	
	重量百分比濃度 (w/w%)	25%~30%			毒性分類		第二類	
	運作為	☐ 製造 ☐ 輸入 ☐ 販賣 ☐ 使用 ☒ 貯存						
	貯存場所入口 二度分帶座標	TWD97/TM2-X	224857		TWD97/WM2-Y		2637745	
	使用場所入口 二度分帶座標	TWD97/TM2-X	224857		TWD97/TM2-Y		2637745	
	經常存量 (以重量單位表示)	1.95kg 至 500kg						
	包裝或容器型態	☒ 圓柱型 ☐ 橫式 ☐ 球式 ☐ 方柱型 ☐ 鋼瓶 ☐ 其它			包裝或容器材質 ☒ 鐵 ☐ 鋁 ☐ 不銹鋼 ☐ 玻璃 ☐ 塑膠桶 ☐ 紙袋 ☐ 塑膠袋 ☐ 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)	
				19	11	1.5		
得使用用途	製程產出							

說明：(1)單位：重量表示：公斤

(2)同一種毒性及關注化學物質，二種以上濃度、容器型態、容器尺寸等，請分開填寫。



表 1-3、可能波及毒性及關注化學物質之其他化學品

可能波及毒性及關注化學物質之其他化學品	化學品名稱					化學品 CAS No.		
	重量百分濃度 (w/w%)							
	用途 (可複選)	1. ☐ 原料 2. ☐ 中間原料 3. ☐ 添加劑 4. ☐ 成品 5. ☐ 半成品 6. ☐ 副產品 7. ☐ 實驗 8. ☐ 燃料 9. ☐ 稀釋(劑) 10. ☐ 檢驗 11. ☐ 清潔 12. ☐ 消毒 13. ☐ 潤滑 14. ☐ 分裝 15. ☐ 販賣 16. ☐ 界面活性劑 17. ☐ 其他						
	包裝或容器型態	☐ 圓柱型 ☐ 橫式 ☐ 球式 ☐ 方柱型 ☐ 鋼瓶 ☐ 其它		包裝或容器材質		☐ 鐵 ☐ 鋁 ☐ 不銹鋼 ☐ 玻璃 ☐ 塑桶 ☐ 紙袋 ☐ 塑膠袋 ☐ 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)					經常儲存量		
	最大人儲存量					儲存位置		

說明：(1)CAS No.：化學文摘社(Chemical Abstracts Service)對每一個化學品編訂的註冊登記號

碼，一個號碼只代表一種化合物。

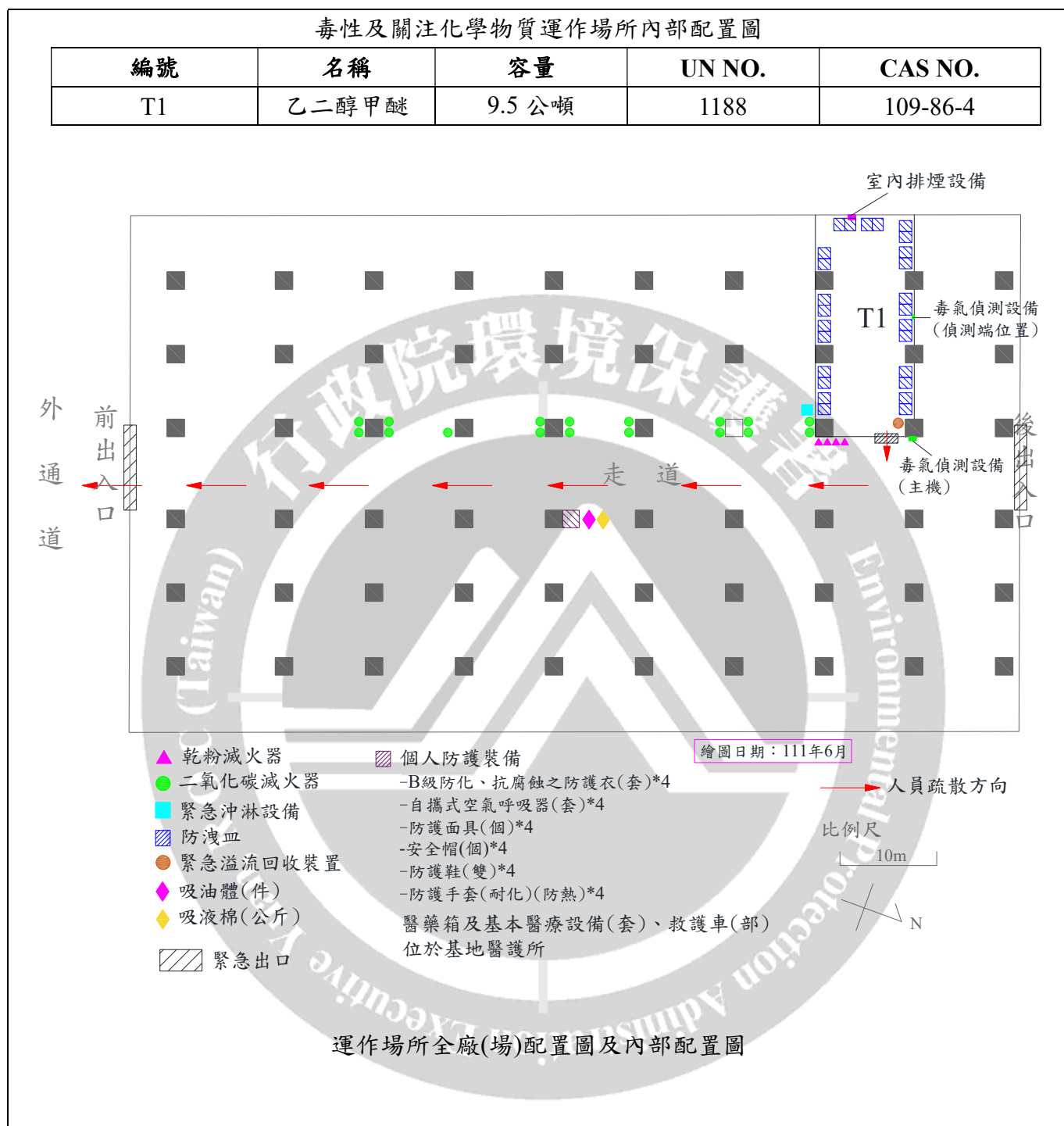
(2)單位：重量表示：公噸、公斤；體積表示：公秉、公升

(3)儲存(處理)位置：請填儲存(處理)該化學品之具體位置，如 XX 倉庫。

(4)同一種化學品，二種以上濃度、容器型態、容器尺寸等，請分開填寫。

(三)運作場所全廠(場)配置圖及內容配置圖

表 1-4、毒性及關注化學質運作場所內部配置圖





陸軍兵工整備發展中心儲備庫-206庫房 毒性化學物質(乙二醇甲醚)運作廠所內部配置圖

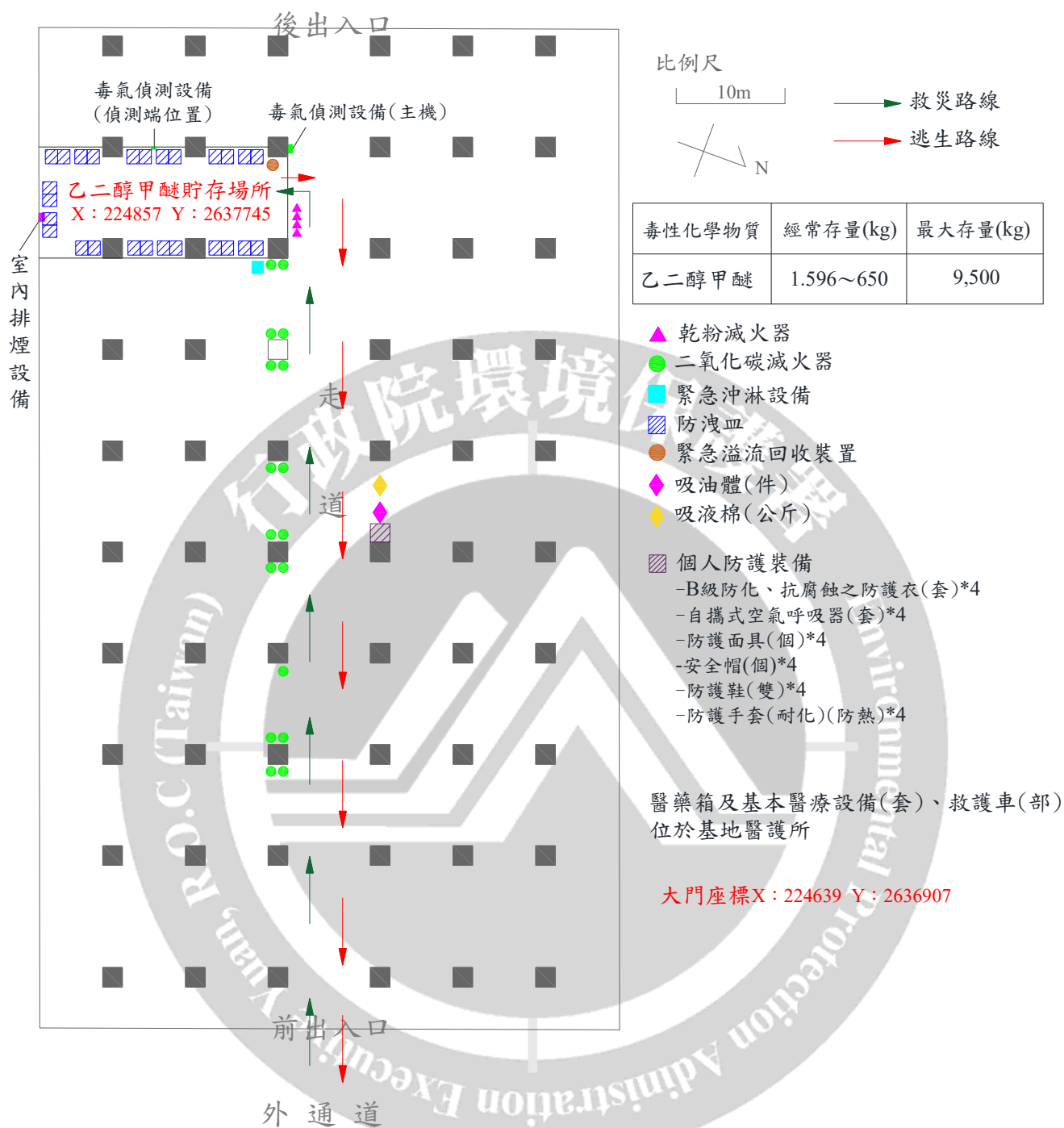


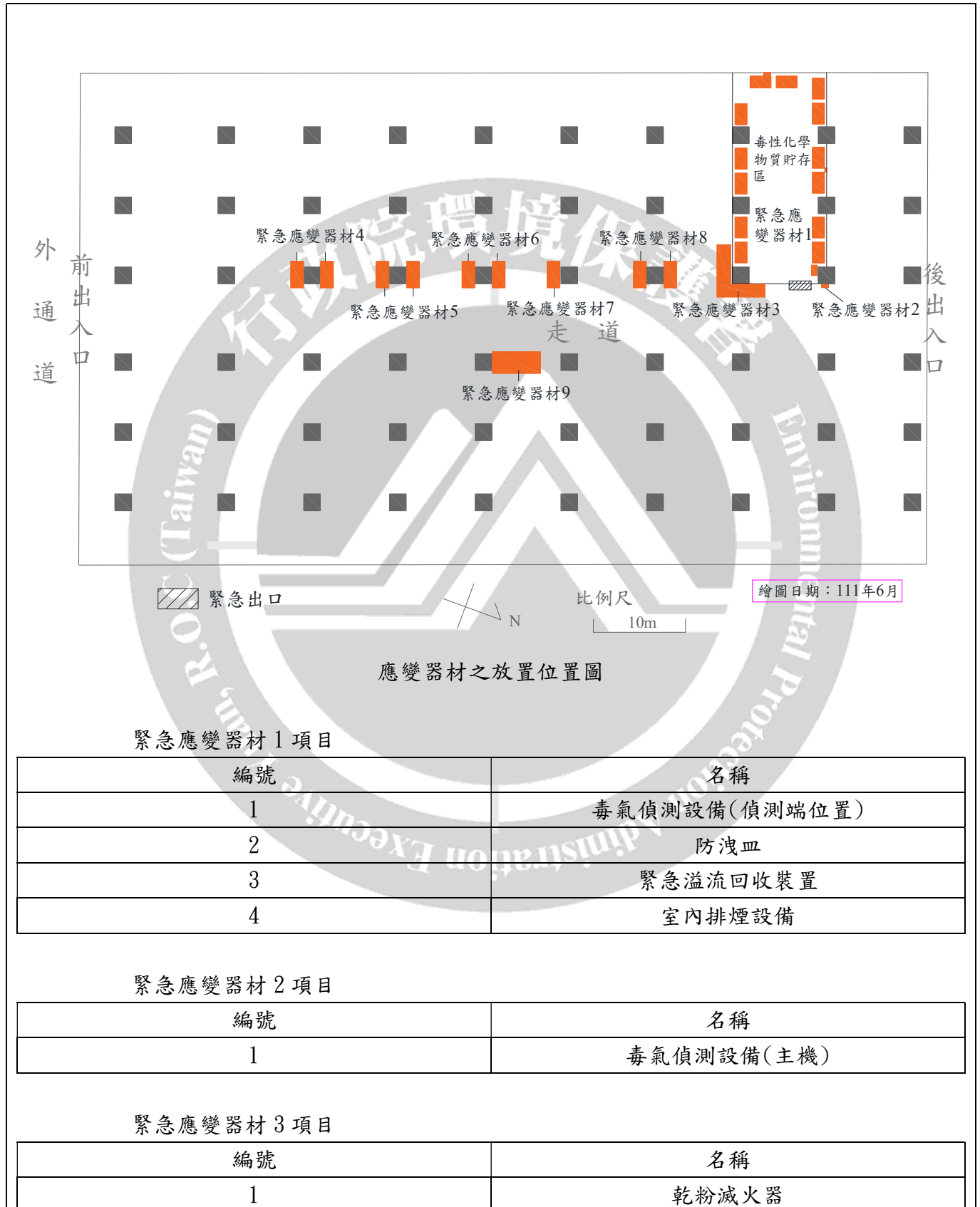
圖 1-1、毒性及關注化學物質運作場所全廠(場)配置圖

二、相關圖資

(一)應變器材之放置位置圖

本中心因應毒性及具危害性關注化學物質之運作及緊急應變所需，設置相關應變所需，設置相關緊急應變器材，其放置位置如下列圖表所示。

表 2-1 緊急應變器材之放置位置圖表





行政院環境保護署	2	緊急沖淋設備
	3	二氧化碳滅火器

緊急應變器材 4 項目

編號	名稱
1	二氧化碳滅火器

緊急應變器材 5 項目

編號	名稱
1	二氧化碳滅火器

緊急應變器材 6 項目

編號	名稱
1	二氧化碳滅火器

緊急應變器材 7 項目

編號	名稱
1	二氧化碳滅火器

緊急應變器材 8 項目

編號	名稱
1	二氧化碳滅火器

緊急應變器材 9 項目

編號	名稱
1	個人防護裝備
2	吸油體(件)
3	吸液棉(公斤)
4	乾粉滅火器

(二)運作場所之座落位置地圖及周遭敏感地區

本基地座落於南投縣集集鎮田寮里龍泉巷 15 號，此地為「山坡地保育區」，地形多屬於平原及丘陵地形。

本區北鄰中寮鄉，西鄰西間鄉，東鄰水里鄉，南接竹山鎮、鹿谷鄉，人口並不密集，多為農業及觀光業。

當發生洩漏事件時，依據「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，而以本基地毒化物專區為中心半徑 1 公里內的敏感地區為龍泉車站，距離約 984 公尺，其位置距本基地毒化物專區均遠超過 100 公尺，應無直接影響，惟考量該區域之居民並無防護能力，故將其列敏感地區，本基地位及敏感地區概況如下所示。

表 2-2、運作場所周遭敏感地區聯絡資訊

距離範圍	敏感地區名稱	聯絡電話	備註
1 公里內	██████████	04-██████████	
1~3 公里	██████████	049-██████████	
3~5 公里	██████████	049-██████████	
	██████████	04-██████████	

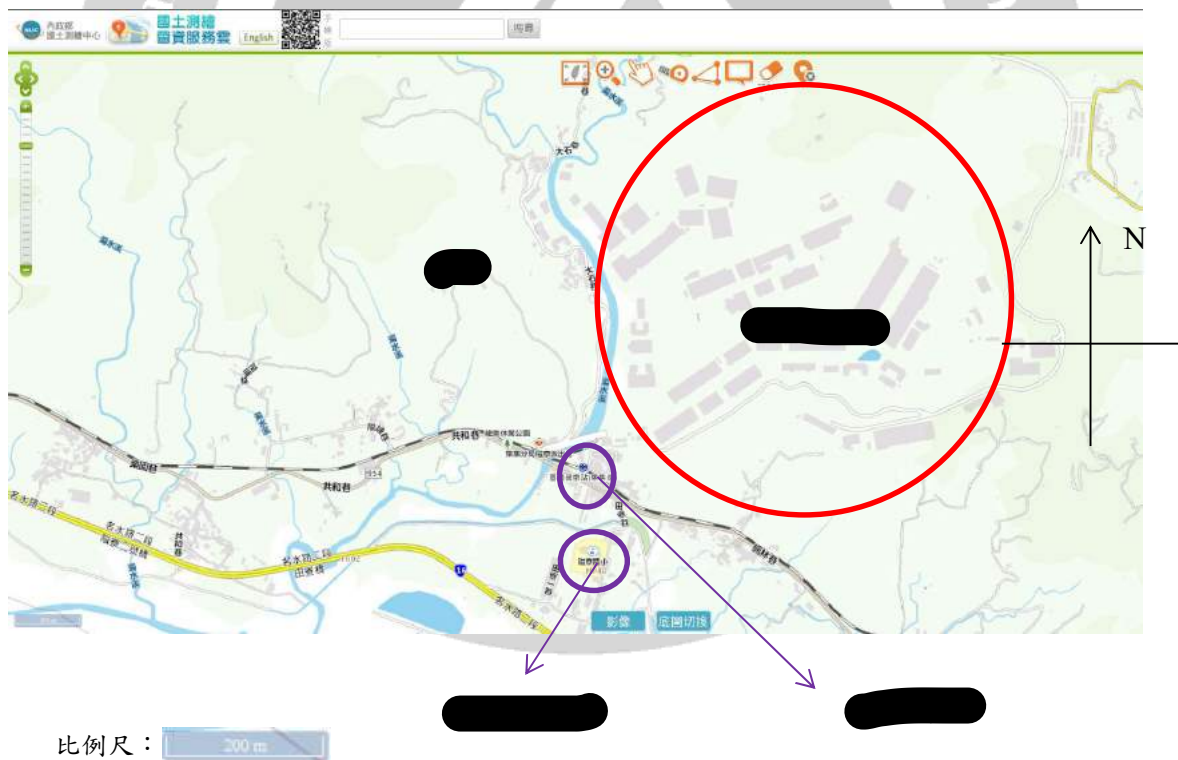


圖 2-1、運作場所之座落位置地圖

(三) 緊急疏散、集結及救援路線圖

本基地地形非一般平地，有些許山坡地，故無法依季節之風向規劃逃生路線，依毒化物運作場所地形規劃 1 條逃生路線，其逃生集結點設置為貯存場所前出入口。當發生大量洩漏無法有效控制之事故時，應持續往基地外集結點逃生，規劃之路為逃生至龍泉巷，如圖所示。

陸軍兵工整備發展中心儲備庫-206庫房
毒性化學物質(乙二醇甲醚)運作廠所內部配置圖

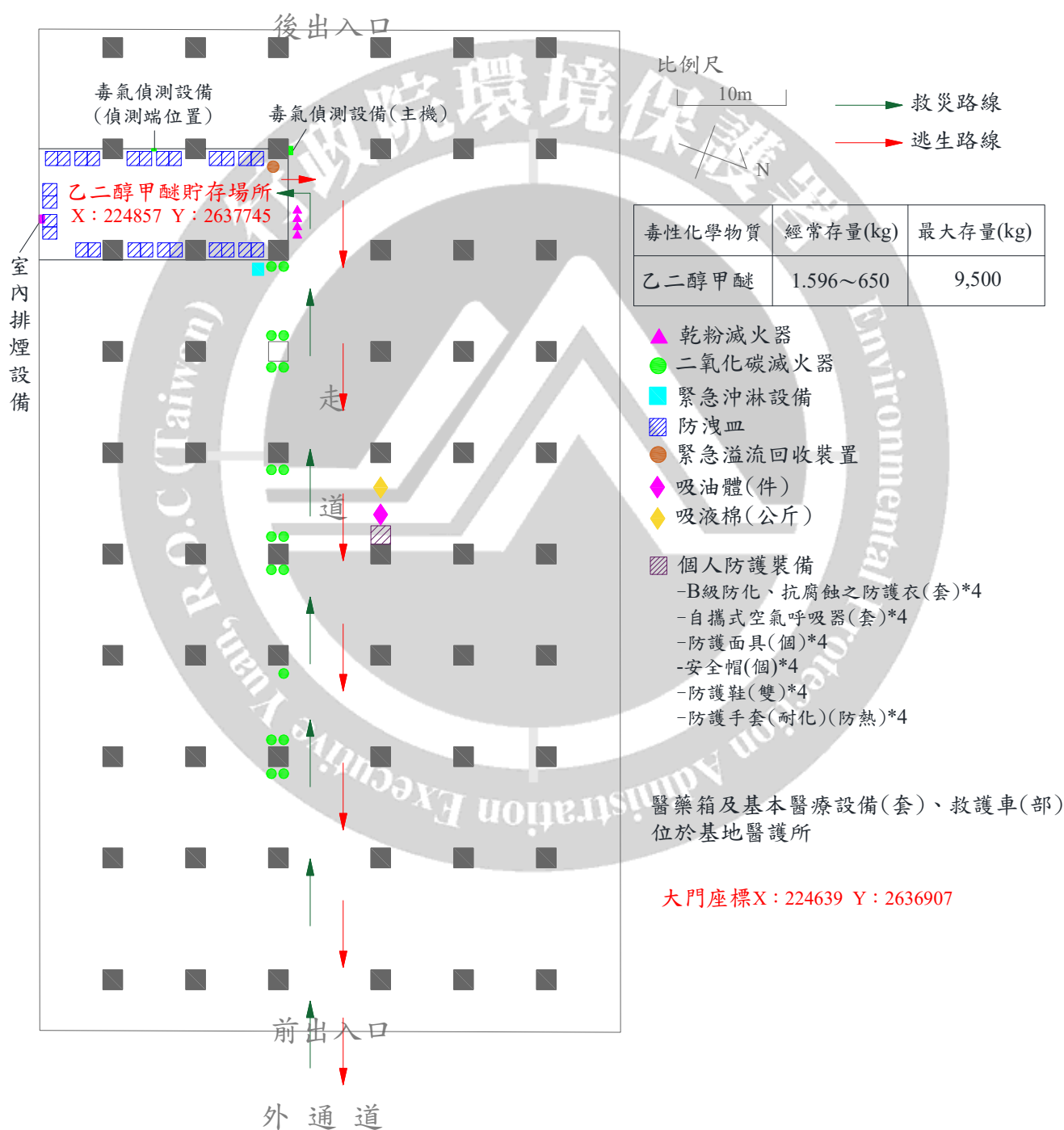


圖 2-2 貯存場所內部逃生路線圖



陸軍兵工整備發展中心儲備庫-206庫房

毒性化學物質(乙二醇甲醚)運作廠所內部配置圖

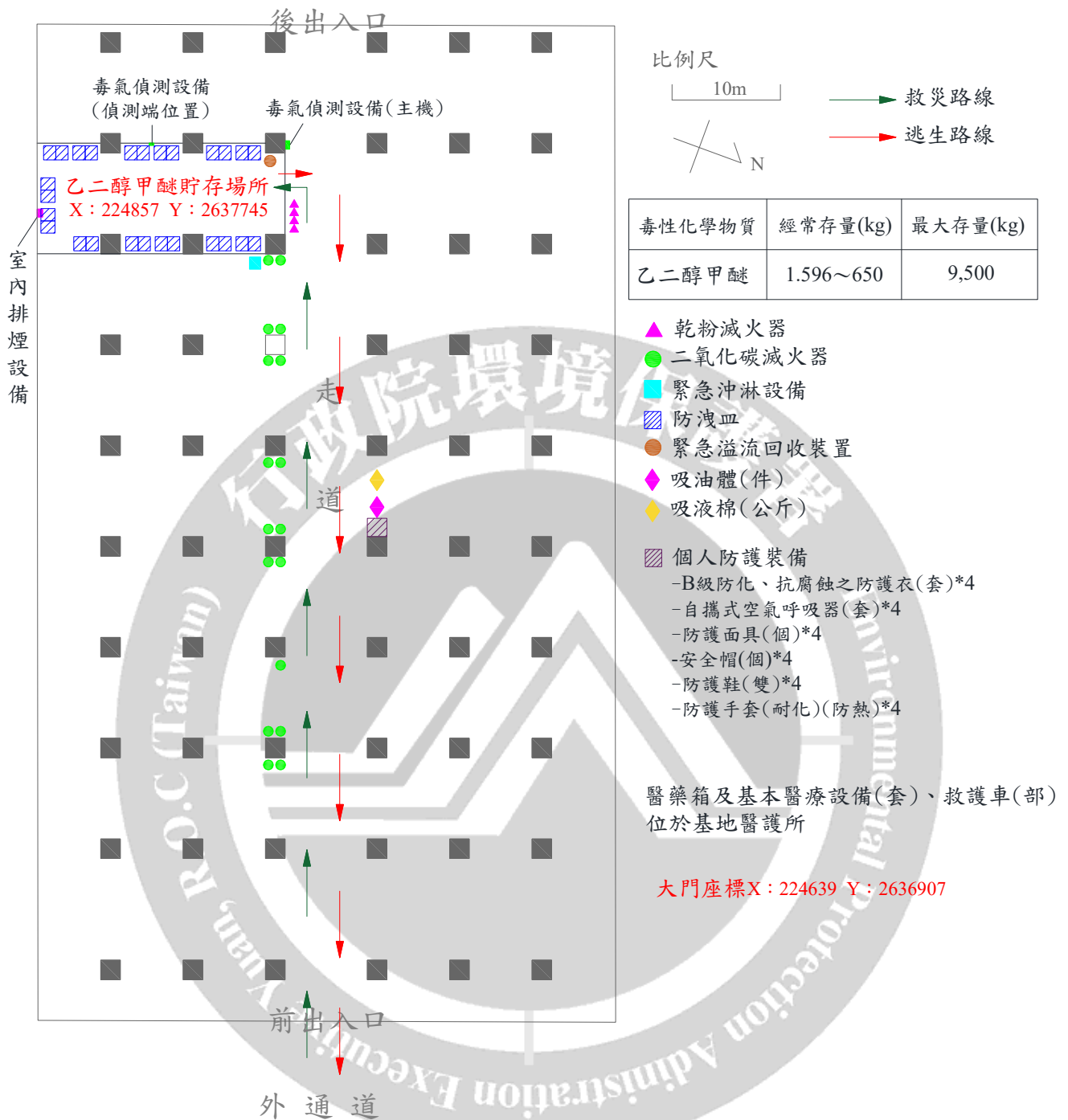
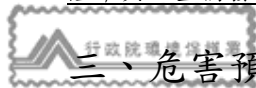


圖 2-3 廠區外部逃生路線圖



三、危害預防

(一) 毒性及具危害性關注化學物質管理與危害預防管理措施

1. 物質管理與危害預防管理措施

(1) 化學物質危害資料表

表 3-1、毒性化學物質之物質危害資料表

列管編號：	071-02	名稱：	乙二醇甲醚
CAS No.：	109-86-4	毒性分類：	2
危害分類圖示：			
物化特性	閃火點：39°C(閉杯) 爆炸界限：2.3%(LEL) 蒸氣密度：2.62 安定性：安定 特殊狀態下可能之危害反應：1. 分解產生乙醛、甲醛。 2. 當受熱分解時，會產生有苦味和刺激性的煙霧。 應避免之狀況：空氣、陽光、靜電、火花、溫度超過 39°C。 應避免之物質：1. 金屬：鎘、錫、鋅。 2. 塑膠：Lexan、醋酸纖維素、聚氯化乙烯、Mylar、丙烯酸。 3. 塗料、羊毛、皮革、氧化劑。 危害分解物：乙醛、甲醇、過氧化物。		
人體危害簡述	1. 吞食可能有害、2. 吸入有毒、3. 造成眼睛刺激、4. 可能對生育能力或對胎兒造成傷害、5. 長期或重複暴露會對器官造成傷害。		
環境影響	對水中生物有害		

(2)標示

A.貯存場所依毒性及關注化學物質標示與安王資料表管理辦法之規定，於明顯易見處所以公告板摘要標示



圖 3-1 毒化物容器標示



圖 3-2、毒化物及其標示公告版

(3) 設置毒性化學物質管理專責人員(專責單位)及其管理制度

本廠依據毒性及關注化學物質專業技八管理人員設置及管理辦法之規定(第3條)，依法設置專業技術人員，乙級2位。

單一物質製造、使用、貯存數量任一日達分級運作量以上未滿三百公噸者，應於製造、使用、貯存場所設置乙級專業技術管理人員一人以上。

專業技術管理人員應於勞動基準法所定工作時間內常駐於製造、使用、貯存運作場所，並專職執行業務不得兼任環境保護法規以外其他法規所定專責(任)人員或從事其他與環境保護、化學物質管理無關之工作。

但下列情形除外，具備由中央主管機關訓練合格並取得合格證書資格之廠務、場所主管人員、負責人得兼任專業技術管理人員：

一、運作第一、二類毒性化學物質，單一物質任一日在常溫、常壓狀態下液體數量在未滿十公噸、固體數量未滿三百公噸，得兼任乙級專業技術管理人員。

二、兼任丙級專業技術管理人員。

(4) 安全資料表 SDS 製備、存放位置及方式，另含更新週期

本中心運作之毒性及關注化學物質，依毒性及關注化學物質標示與安全資料表管理辦法之規定，製造、輸入毒性及關注化學物質之運作人，應依中央主管機關規定之內容項目與格式，製作並備具安全資料表。依運作情形檢討安全資料表內容之正確性，適時更新，並至少每三年檢討一次。其更新內容、更新日期、版次等紀錄，應保存三年備查。

前項安全資料表之緊急聯絡電話，應為任一時刻均可聯絡並接受事故應變諮詢之電話。

安全資料表

環保署列管編號:071-02

一、物品與廠商資料

物品名稱：乙二醇甲醚 2-Methoxyethanol (Ethylene glycol monomethyl ether)
其他名稱：—
建議用途及限制用途：
製造商或供應商名稱、地址及電話：國防部軍備局生產製造中心第二〇五廠(高雄市中山三路 98 號，07-3308532#757303、757304)
緊急聯絡電話/傳真電話：07-3308532#757303、757304

二、危害辨識資料

物品危害分類：

1. 易燃液體第 3 級
2. 極毒性物質第 5 級(吞食)
3. 極毒性物質第 3 級(吸入)
4. 極毒性物質第 4 級(皮膚)
5. 生殖毒性物質第 1 級
6. 特定標的器官系統毒性物質-重複暴露第 1 級

標示內容：火燄、骷髏與兩根交叉骨、吸入
象 徵 符 號：



警 示 語：

危險

危害警示訊息：第二類毒性化學物質：化學物質有致腫瘤、生育能力受損、畸胎、遺傳因子突變或其他慢性疾病等作用者。

1. 易燃液體和蒸氣
2. 吞食可能有害
3. 吸入有毒
4. 造成眼睛刺激
5. 可能對生育能力或對胎兒造成傷害
6. 長期或重複暴露會對器官造成傷害

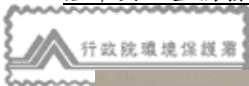
危害防範措施：

1. 遠離引火源—禁止抽煙
2. 穿戴適當的防護衣物
3. 避免長期暴露

其他危害：—

三、成分辨識資料

化學性質：易燃、有毒、腐蝕	
危害物質成分之中英文名稱	濃度或濃度範圍
乙二醇甲醚 2-Methoxyethanol (Ethylene glycol monomethyl ether)	26.9-29.1%
二乙烯三胺	69-71%
氫氧化鈉	1.9-2.1%



四、急救措施

不同暴露途徑之急救方法：

- 吸入：**
1. 移走污染源或將患者移到空氣新鮮處。
 2. 若呼吸停止立即由受過訓的人施以人工呼吸；若心跳停止施行心肺復甦術(避免口對口)。
 3. 立即就醫。

- 皮膚接觸：**
1. 避免直接觸及此物，儘可能戴防滲的防護手套。
 2. 儘速用緩和流動的溫水沖洗患部 5 分鐘以上。
 3. 沖洗時並脫掉污染的衣物、鞋子以及皮飾品(如錶帶、皮帶)。
 4. 若沖洗後仍有刺激感，再反覆沖洗，並立即就醫。
 5. 污染的衣物、鞋子及皮飾品(如錶帶、皮帶)，須完全除汙後再使用或丟棄。

- 眼睛接觸：**
1. 避免直接觸及此物，必要時戴防滲手套。
 2. 立即將眼皮撐開，用緩和流動的溫水沖洗污染的眼睛 5 分鐘。
 3. 沖洗時要小心，不要讓含污染物的沖洗水流入未受污染的眼睛裡。
 4. 若沖洗後仍有刺激感，立即就醫。

- 食入：**
1. 若患者即將喪失意識、已失去意識或痙攣，不可經口餵食任何東西。
 2. 若呼吸停止立即由受過訓的人施以人工呼吸；若心跳停止施行心肺復甦術(避免口對口)。
 3. 若患者意識清楚，儘可能喝下牛奶或水。
 4. 不可催吐。
 5. 給患者喝下 240~300 毫升的水。
 6. 若患者自發性嘔吐，讓其漱口及反覆給水。
 7. 立即就醫。

最重要症狀及危害效應：

抑制中樞神經系統

對急救人員之防護：

1. 應穿著 C 級(含)以上防護裝備在安全區實施急救。

對醫師之提示：

患者吞食時，考慮洗胃。

五、滅火措施

適用滅火劑： 二氧化碳、泡沫、化學乾粉、噴水霧、酒精泡沫。

滅火時可能遭遇之特殊危害：

1. 此物易燃，39 度 C 以上可與空氣形成爆炸性混合物，且其蒸氣比空氣重，會聚積於低窪處，可能引起回火。

特殊滅火程序：

1. 可用水霧吸收火場中的熱度，使容器冷卻並保護暴露於火場中的物質。
2. 若外洩物尚未著火，噴水霧也可分散其蒸氣，將外洩物稀釋成不可燃並保護進行止漏的人員。
3. 亦可噴水霧來沖洗外洩物遠離火源。
4. 當火源內有儲存槽、槽車或隨行車時，應將未經許可之人員疏散到 800 公尺外。

消防人員之特殊防護裝備：

1. 正壓式空氣呼吸器(自攜式呼吸防護器具)
2. 防護手套
3. 化學防護衣



六、洩漏處理方法

個人應注意事項：

1. 限制人員進入，直至外溢區完全清乾淨為止。
2. 確定是由受過訓之人員負責清理之工作。

環境注意事項：

1. 從下風處開始隔離至少 300 公尺。
2. 立即隔離洩漏區域，至少要方圓 25~50 公尺。
3. 移開所有引燃源。

清理方法：

1. 在污染區尚未完全清理乾淨前，限制人員接近該區。
2. 確定清理工作是由受過訓練的人員負責。
3. 穿戴適當的個人防護裝備。
4. 對該區域進行通風換氣。
5. 撲滅或除去所有發火源。
6. 報告政府安全衛生與環保相關單位。

七、安全處置與儲存方法

處置：	1. 此物易燃且極毒，與空氣接觸或照光或抑制劑缺乏皆會生成不安定具有爆炸性的過氧化物。 2. 除去所有發火源並遠離熱源或可燃物。 3. 貯槽、容器及管線皆須接地，接地夾必須觸及裸金屬。 4. 盡可能遠離貯區，在通風良好場所採最小使用量，並以密閉式操作為佳。 5. 有外洩、溢漏或通風失效狀況時立即陳報；應瞭解中毒之典型徵兆及急救方法。 6. 避免使用不相容物。操作時儘可能降低蒸氣或霧滴的生成，並避免其釋放到作業場所空氣中。 7. 原料勿與遭污染之物質混合，亦勿將已污染的物質倒回原容器中。
儲存：	1. 除去所有發火源並遠離熱源或可燃物。 2. 貯槽、容器及管線皆須接地，接地夾必須觸及裸金屬。 3. 盡可能遠離貯區，在通風良好場所採最小使用量，並以密閉式操作為佳。 4. 除非確定其中的液體及蒸氣都已除盡，勿在空容器、貯槽或管線上進行、切割、焊接、鑽孔作業。 5. 有外洩、溢漏或通風失效狀況時立即陳報；應瞭解中毒之典型徵兆及急救方法。 6. 避免使用不相容物。操作時儘可能降低蒸氣或霧滴的生成，並避免其釋放到作業場所空氣中。 7. 原料勿與遭污染之物質混合，亦勿將已污染的物質倒回原容器中。 8. 貯存於陰涼(室溫不可高於 70℃)、乾燥、通風良好的區域，避免陽光直射，遠離熱、火源及不相容物。 9. 採用接地、不產生火花的通風系統及電器設備，以免成為發火源。 10. 容器須加標示，保持緊密並避免受損。 11. 貯存於應以氮氣或其他惰性氣體之容器，以免形成過氧化物。 12. 採用適當且合格的儲櫃、儲桶及儲存室，若小量冷藏儲存，應使用合格的防爆型冷藏設備箱。 13. 容器應標示入庫、啟用及廢棄日期；定期對過期及已分解的物質加以廢棄。 14. 限量儲存，於儲存區張貼警告標誌，管制進出，並定期檢查容器是否破損或洩漏。 15. 儲存區須與一般作業區分隔。儲槽應高於地面構築且設防液堤以防止外洩物。

- 16.貯區附近應裝置可用的滅火器材。
17.作業時避免產生蒸氣或霧滴。

八、暴露預防措施

工程控制：

- 1.單獨使用不產生火花、接地的通風系統。
- 2.排氣口直接通到室外。
- 3.使用局部排氣通風系統且必要時須將製程密閉，以控制空氣中的霧滴和蒸氣。
- 4.供給充分新鮮空氣以補充排氣系統抽出的空氣。

國內控制參數

八小時日時量 平均容許濃度 TWA	短時間時量 平均容許濃度 STEL	最高容許濃度 CEILING	生物指標 BEIs
5ppm(皮)	10ppm(皮)	—	一週下班後尿中每 克肌酸酐含 2-甲氧 基醋酸 1mg

個人防護設備：

- 手 部 防 護：** 1.防滲手套。材質以丁基橡膠、Tychem10000 為佳。
- 皮膚及身體防護：** 1.上述橡膠材質之連身防護衣、工作靴。
- 呼 吸 防 護：** 1ppm 以下：供氣式呼吸防護具
2.5ppm 以下：連續流動式供氣式呼吸防護具
5ppm 以下：全面型供氣式或自攜式呼吸防護具
100ppm 以下：正壓型供氣式呼吸防護具
200ppm 以下：全面型正壓式自攜式呼吸防護具
未知濃度：正壓自攜式呼吸防護具、正壓全面型供氣式呼
吸防護具輔以正壓自攜式呼吸防護具
逃生：含有機蒸氣濾罐之氣體面罩、逃生型自攜式呼吸防
護具
- 眼 睛 防 護：** 1.化學安全護目鏡
2.面罩

衛生措施：

- 1.工作後儘速脫掉污染之衣物，洗淨後才可再穿戴或丟棄，且須告知洗衣人員污染
物之危害性。
- 2.工作場所嚴禁抽煙或飲食。
- 3.處理此物後，須徹底洗手。
- 4.維持作業場所清潔。

九、物理及化學性質

物質狀態：液態	形狀：-
顏色：琥珀色	氣味：類似阿摩尼亞味道
pH 值：鹼性	沸點/沸點範圍：124~193°C
分解溫度：-	閃火點：39°C(閉杯) 測試方法：閉杯 75.5°C；168°F(closed cup) 46°C；115°F(closed cup)(乙二醇甲醚)
自燃溫度：285°C 545°F	爆炸界限：2.3%(LEL)，23.5%(UEL) 545°F
蒸氣壓：6.2mmHg(20°C)； 20mmHg(34-41°C)(HAZARTEXT)	蒸氣密度：2.62
密度：0.97-0.98	溶解度：溶於水

- 16.貯區附近應裝置可用的滅火器材。
17.作業時避免產生蒸氣或霧滴。

八、暴露預防措施

工程控制：

- 1.單獨使用不產生火花、接地的通風系統。
- 2.排氣口直接通到室外。
- 3.使用局部排氣通風系統且必要時須將製程密閉，以控制空氣中的霧滴和蒸氣。
- 4.供給充分新鮮空氣以補充排氣系統抽出的空氣。

國內控制參數

八小時日時量 平均容許濃度 TWA	短時間時量 平均容許濃度 STEL	最高容許濃度 CEILING	生物指標 BEIs
5ppm(皮)	10ppm(皮)	—	一週下班後尿中每 克肌酸酐含 2-甲氧 基醋酸 1mg

個人防護設備：

- 手 部 防 護：** 1.防滲手套。材質以丁基橡膠、Tychem10000 為佳。
- 皮膚及身體防護：** 1.上述橡膠材質之連身防護衣、工作靴。
- 呼 吸 防 護：** 1ppm 以下：供氣式呼吸防護具
2.5ppm 以下：連續流動式供氣式呼吸防護具
5ppm 以下：全面型供氣式或自攜式呼吸防護具
100ppm 以下：正壓型供氣式呼吸防護具
200ppm 以下：全面型正壓式自攜式呼吸防護具
未知濃度：正壓自攜式呼吸防護具、正壓全面型供氣式呼
吸防護具輔以正壓自攜式呼吸防護具
逃生：含有機蒸氣濾罐之氣體面罩、逃生型自攜式呼吸防
護具
- 眼 睛 防 護：** 1.化學安全護目鏡
2.面罩

衛生措施：

- 1.工作後儘速脫掉污染之衣物，洗淨後才可再穿戴或丟棄，且須告知洗衣人員污染
物之危害性。
- 2.工作場所嚴禁抽煙或飲食。
- 3.處理此物後，須徹底洗手。
- 4.維持作業場所清潔。

九、物理及化學性質

物質狀態：液態	形狀：-
顏色：琥珀色	氣味：類似阿摩尼亞味道
pH 值：鹼性	沸點/沸點範圍：124~193°C
分解溫度：-	閃火點：39°C(閉杯) 測試方法：閉杯 75.5°C；168°F(closed cup) 46°C；115°F(closed cup)(乙二醇甲醚)
自燃溫度：285°C 545°F	爆炸界限：2.3%(LEL)，23.5%(UEL) 545°F
蒸氣壓：6.2mmHg(20°C)； 20mmHg(34-41°C)(HAZARTEXT)	蒸氣密度：2.62
密度：0.97-0.98	溶解度：溶於水



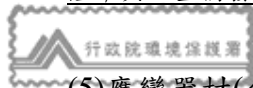
聯合國編號(UN No.): 1188
聯合國運輸名稱: 乙二醇甲醚 2-Methoxyethanol (Ethylene glycol monomethyl ether)
運輸危害分類: 第三類
包裝類別: 第三類
海洋污染物(是/否): 否
特殊運送方法及注意事項: 依毒性化學物質管理法

十五、法規資料

適用法規:	
1.職業安全衛生法	2.危險性化學品標示及通識規則
3.有機溶劑中毒預防規則	4.勞工作業場所容許暴露標準
5.道路交通安全規則	6.事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準
7.毒性化學物質管理法	8.公共危險物品及可燃性高壓氣體設置標準暨安全管理辦法
9.毒性化學標示及安全資料表管理辦法	
10.危害性化學品評估及分級管理辦法	
11.勞工作業環境測定實施辦法	

十六、其他資料

參考文獻	1.行政院衛生署,“中美合作計畫「中文毒理清冊」”,中華民國86年3月	
	2.行政院環保署,中文毒理資料庫	
製表者單位	3.行政院環保署,毒性化學物質災害防救手冊,103年	
	4.工業技術研究院工業安全衛生技術發展中心,物質安全資料表光碟資料	
製表人	5..Handbook of Toxic and Hazardous Chemicals and Carcinogens	
	6.Hazardous Substances Data Bank(HSDB)資料庫,ChemKnowledge 光碟,Volume 54,2002	
製表日期	名稱:陸軍兵整中心儲備庫	
	地址/電話:南投縣集集鎮龍泉巷15號/049-2781693	
製表人	職稱:班長	姓名(簽章):
製表日期	110年12月16日	



(5)應變器材(含配置內容、數量及定期檢查)

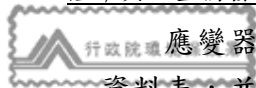
[應變器材檢查表] 每月實施檢查、維護及保養各一次

設備內容	檢 查 重 點	檢查、維護及保養結果	日期
滅火器 (二氧化碳 13 支、 乾粉 9 支)	1. 放置於固定且便於取用之明顯場所。 2. 安全插梢無脫落或損傷等影響使用之情形。 3. 噴嘴無變形、損傷、老化等影響使用之情形。 4. 壓力指示計之壓力指示值在有效範圍內。 5. 無其他影響滅火器使用之情形(如放置雜物)。	☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合	
室內排煙設備 (數量 1 套)	1. 受信總機電壓表在所定之範圍內或電源表示燈保持明亮。 2. 探測器無變形、損壞等無法使用之情形。	☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合	
毒氣偵測設備 (數量 1 套)	1. 受信總機電壓表在所定之範圍內或電源表示燈保持明亮。 2. 探測器無變形、損壞等無法使用之情形。	☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合	
防護手套 (手套 8 雙)	1. 數量是否足夠、定期補充。 2. 檢查是否完整無破損	☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合	
B 級防化、抗腐蝕 之護衣 (數量 4 套)	1. 檢查是否清潔 2. 檢查是否完整無破損、拉鍊功能是否正常	☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合	
防護面具 (數量 4 個)	1. 數量是否足夠、定期補充。 2. 檢查其耐用性(無破損、功能正常)	☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合	
自攜式空氣呼吸器 (數量 4 套)	1. 檢查面體、輸氣管、氣閥與頭部繫帶。 2. 檢查高壓空氣瓶與高壓管線的完整性。 3. 檢查需求閥或壓力需求閥、旁通閥與存量指示警告系統是否正常運作。 4. 檢查空氣瓶存量是否足夠，空氣品質是否合乎規定。	☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合	
防護鞋 (數量 4 雙)	1. 檢查是否無破損及變形	☐ 符合 ☐ 不符合	
安全帽 (數量 4 個)	1. 檢查是否無破損	☐ 符合 ☐ 不符合	
其它：			
單位主管		檢查人員	

本中心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之規定，製造、使用、貯存毒性或具危害性關注化學物質，任一場所單一物質任一日運作總量達分級運作基準者，運作者應備有應變器材。

將應變器材、偵測及警報設備之設置及操作計畫，送請運作場所所在地之直轄市、縣(市)主管機關備查。

應變器材保持功能正常，且應每月實施檢查、維護及保養各一次，結果製作成紀錄，保存一年備查。



應變器材，指依毒性或具危害生關注化學物質毒理、物理、化學及危害特性，參照其安全資料表，並考量貯存容器及包裝種類，為防止其排放或洩漏，所應具備之緊急應變工具及設施。

(6) 毒化物相關運作設備／設施定期自動檢查(項目、頻率)

本中心之毒性及關注化學物質無相關運作設備/設施。

(7) 製作紀錄定期申報

本中心之毒性及關注化學物質，依毒性及關注化學物質運作與釋放量紀錄管理辦法之規定，毒化物依成分含量與濃度區間，按實際運作情形，逐日記錄；關注化學物質，逐月記錄。

毒性化學物質於每月十日前完成申報前一個月之運作紀錄；關注化學物質之依中央主管機關公告之頻率，每月申報運作紀錄。

毒性及關注化學物質之運作紀錄表、毒性化學物質釋放量紀錄表，於運作場所以書面或電子檔案方式保存三年備查。

附表一 毒性化學物質運作紀錄表															填表日期：□□年□□月□□日					
記錄期間 民國 年 月															第 頁/共 頁					
毒性化學物質中文名稱：(一種毒性化學物質，一個運作場所申報一份)					列管編號—序號：□□□—□□□					填表人 簽名或蓋章										
濃度(W/W%)					物質狀態		☐ 固態 ☐ 液態 ☐ 氣態													
運作人：					地址：															
					電話：()															
名稱：					管制編號：□□□□□□□□															
運作場所		地址：																		
		電話：()																		
		許可證字號/登記文件字號/核可文件字號																		
		上月結餘量：																		
單位： ☐ 公噸 ☐ 公斤 ☐ 公克																				
日期		運作行為及重量								結餘量 (自行管理)		毒性化學物質來源或去向之公司及廠場名稱，及其物質之許可證字號/登記文件字號/核可文件字號/國外廠商地址			備註					
月	日	運作量無變動	製造	輸入	輸出	販賣		使用	貯存(寄倉)		廢棄	其他		重量	公司及廠場名稱 (須先建上下游)	許可證字號/ 登記文件字號/核 可文件字號/國外 廠商地址	使用用途代號 (使用行為須填)	運送表單 編號(依 運送規定 者須填)	備註 (說明 特殊情形)	
買入	賣出	轉入	轉出	增加 (含撥入)	減少 (含撥出)	特殊情形	殘氣 退回													

(8) 聯防組織參與情形

本中心無需參與聯防組織

(9) 毒性及關注化學物質裝卸安全管理措施

本中心毒性及關注化學物質無裝卸載作業。

(10) 其它

1. 本中心毒化物由專門部門管理，相關產出及貯存，皆須登錄存放人員姓名及數量；另備有 24 小時監控系統，禁止非相關人員隨意拿取毒化物。
2. 本中心毒化物皆統一存放，進出備有門禁，非相關人員不得進入。
3. 相關毒化物貯存量，皆逐日記錄、清點，確認數量無短少。

2. 危害辨識及管理措施

1. 為防止基地人員未確實知悉危害物質之危害資訊，致引起之職業災害，採取下列必要措施：

- (1) 製作危害物質清單，其內容應含物品名稱、其他名稱、安全資料表索引碼、製造商或供應商名稱、地址及電話、使用資料及貯存資料等項目。
- (2) 將危害物質之安全資料表(SDS)置於貯存場所易取得之處。
- (3) 使基地人員接受製造、處置或使用危險物、有害物之教育訓練，其課程內容及時數依勞工安全衛生教育訓練規則之規定辦理。
- (4) 其他使基地人員確實知悉危害物質資訊之必要措施。
- (5) 於貯存場所設置告示牌。
- (6) 毒化物專責人員依法規規定定期申報：每月之十日前上網申報毒化物前一月之運作記錄表。並自行下載申報資料備查，記錄資料保存三年。
- (7) 毒性化學物質運作依遵毒性化學物質管理法及其相關規定辦理，包含：毒性化學物質危害預防及應變計畫作業辦法、毒性化學物質應變器材及偵測與警報設備管理辦法、毒性化學物質運作及釋放量紀錄管理辦法、毒性化學物質標示及安全資料表管理辦法、毒性化學物質專業技術管理人員設置及管理辦法、毒性化學物質事故調查處理報告作業準則...等規定。
- (8) 每二年檢討應變計畫內容，如有變更，應報請主管機關備查。
- (9) 如有發生毒性化學物質事故，應依報請主管機關備查後之事故調查處理報告，於半年內重新檢討危害預防及應變計畫內容報請備查。
- (10) 運作之毒性化學物質其製程或貯存方式有變更，應於變更完成後三十日內，檢具變更後之危害預防及應變計畫，報請主管機關備查。

2. 應變器材，則依毒性化學物質危害特性，參照其安全資料表，包括下列項目：

- (1) 預防或減少毒性化學物質洩漏之工具。
- (2) 應變圍堵器材或設施。
- (3) 個人防護設備。

個人防護設備；包括下列項目：

① B級防化、抗腐蝕之防護衣(套)。	② 防護鞋(雙)。
③ 自攜式空氣呼吸器(套)。	④ 防護手套(耐化)(防熱)。
⑤ 防護面具(個)。	⑥ 安全帽(個)。

3. 毒氣偵測及警報器設定值

- (1) 為有效監控乙二醇甲醚洩漏狀況，於儲存場所裝設毒氣偵測及警報設備乙套，偵測端設於乙二醇甲醚存放處周圍，並依「勞工安全作業環境」規定，各運作場所其偵測設備，應依當地作業環境條件設定其偵測值，但其設定值不得大於該法規規範有害物於空氣中容許濃度標準十倍以內，故此偵測器運作之設定值，則依乙二醇甲醚於空氣許濃度標準5ppm作為基準，並採兩階段方式發布警報。

(2) 警報發布方式及訊號持續時間

第一階段：警報器設定值為25ppm，當乙二醇甲醚洩漏濃度達此值時，則庫房偵測設備警示燈亮起，由現場人員警戒、處置排除。



第二階段：警報器設定值為50ppm，當乙二醇甲醚洩漏濃度達此值時，則庫房偵測設備蜂鳴器響起，通報應變人員處置。

訊號持續時間：燈號及蜂鳴器均持續運作，直至人員以手動方式關閉。

(3) 毒氣偵測及警報設備之維護保養

每月實施偵測及警報設備硬體檢查、維護及保養，並進行功能測試一次，確認毒氣偵測及警報設備功能正常；偵測設備每年測試及校正一次，確認警報設定值與周遭環境濃度之偵測誤差在±30%之內。

4. 災害防救訓練、演練及教育宣導：

本基地人員訓練主要依基地年度訓練計畫實施。其流程乃由各單位依需要事先排定，經長官簽署後即納入基地之訓練計畫，其內容涵蓋各種環保工安法規、安全工作程序、製程操作、災害發生緊急應變流程等。訓練內容、對象、頻率如下表所示：

教育訓練、演練項目	內容	對象	頻率
毒化物教育及災害無預警測試	毒化物之認知、危險作業傷害之認識與防患 *各種假想狀況之沙盤推演 *意外災害之防患方法研討 *救災設備、防護裝置、醫療設備和認識與使用 *指揮系統之熟練 *通報程序之流暢 *疏散程序之說明、研討	206 庫房所有人員	不定期 每年至少兩次
毒化物災害應變演練	災害發生→通報程序→災害處理→善後工作處理→演練檢討	全基地人員	不定期 每年至少一次

上列災害防救訓練、演練及教育宣導之執行，應作成紀錄，並保存三年備查。



(二) 事故預防措施

1. 危害事故預防

1-1. 低危害性毒化物替代之可行性

由專責人員及相關部門收集國內外相關資訊，配合供料廠商尋求可替代之物質，若有替代之低汙染物質可取代，由專責人員及相關部門評估後逐步更換。

1-2. 製程改善與安全評估

- (1) 各單位長官與專責人員協商，訂定合乎製成安全操作之標準作業程序，並簽請長官核准後實施。
- (2) 各單位長官實際至現場實施檢查，並與現場人員相互溝通及提出建議缺失改善方法，報請相關單位主管核示。

1-3. 落實監督查核

為確實環工工作之落實，由負責人員依實地巡視、定期檢查、重點檢查、作業環境測定等檢查，據以實施。茲分別說明如下：

- (1) 巡視：採定期或不定期派員於工作場所之一部或全部，檢查有無洩漏及作業環境是否符合安全衛生規定，並仔細觀察作業人員之動作是否符合安全衛生規定，如發現有不符合安全衛生規定而能立即改善或糾正者，則立即改善或糾正，不能立即處理者，依基地內作業規定即時呈報處理。
- (2) 定期檢查：對貯存場所使用之各種設備，皆併入定期檢查範圍，其目的在於明瞭設備使用一段時間後有無故障、有無損壞、能否繼續使用，或需保養修理。
- (3) 重點檢查：對某些特殊設備於其拆卸、改裝或修理後，就其重要部分實施重點式之檢查。

2. 危害控制失效之後果及對策

本中心經危害辨識後，針對較高風險的化學物質及其製程，已進行相關運作管理規範，本項將依 GHS 危害特性分類共涉及急毒性物質、易燃液體、腐蝕/刺激皮膚物質、嚴重損傷/刺激眼睛物質、特定標的器官系統毒性物質等，依照分類(或各別物質)統合相之危害原因及果，分述相關對策如下

表 3-4、危害控制之後果與對策

GHS 危害特性分類	製程/物質	可能危害原因	影響之後果	現有控制作為	改善對策
易燃液體	乙二醇甲醚	儲存區窗框損毀請外部廠商進行修補，焊接零星火花引發危害	造成乙二醇甲醚起火爆炸	現場應變小組成立並即刻視情況進行外部支援	加嚴外部廠商之控管及施作前之安全衛教
危毒性物質		貯存過程不慎造成洩漏情形	—		加強內部同仁作業流程之熟悉度

表 3-5、危害控制失效之對策

GHS 危害特性分類	製程/物質	可能危害原因	影響之後果	中心內現有控制作為	控制作為失效影響之後果	改善對策
易燃液體	乙二醇甲醚	儲存區窗框損毀請外部廠商進行修補，焊接零星火花引發危害	造成乙二醇甲醚起火爆炸	現場應變小組成立並即刻近視情況進行外部支援	現場儲存區之乾粉滅火器因故無法使用，緊急調用備用滅火器及相關滅火器材，視情況通報	加嚴內部應變器材維護保養、外部廠商之控管及施作前之安全衛教

3. 消防防災及防護措施

本中心針對消防防災及防護措施訂有災防措施評估管理表及用火用電自行檢查表等，針對不同類型災害評估可能發生災害之物質與地點，並擬定相關預防措施與減災作為，同時在平日之火與用電均按表定時檢查並製成紀錄。

表 3-6、災防措施評估管理表

災害形式	物質名稱	可能災害地點	平日預防措施	減災行動
火災 四類型： 1. 普通火災 2. 油類火災 3. 電災火災 4. 化學火災	乙二醇甲醚	儲存區/全基地	▶依據火災類型擬定滅火 SOP ▶維持儲存區乾燥通風 ▶用火用電管理	使用合適之滅火設備依據抑制法切斷連鎖反應進行滅火，並於第一時間進行通報
爆炸 三類型： 1. 物理型 2. 化學型 3. 物理化學性 (BLEVE)	乙二醇甲醚	全基地	▶未燃物品之移動路線規劃 ▶不相容物質之儲存規劃 ▶用火用電管理 ▶排氣裝置之設置 (考量防爆性) ▶全基地逃生訓練	將未燃容器予以冷卻並移動至安全地帶，確認起火點物質特性再採取適當滅火行動，並於第一時間進行通報
颱風/水災	乙二醇甲醚	儲存區/全基地	▶禁水性物質預防淹水受潮之措施 ▶防風防淹措施 ▶停電時之應變 ▶颱風假期間緊急連絡網之建構	如基地淹水，優先確保浸水性物質保持乾燥並盡快疏通
地震	乙二醇甲醚	儲存區/全基地	▶防範掉落及傾倒之措施 ▶確認建物附屬物如窗框、吊具等物品是否有鬆脫坍塌之疑慮	感覺有地震時應即刻關閉火源及瓦斯，有掉落傾倒的物品，在安全無虞的情況下依照作業規則進行清理避免二次危害

表 3-7、用火電用自行檢查表

實施人員		負責區域		檢查月份			
日	週	實施項目					
		用火設備 使用情形	電器設備 配線	煙蒂處理	下班時火 源管理	其他 (共有設備 (施)之可 燃物管理)	附記
保安監督人處置情形暨簽章						(簽章)	
已通知供貨廠商進行電線耗品更換							

備 考：如有異常現場，應立即報告保安監督人。

符號說明：“O”→符合規定、“V”→立即改善後符合規定、“X”→無法使用、損壞或未符規定且無法立即改善。

4. 緊急救護、醫療及通訊裝備之管理及維護

本中心針對緊急救護、醫療及通訊裝備均訂有相關維護檢點表與檢查表，按表定時進行維護與檢查作業，並留存檢查紀錄。

表 3-8、緊急救護、醫療裝備維護檢點表

緊急救護、醫療 裝備	單位	數量	檢查結果	備註
醫藥箱	個	1		
基本醫療設備	套	1		
救護車	部	1		
改善情形或 注意事項				
檢查人員	單位主管		場所負責人	

表 3-9、通訊裝備技術檢查表

通訊裝備	數量	接收發射功能	機體內外部完整	備註
傳真機	1			
改善情形或 注意事項				
檢查人員	單位主管		場所負責人	

(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

本計畫書所申請之毒化物乙二醇甲醚，非屬列管第三類毒性化學物質，故未執行其模擬分析。

有關毒氣偵測及警報設備之維護保養說明如下：

每月實施偵測及警報設備硬體檢查、維護及保養，並進行功能測試一次，確認毒氣偵測及警報設備功能正常；偵測設備每年測試及校正一次，確認警報設定值與周遭環境濃度之偵測誤差在 $\pm 30\%$ 之內。

其他相關器材與保養請參照 P. 24~P. 25。

(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

1.災害防救訓練、演練及教育宣導

本基地人員訓練主要依基地年度訓練計畫實施。其流程乃由各單位依需要事先排定，經長官簽署後即納入基地之訓練計畫，其內容涵蓋各種環保工安法規、安全工作程序、製程操作、災害發生緊急應變流程等。訓練內容、對象、頻率如下表所示：

表 3-10、災害防救訓練、演練及教育宣導情形

訓練項目	訓練對象	訓練頻率	訓練時數	訓練內容
新人訓練	新進員工	第一天上班日	4 小時	1.作業前準備 2.標準作業程序 3.緊急事故應變處理 4.消防及急救常識
無預警測試	206 庫房所有人員	每年兩次	4 小時	毒化物之認知、危險作業傷害之認識與防患 *各種假想狀況之沙盤推演 *意外災害之防患方法研討 *救災設備、防護裝置、醫療設備和認識與使用 *指揮系統之熟練 *通報程序之流暢 *疏散程序之說明、研討
整體演練	全基地人員	每年一次	4 小時	災害發生→通報程序→災害處理→善後工作處理→演練檢討

上列災害防救訓練、演練及教育宣導之執行，應作成紀錄，並保存三年備查。

年度辦理演練及無預警測試應演練內容、參與人員名冊、搭配照片說明，保存備查。

2. 運作場所外鄰近地區之災害防救訓練及教育宣導事項

本中心為提高周邊鄰近地區居民之災害防與事故應變能力，針對運作場所外鄰近地區進行災害防救訓練及教育宣導。

表 3-11、運作場所外災害防救訓練、演練及教育宣導情形

訓練項目	訓練對象	訓練頻率	訓練時數	訓練內容
災害防救講習	鄰近社區	每年一次	4 小時	1. 可能發生災害介紹 2. 災害發生標準作業程序 3. 緊急事故應變處理 4. 消防及急救常識



(五)災害防救經費編列

本中心執行危害預防及應變之經費編列如下表。

項目	頻率	預計經費	內容
教育訓練	每年 1 次	20,000	由本基地人員進行訓練
整廠演練	每年 1 次	20,000	由全基地人員進行訓練
個人防護設備更新 應變器材整修、保養 維護	每年 1 次	50,000	由負責人員先行測試，如有損壞則更換，並將損壞配備汰換為訓練或演練使用
毒性及關注化學物質 標示與公告立牌	每年 1 次	2,000	檢視各管線名稱及動向標示、公告立板是否污損
偵檢設備校正	每年 1 次	30,000	
毒災廢棄物處理費	不定期	10,000	委託合格之清除處理廠商處理



目的：為使本基地發生緊急事故時的損害及對環境所造成的影響，降低至最小程度，特訂定本程序，以規範事故發生時之緊急連絡處理、處置以及復原等之程序，並作為緊急應變時之行動準則。

範圍：本程序適用於本基地對環境與安全可能造成衝擊與危害的項目，並於災害發生時得以立即應變。

定義：1.事故：在生產事業活動中，因設施故障或人為失誤所造成偏離日常管理狀態者。

2.災害：係指洩漏著火、地震、颱風所引起之危害事件。

3.緊急事故：由於事故或災害的發生，對從業人員、附近居民、設施或環境會造成立即危害，或有發生立即危害之虞之事件。

(一)緊急應變指揮系統、應變任務編組及通報機制

1.緊急應變指揮系統：建立緊急應變系統之主要功用為當意外事故發生時，搶救人員能各司其職，以縱向方式進行溝通，統籌行政支援力量防災及處理，將混亂的災害現場條理化，俾使災害損失減低至最小，並及早完成善後復原工作。

2.啟動時機：

a.第一階段應變-局部區域事故：於發生毒化物災害事故時，由分庫主擔任現場指揮官，指揮現場救災與化學物質處理作業，並視情況提出人力、救災器材支援需求。

b.第二階段應變-全基地性事故：如災害由事故單位擴大至全基地，則動員公司緊急應變小組，由庫長擔任應變總指揮，接手救災任務，掌握與協調救災作業，並發布實施各項緊急應變措施。

c.第三階段應變-擴及基地外事故：如災害持續擴大至基地外影響周遭環境，由環保局接掌指揮權，並成立鎮級毒災應變中心。

3.通報機制：

a.通報時機：內部組織-平日發生毒災事故時，事故發現人員通報值班主官，值班主官需通知庫長並廣播通知全基地、鳴警鈴，總指揮官啟動緊急應變小組，由緊急應變小組進行現場人員疏散，現場隔離、劃定災區，拉出封鎖線並進行人命救助及災害控制。假日發生毒災事故時，事故發現人員通報值班主官，值班主官需通知庫長並廣播通知全基地、鳴警鈴，總指揮官啟動緊急應變小組，判定災害等級進而向外請求支援。依據發生規模及嚴重性將災害分三個等級，分為：

災害等級一：小量洩漏

災害等級二：持續洩漏或發生火災

災害等級三：大量洩漏或火災、爆炸而使災害擴大至基地外。

外部組織-當發生毒災事故時，緊急應變小組判定災情無法自行處理，由總指揮關通知高勤官及戰情官，並由高勤官向戰情官下達命令通報消防局、環保局及環保署應變隊及毒災聯防小組尋求協助，若有傷患立即通報醫療單位。若災害情是廠內應變器材無法控制時，戰情官立即請求外部支援廠商協助支援應變器材。

4.通報系統(平日、晚班、假日)



戰情官以電話或傳真方式通知外界支援單位
 通報詞：這裡是陸軍兵工整備發展中心儲備庫，地址是南投縣集集鎮田寮里龍泉巷15號，目前基地內發生乙二醇甲醚大量外洩事件，請調派應變資源(醫療救護、滅火、人力、....等)，以支援現場應變及後送。
 於30分內通知南投縣環境保護局

5. 緊急應變組織架構



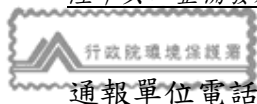
應變組織工作職責表(平日、晚班及假日)

應變職務	姓名	電話	代理人	電話	工作職責
總指揮官	●●●● ●●●●	049-2781693 ●●●●●●●●	少校 ●●●●	●●●●●●●●	為應變總指揮官，指導全盤應變作業及其調度工作，以減低意外災害程度。
管制組 (通訊組)	少校 ●●●●	049-2781693 ●●●●●●●●	士官長 ●●●●	●●●●●●●●	1. 負責編訂應變計畫。 2. 負責協助現場指揮官災情反映、回報、設備及人力調派等事宜。 3. 負責管制任務執行情形及回報。
	上士 ●●●●	049-2781693 ●●●●●●●●	中士 ●●●●	●●●●●●●●	
緊急應變暨 搶救組	上士 ●●●●	049-2781693 ●●●●●●●●	中士 ●●●●	●●●●●●●●	負責執行化學物質洩漏等意外災害應變及人員、料件及設備搶救等工作。
	上士 ●●●●	049-2781693 ●●●●●●●●	上兵 ●●●●	●●●●●●●●	
警戒組	中士 ●●●●	049-2781693 ●●●●●●●●	一兵 ●●●●	●●●●●●●●	負責災害現場警戒、交通指揮與人車進出管制。
消防組 除污組	中士 ●●●●	049-2781693 ●●●●●●●●	一兵 ●●●●	●●●●●●●●	1. 負責災害火災撲滅，防止火勢蔓延。 2. 負責災後清除處理工作。
	中士 ●●●●	049-2781693 ●●●●●●●●	中士 ●●●●	●●●●●●●●	
醫療組	中士 ●●●●	049-2781693 ●●●●●●●●	上兵 ●●●●	●●●●●●●●	負責醫療急救、送醫事宜。
	兵整中心醫務所				

※緊急應變架構編組平日、晚班與假日相同。

內部緊急聯絡電話

應變職務	電話	備註
儲備庫庫長	049-●●●●●●●●	應變總指揮官
儲備庫值星官	049-●●●●●●●●	安全士官
零件分庫檢整作業班	049-●●●●●●●●	廢品作業主管
零件分庫分庫長	049-●●●●●●●●	新堪品作業主管
補給分庫分庫長	049-●●●●●●●●	庫儲資訊作業主管





2. 運作場所外之相關通報機制

(1) 通報時機：

發生毒性及化學物質災害事故時，災害影響範圍涉及廠外之民眾生命安全、健康、環境危害時，應進行運作場所外之相關通報。

(2) 對象：

建立運作場所外社區、鄰廠、鄰村里長等之通訊錄、熱線或通訊軟體群組。

表 4-1、運作場所外社區、鄰廠、鄰村里長等之通訊錄

單位	職稱	姓名	聯絡電話	熱線市話
田寮里	里長	●●●●●	—	049-●●●●●

(3) 通報方式：

通報詞內容：

(1) 基地內通報

包含內容：發現者，時間，事故地點，洩漏物質，目前狀況，人員狀況。

範例：報告長官，我是一兵XXX，於巡視206庫房時在約發現○時○分發現乙二醇甲醚有外洩，目前無人傷亡，但災情有持續擴大現象，請立即派員前往應變處理。

(2) 基地外通報，疏散廣播

包含內容：廣播單位，廣播者，洩漏物質，災害種類，災害程度，氣象條件，應變動作或疏散方向，聯絡電話。

範例：這邊是陸軍兵工整備發展中心儲備庫，目前基地內發生乙二醇甲醚外洩事件，正持續洩漏中，現在風向為東北風，有持續擴大之危險，請基地人員速往西北方向疏散。

（以上廣播至少要重覆三次）

範例：這邊是陸軍兵工整備發展中心儲備庫，目前基地內發生火災，可能波及乙二醇甲醚儲存區，現在風向為東北風，有持續擴大之危險，請基地人員速往西北方向疏散。

（以上廣播至少要重覆三次）

(3) 請求廠外支援

包含內容：請求者，災害種類，災害程度，支援項目，災害地點，聯絡電話及約定地點。

範例：這邊是陸軍兵工整備發展中心儲備庫，本基地發生毒化物外洩，請 貴單位緊急調派應變資源(醫療救護、滅火、人力等)，以支援現場應變及後送，這裡地址是南投縣集集鎮田寮里龍泉巷15號，聯絡電話：(049)2781745。

範例：邊是陸軍兵工整備發展中心儲備庫，本基地發生火災，可能波及乙二醇甲醚儲存區，請 貴單位緊急調派應變資源(醫療救護、滅火、人力等)，以支援現場應變及後送，這裡地址是南投縣集集鎮田寮里龍泉巷15號，聯絡電話：(049)2781745。

支援單位：好的。我立刻調派應變資源(醫療救護、滅火、人力等)。

(4) 基地通報南投縣政府環境保護局(於30分內通報南投縣政府環境保護局)

包含內容：通報者，災害地點，時間，災害種類，災害程度，災情，公司名稱，地址，聯絡電話。

範例：南投縣政府環境保護局嗎？陸軍兵工整備發展中心儲備庫(位階)(姓名)報告，本基地今天上午○時○分，於乙二醇甲醚儲存區發生乙二醇甲醚大量外洩。目前無人傷亡，本基



地正在全力搶救，預估災情可能會蔓延至東南方地區，本基地正緊密觀察中，如有進一步情況會立刻回報。本基地地址是南投縣集集鎮田寮里龍泉巷15號，我的聯絡電話是(049)2781606。

範例：南投縣政府環境保護局嗎？陸軍兵工整備發展中心儲備庫(位階)(姓名)報告，本基地今天上午○時○分，於基地內發生火災，可能波及乙二醇甲醚儲存區。目前無人傷亡，本基地正在全力搶救，預估災情可能會蔓延至東南方地區，本基地正緊密觀察中，如有進一步情況會立刻回報。本基地地址是南投縣集集鎮田寮里龍泉巷15號，我的聯絡電話是(049)2781606。



(二) 事故發生時之警報發布方式

本基地針對毒性及關注化學物質事故發生時之警報方式如下：

本基地使用警鈴，告知全基地人員基地內所發生的任何事故，以利進行應變措施之行動。

災 害	警報型式	涵蓋範圍	使用時機
洩 漏	3 短音(間隔 3 秒)	206 庫房	貯存區發生毒氣洩漏
火 警	1 長音 3 短音，連續不斷	全基地	基地內火警
緊急集合	連續短音	全基地	毒化物外洩、火災
狀況解除	2 短音(間隔 3 秒)	全基地	

1. 消防事故發生時之警報發布方式：

- (1) 警報發布時間：感應器感測到高溫或濃煙時。
- (2) 方式：警鈴。
- (3) 時間：請安官持續廣播至基地內緊急應變機制啟動
- (4) 範圍：全基地
- (5) 警報詞內容：火災！火災！現在發生火災全體同仁立即採取避難措施。基地內緊急應變機制啟動。各應變小組立即採取相對之應變措施。

2. 洩漏事故發生時之警報發布方式：

- (1) 警報發布時間：當毒氣偵測設備響起時(濃度達25ppm)，每日巡檢人員前去查看。
- (2) 方式：語音廣播。
- (3) 時間：請安官持續廣播至全基地內緊急應變機制啟動
- (4) 範圍：全基地
- (5) 警報詞內容：全基地同仁請注意，現在發生乙二醇甲醚洩漏。安全防護組立即至現場處理。廠內緊急應變機制啟動。各應變小組立即採取相對之應變措施。

3. 基地外警報發布方式：

- (1) 警報發布時間：發生事故高勤官下達警報發布指示。
- (2) 方式：戰務官向附近單位電話通知。
- (3) 時間：電話通知。
- (4) 範圍：附近單位，政府相關單位。
- (5) 警報詞內容：注意！注意！這邊是陸軍兵工整備發展中心儲備庫，基地內發生乙二醇甲醚洩漏事故，目前正在進行阻漏，為防事件擴大，請立即往上風處XX方向疏散。本基地內緊急應變機制已啟動。避難引導小組已就疏散位置指引。

4. 毒氣偵測及警報器設定值

- (1) 為有效監控乙二醇甲醚洩漏狀況，於儲存場所裝設毒氣偵測及警報設備乙套，偵測端設於乙二醇甲醚存放處周圍，並依「勞工安全作業環境」規定，各運作場所其偵測設備，應依當地作業環境條件設定其偵測值，但其設定值不得大於該法規規範有害物於空氣中容許濃



度標準十倍以內，故此偵測器運作之設定值，則依乙二醇甲醚於空氣許濃度標準5ppm作為基準，並採兩階段方式發布警報。

(2)警報發布方式及訊號持續時間

第一階段：警報器設定值為25ppm，當乙二醇甲醚洩漏濃度達此值時，則庫房偵測設備警示燈亮起，由現場人員警戒、處置排除。

第二階段：警報器設定值為50ppm，當乙二醇甲醚洩漏濃度達此值時，則庫房偵測設備蜂鳴器響起，通報應變人員處置。

訊號持續時間：燈號及蜂鳴器均持續運作，直至人員以手動方式關閉。

(3)毒氣偵測及警報設備之維護保養

每月實施偵測及警報設備設備硬體檢查、維護及保養，並進行功能測試一次，確認毒氣偵測及警報設備功能正常；偵測設備每年測試及校正一次，確認警報設定值與周遭環境濃度之偵測誤差在 $\pm 30\%$ 之內。



(三)外部支援體系之啟動方式

若本基地發生緊急事故，依照緊急應變運作流程鄰須對外請求支援時，採用電話進行，請求支援之廠商及外部單位等通訊資料如表所示，請求支援通報內容如：OOO 您好，這裡是陸軍兵工整備發展中心儲備庫位於南投縣集集鎮田寮里龍泉巷 15 號，我是戰情官，本公司於 O 點在 206 庫房發生了乙二醇甲醚洩漏事件，基地內廠區內目前共 O(多少人、受到傷害的描述)，請求支援 O(支援項目如：消防車、救護車或應變器材等)，我的聯絡方式 09XX-XXXXXX(視當時戰情官)。

依實際災害發生情況作出判定，如情況在緊急應變小組可掌控下，則先自行處理，如狀況很嚴重，則要啟動外部支援體系，並最遲於 30 分內，報告南投縣環境保護局。

外界支援方式

支援單位名稱	支援項目	緊急連絡電話	聯絡人
陸軍三六化學兵群	化學災害消毒工作	04-25679123	值班人員
國防部軍備局生產製造中心第 205 廠	化學災害消毒工作	07-3308532 #757303、 #757304	值班人員

災害等級及職責表

災害等級	應變階段	職責		工作要領
		基地內	基地外	
等級一： 少量洩漏	第一階段應變： 災害為現場人員可控制，不需動員大量人員參與救災	主要	×	1.由現場人員負責執行救災作業 2.事後將詳細事故報告所屬長官
等級二： 大量洩漏或火災、持續洩漏或發生火災	第二階段應變： 現場人員無法控制災情，需動用大量人員參與救災，並準備請求外界之援	主要	支援	1.現場人員或各單位長官請求支援 2.各單位長官指揮救災工作並動員基地內救災組織
等級三： 大量洩漏或火災、爆炸而使災害擴大至廠外	第三階段應變： 基地人員組織無法控制災情	主要	主要	1.請求廠外支援協助救災，並通知環保局、勞檢局及消防局等單位 2.後續的救災工作及應變組織運作，但基地內之應變仍由基地負責

事故發生如無法立即控制時，應立即通知總指揮官成立指揮中心，指揮中心需與現場保持密切聯繫，以維持緊密之應變協調作業。



表 4-2、聯防組織/支援廠商名稱通訊一覽表

支援單位名稱	支援項目	緊急連絡電話	備註
陸軍三六化學兵群	化學災害消毒工作	04-25679123	各單位電話為通報聯絡窗口，24 小時值班皆有人接聽，未有固定人員。
國軍台中總醫院	傷患緊急處理、急救及治療工作	04-23934191	
竹山秀傳醫院	傷患緊急處理、急救及治療工作	049-2624866	
南投縣政府環保局	毒災諮詢及處理工作	049-2237530 049-2234685	
南投縣消防局	消防事務	049-2225134	
名間消防分隊	消防事務	049-2732204	
南投憲兵隊	警戒、交管等事務	049-2244400	
隘寮派出所	警戒、交等事務	049-2781064	
國防部軍備局生產製造中心第 205 廠	化學災害消毒工作	07-3308532 #757303、#757304	

表 4-3、廠商名稱支援項目一覽表

支援單位名稱	支援項目	緊急連絡電話	備註
陸軍三六化學兵群	化學災害消毒工作	04-25679123	各單位電話為通報聯絡窗口，24 小時值班皆有人接聽，未有固定人員。
國軍台中總醫院	傷患緊急處理、急救及治療工作	04-23934191	
竹山秀傳醫院	傷患緊急處理、急救及治療工作	049-2624866	
南投縣政府環保局	毒災諮詢及處理工作	049-2237530 049-2234685	
南投縣消防局	消防事務	049-2225134	
名間消防分隊	消防事務	049-2732204	
南投憲兵隊	警戒、交管等事務	049-2244400	
隘寮派出所	警戒、交等事務	049-2781064	
國防部軍備局生產製造中心第 205 廠	化學災害消毒工作	07-3308532 #757303、#757304	

(四)災害應變作為，包括維持組絕措施、處理設施有效運轉及二次災害防止

措施

本基地依照 GHS 危害特性分類計有運作易燃液體、危毒性物質，針對各危害特性分類以及化學物質相態分述對應之可能造成災害應變作為如下：

表 4-4、災害應變作為

GHS 危害 特性分類	製程/物質	可能危害類型	預估災害規模	消滅事故規模與防止擴散作為	二次災害防止措施	管制距離
易燃液體	儲存區/ 乙二醇甲醚	因儲存區窗框毀損，請外部廠商進行修補時，不慎因焊接零星火花引發危害	依各運作場所情況預估	現場應變小組成立並即刻近視情況進行外部支援	維持阻絕措施功能，留意防液堤內容物高度變化 火災爆炸之引火源控制	初期管制：少量洩漏時 25~50 公尺，大量洩漏 50~100 公尺；後續依偵測數據劃分冷暖熱區，並考量輻射熱造成的影響。
危毒性物質		貯存過程不慎造成洩漏情形	依各運作場所情況預估			

發現情況馬上發布警報、並依通報程序通報，緊急應變小組立即進行災區的隔離與員工的疏散、災變搶救人員馬上穿戴防護裝備進行搶救。事故後之處理依 SDS 所載方法進行復舊工作。

1.維持阻絕措施、處理設施有效運轉

維持阻絕措施：以防溢血及緊急洩漏回收裝置進行止漏，使用吸液棉及乾砂圍堵，避免洩漏情事擴大。

對於所備置之緊急防災應變器材均做定期之檢查、測試、維護與保養，適時的汰換更新或添購而且做成記錄保存兩年以上以確保災害事故發生時處理設施能有效運轉。

2.二次災害防止措施

個人-妥善處理用過的個人防護裝備，以避免二次災害發生。

環境-基地內設置防洩血阻斷，並將阻止廢水流至基地外，避免擴散至基地外造成二次污染。

-必要時，關閉局部或所有電源，以阻絕火災發生。

-對於有洩漏污染物之災後復原工作(包括意外洩漏至廠外之廢水等)，清理人員應確實將污染物收集處理或導入基地內廢水處理廠處理。

-災後復原、恢復開車之工作，需經由事故單位、安全衛生、工程、維護等單位確認，並評估災區或污染區域之安全性，了解是否有危險建築物、有害化學物質或可燃性氣體或液體等，在無安全顧慮下，才可進入現場處理。

3.毒性化學物質可能發生之各災害類型研擬緊急防治的方法分別如下：

(1)火災發生的應變作為

適用滅火器：二氧化碳、泡沫、化學乾粉、噴水霧、酒精泡沫。

滅火程序：a.可用水霧收火場中的熱度，使容器冷卻並保護曝露於火場中的物質。

b.若外洩物尚未著火，噴水霧也可分散其蒸氣，將外洩物稀釋成不可燃並保護進行止漏的人員。

c.亦可噴水霧來沖洗外洩物遠離火源。

d.當火源內有儲存槽、槽車或隨行車時，應將未經許可之人員疏散到800公尺外。

(2)洩漏發生的應變作為：

個人應注意事項：



a. 限制人員進入，直至外溢區完全清乾淨為止。

b. 確定是由受過訓之人員負責清理之工作。

環境注意事項：

a. 從下風處開始隔離至少300公尺。

b. 立即隔離洩漏區域，至少要方圓25~50公尺。

c. 移開所有引燃源。

清理方法：

a. 在污染區尚未完全清乾淨前，限制人員接近該區。

b. 確定清理工作是由受過訓練的人員負責。

c. 穿戴適當的個人防護裝備。

d. 對該區域進行通風換氣。

e. 撲滅或除去所有發火源。

f. 報告政府安全衛生與環保相關單位。

(3) 中毒發生的應變作為：

a. 若患者即將喪失意識、已失去意識或痙攣，不可經口餵食任何東西。

b. 若呼吸停止立即由受過訓的人施以人吸；若心跳停止施行心肺復甦術(避免口對口)。

c. 若患者意識清楚，可能喝下牛奶或水。

d. 不可催吐。

e. 給患者喝下240~300毫升的水。

f. 若患者自發性嘔吐，讓其漱口及反覆給水。

g. 立即就醫。

<其餘災害應變作為參考該毒化物之安全資料表(SDS)、防救手冊、緊急應變程序卡因應>

(4) 環境污染：

a. 保持洩漏區通風良好，且其清理工作須由受過訓練之人員負責。

b. 對於消防冷卻用之廢水，可能具有毒性，應予以收集並基地內廢水處理設施處理。

c. 洩漏區進行通風換氣。

d. 用砂或其他不燃物質吸附，並將洩漏物收集至適當之容器內。

e. 將其氣體導入廢氣處理系統。

f. 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。

g. 遵從主管機關命令採取之必要措施。

(五)人員搶救及災區隔離方式

1. 人員搶救及災區隔離

(1)事故初步搶救（第一階段）

發生危害性物質外洩，人員有中毒或可能造成火災之虞時，立即隔離洩漏區周圍至少 50 公尺範圍，現場人員或值班安官應採取緊急應變措施，了解洩漏源，儘可能關閉外洩源。除參加搶救人員需配戴必要防護具，非參加搶救人員應配戴防毒面具，處於安全線外，並將可能遭受危及貯存於廠內之其他毒性化學物質，迅速搬離至安全地點。

(2)第二階段

事故如無法立即控制則庫長立即通報高勤官，庫長成立應變指揮中心進行緊急搶救工作，裁決宣布各工作停止運轉、疏離非公司員工之人員及非應變人員離開現場。設備重大損害，足以影響正常作業時，應立即通告總指揮官成立緊急應變指揮中心調派各組支援緊急事故搶救。各應變組織負責人或其代理人於接獲緊急搶救通知後應立即前往事故現場協助搶救工作，必要時得電話或派員通知下班在家之各組成員，返回基地參加搶救。管組組管制非有關人員進入災區。應變組織成員依其計劃中之任務開始工作。緊急停車，災區隔離，消防滅火與阻漏作業等醫療組對傷患進行緊急救治及送醫診治之應變組織開始運作。對尚未到達之應變人員指派代理人。指揮官諮詢各組負責人、決定是否對外提出申請支援。

當發生洩漏時所採取之行為：

- (1) 大量洩漏(50kg 以上)：毒化物貯存或運作場所設置砂包圍堵。
- (2) 小量洩漏(5kg~50kg)：以吸液棉覆蓋洩漏，將塑鋼土及膠帶封住洩漏處，將殘留物鏟入防洩皿中，並清洗溢漏區。
- (3) 少量洩漏(5kg 以下)：用乾燥的砂或其他不可燃的質覆蓋洩漏物，使漏的範圍減至最小或者避免和雨水接觸。

(3)第三階段

視狀況進行疏散計劃。

發言人對外界發布訊息。

災害處理完畢，緊急應變計劃中止。

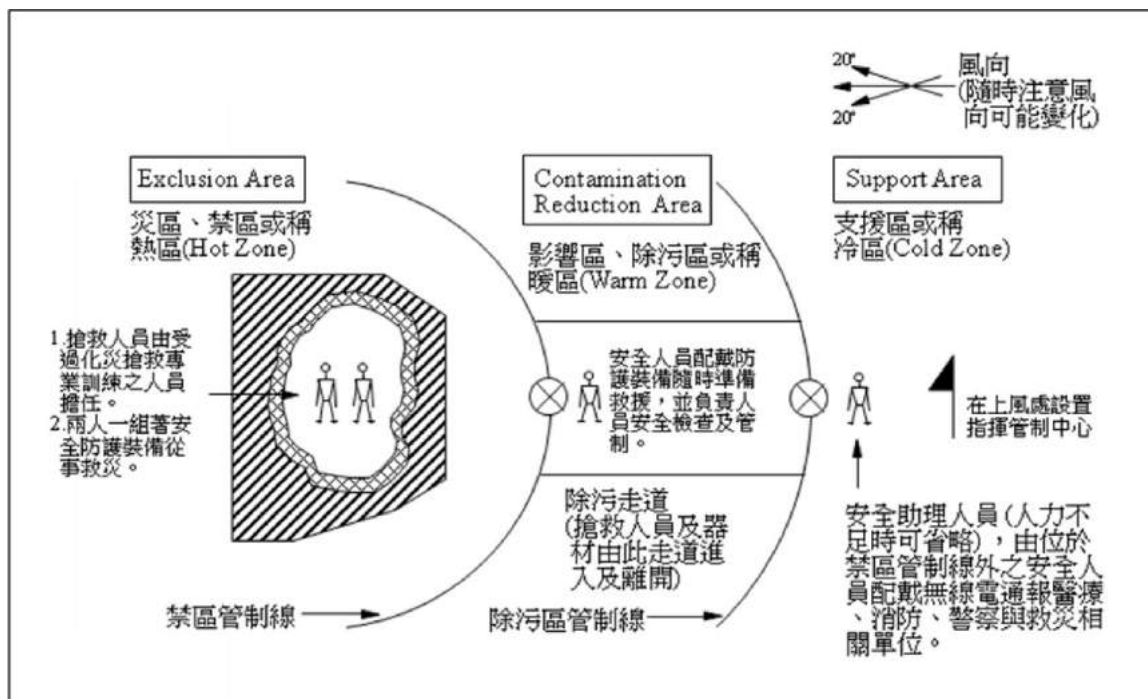
(4)計劃中各執行人員，於簡報商議災害復建善後問題。

(5)對災害做成檢討報告，以便日後修訂計劃之用。

(6)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



依據「乙二醇甲醚之毒化物緊急應變程序卡」處理原則，發生溢散或溢漏區域周圍(≤650 公斤)毒化物貯存區域半徑 25~50 公尺作為首先隔離距離為熱區(災區或污染區域)；毒化物貯存區域半徑 50~100 公尺劃定為暖區(緩衝區)；毒化物貯存區半徑 100 公尺為冷區(安全區)，並依現場狀況調整適當之管制距離。發生溢散或溢漏區域周圍(650~9500 公斤) 毒化物貯存區域半徑 25~50 區域作為首先隔離距離為熱區(災區或污染區域)；毒化物貯存區域半徑 50~100 公尺劃定為暖區(緩衝區)；毒化物貯存區域半徑 100 公尺外為冷區(安全區)，並依現場狀況調整適當之管制距離。



發生洩漏事件，對於液體，隔離洩漏或外洩區域周圍至少 50 公尺區域作為立即預警方案

進行人員搶救時所需個人防護裝備：

- (1) B 級防化、抗腐蝕之防護衣(套)。
- (2) 防護鞋(雙)。
- (3) 自攜式空氣呼吸器(套)。
- (4) 防護手套(耐化)(防熱)。
- (5) 防護面具(個)。
- (6) 安全帽(個)。

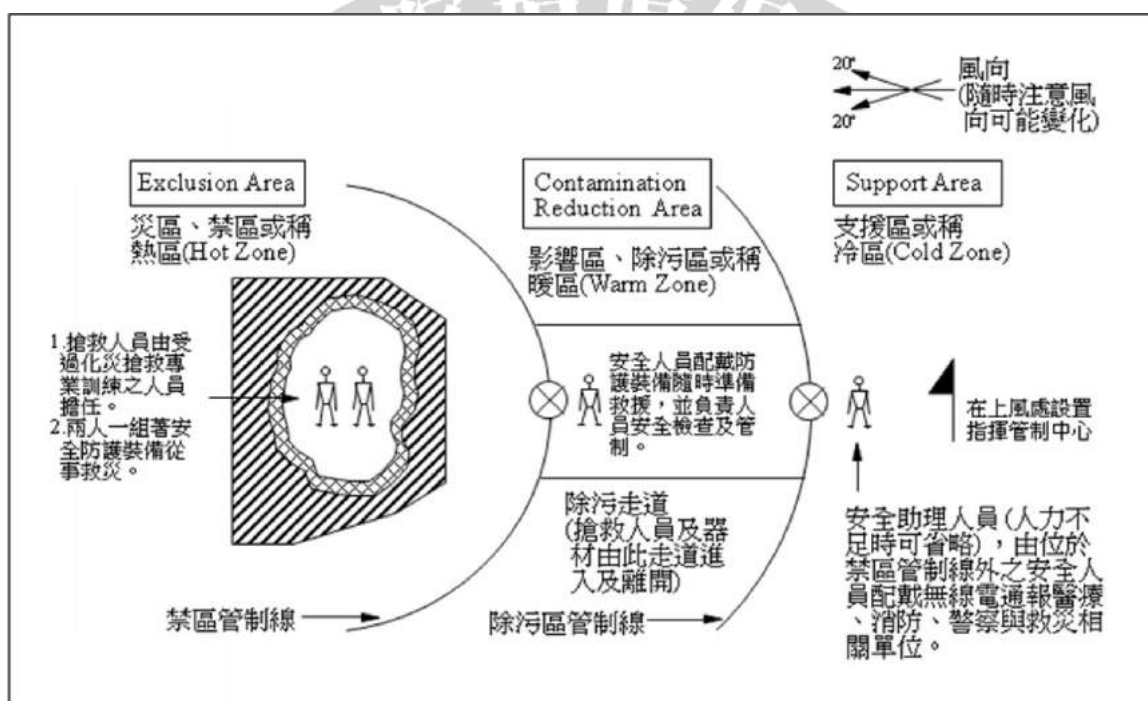
進行人員搶救時所需注意事項：

- (1) 不管吸入性、接觸性或食入性中毒之傷害，均可先給予 100% 氧氣。
- (2) 若意識不清，則將患者置於復甦姿勢，不可餵食或催吐。
- (3) 若無呼吸、心跳停止，立即施予心肺復甦術(CPR)。
- (4) 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。
- (5) 若患者食入或吸入性的中毒傷害，不要使用口對口人工呼吸。
- (6) 若患者接觸到此物質，應立即使用肥皂和清水沖洗皮膚或眼睛，至少 15 分鐘以上。
- (7) 救護人員到達前，則依不同暴露途徑處理。

2. 運作場所外之人員搶救及災區隔離方式建議

(1) 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

依據「乙二醇甲醚之毒化物緊急應變程序卡」處理原則，發生溢散或溢漏區域周圍(≤650 公斤)毒化物貯存區域半徑 25~50 公尺作為首先隔離距離為熱區(災區或污染區域)；毒化物貯存區域半徑 50~100 公尺劃定為暖區(緩衝區)；毒化物貯存區半徑 100 公尺為冷區(安全區)，並依現場狀況調整適當之管制距離。發生溢散或溢漏區域周圍(650~9500 公斤) 毒化物貯存區域半徑 25~50 區域作為首先隔離距離為熱區(災區或污染區域)；毒化物貯存區域半徑 50~100 公尺劃定為暖區(緩衝區)；毒化物貯存區域半徑 100 公尺外為冷區(安全區)，並依現場狀況調整適當之管制距離。



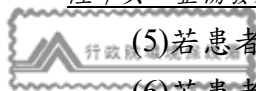
發生洩漏事件，對於液體，隔離洩漏或外洩區域周圍至少 50 公尺區域作為立即預警方案

進行人員搶救時所需個人防護裝備：

- (1) B 級防化、抗腐蝕之防護衣(套)。
- (2) 防護鞋(雙)。
- (3) 自攜式空氣呼吸器(套)。
- (4) 防護手套(耐化)(防熱)。
- (5) 防護面具(個)。
- (6) 安全帽(個)。

進行人員搶救時所需注意事項：

- (1) 不管吸入性、接觸性或食入性中毒之傷害，均可先給予 100% 氧氣。
- (2) 若意識不清，則將患者置於復甦姿勢，不可餵食或催吐。
- (3) 若無呼吸、心跳停止，立即施予心肺復甦術(CPR)。
- (4) 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。



(5)若患者食入或吸入性的中毒傷害，不要使用口對口人工呼吸。

(6)若患者接觸到此物質，應立即使用肥皂和清水沖洗皮膚或眼睛，至少 15 分鐘以上。

(7)救護人員到達前，則依不同暴露途徑處理。

B. 規劃建議之疏散集結地點，以文字敘述或簡圖說明相關動線。

如發生大量洩漏，將以龍泉車站為集結地點。



(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

1. 環境復原

(1)災後殘餘毒性化學物質之處理方式

- A.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。
- B.以大量水沖洗防護裝備及洩漏處理工具
- C.災後殘餘毒性化學物質之處理依據SDS 資訊進行吸附阻絕與除污處理，將處理後的廢棄物以密封桶收集和加貼適當的標示，依廢棄物清理法規規定方式清理。

(2)環境污染物之處理方式

對於消防冷卻用之廢水、災區清潔廢水，可能具有毒性，予以收集委將排入基地內廢水處理設施處理之。

(3)災後環境復原小組成員及分工

單位	職稱	工作內容
庫部	庫長、副庫長	1.指導全般復原事項。 2.主持事故檢討會議，研討具體之防止對策。
庫部	輔導長、政戰官	1.如有人員傷亡，通知傷患家屬並派員照片。 2.接待各機關人、媒體、群眾之查訪，統一對外發佈新聞。
庫部	組長、副組長	1.清理災害現場。 2.災變現場警戒，防止災害再發生。 3.列出復建工程項目。 4.安頓災損物品。 5.填寫事故調查報告表。
庫部	人事官	1.如有人員傷亡，通知保險公司辦理理賠事宜。
庫部	後勤士	1.統計損失狀況向上呈報。 2.採購復建所須設備及救災時已耗用之各種器材。 3.防護、消防器材之補充。 4.辦理復原所需各項工程案。
庫部	工安環人員	1.偵測空氣中危害性物質殘餘量。 2.檢測安全防護設備狀況。 3.清查受害設備及程度。 4.調查災變原因，整理出事故調查報告。 5.參與現場善後處理及日後防止對策之研討。 6.協助環保及勞檢單位來庫調查之作業。

其餘環境復原工作依遵毒性化學物質管理法、空氣污染防制法、廢棄物清理法、水污染防治法、土壤及地下水污染整治法…等相關規定辦理。

2.運作場所外之環境復原

(1)災後殘餘毒性化學物質之處理方式

- A.廠區外及周邊災後殘餘毒性化學物質其清理工作須由受過訓之人員負責。
- B.以大量水沖洗防護裝備及洩漏處理工具
- C.災後殘餘毒性化學物質之處理依據SDS 資訊進行吸附阻絕與除污處理，將處理後的廢棄物以密封桶收集和加貼適當的標示，依廢棄物清理法規規定方式清理。

2.環境污染物之處理方式

對於消防冷卻用之廢水、災區清潔廢水，可能具有毒性，予以收集委由合格之清除處理廠商處理。

3.災後環境復原小組成員及分工

單位	職稱	工作內容
庫部	庫長、副庫長	1.指導全般復原事項。 2.主持事故檢討會議，研討具體之防止對策。
庫部	輔導長、政戰官	1.如有人員傷亡，通知傷患家屬並派員照片。 2.接待各機關人、媒體、群眾之查訪，統一對外發佈新聞。
庫部	組長、副組長	1.清理災害現場。 2.災變現場警戒，防止災害再發生。 3.列出復建工程項目。 4.安頓災損物品。 5.填寫事故調查報告表。
庫部	人事官	1.如有人員傷亡，通知保險公司辦理理賠事宜。
庫部	後勤士	1.統計損失狀況向上呈報。 2.採購復建所須設備及救災時已耗用之各種器材。 3.防護、消防器材之補充。 4.辦理復原所需各項工程案。
庫部	工安環人員	1.偵測空氣中危害性物質殘餘量。 2.檢測安全防護設備狀況。 3.清查受害設備及程度。 4.調查災變原因，整理出事故調查報告。 5.參與現場善後處理及日後防止對策之研討。 6.協助環保及勞檢單位來庫調查之作業。

其餘環境復原工作依遵毒性化學物質管理法、空氣污染防制法、廢棄物清理法、水污染防治法、土壤及地下水污染整治法…等相關規定辦理。



(七)重大災害或事故地區執行緊急疏散避難作業方式

當基地內發生重大洩漏、火災事故，而無法立即有效控制，應立即採取應變措施，必要時執行疏散計畫。

- ⊙緊急封鎖半徑約 50-100 公尺
- ⊙撤離下風處及低窪處的人員及居民
- ⊙大量洩漏時(大於 50 公斤以上或毒化物濃度監測值達 25ppm 時)或發生火災時應先緊急隔離封鎖約 500 公尺，由近而遠疏散四周 500 尺內的居民進行疏散。
- ⊙視氣流狀況與氣雲之擴散速率，疏散距離可再擴大
- ⊙更大量之洩漏，疏散距離應再增大
- ⊙基地外居民疏散協助聯絡單位包含：
隘寮派出所(電話：049-2781064)
集集鎮公所(電話：049-2762034)



二、相關圖資

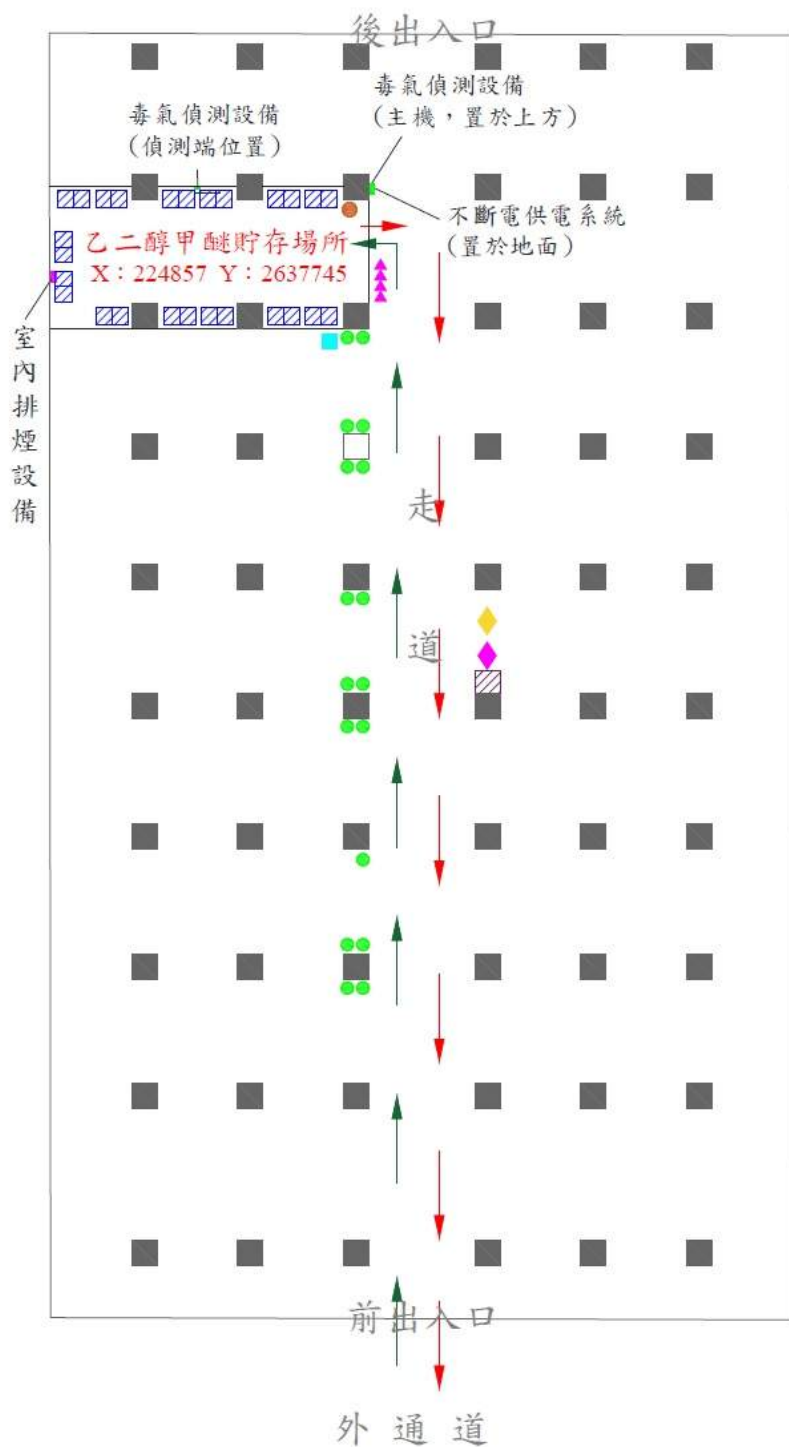
(一) 應變器材之放置位置圖

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



陸軍兵工整備發展中心儲備庫-206庫房 毒性化學物質(乙二醇甲醚)運作廠所內部配置圖



比例尺

10m



救災路線

逃生路線

毒性化學物質	經常存量(kg)	最大存量(kg)
乙二醇甲醚	1,596~650	9,500

乾粉滅火器

二氧化碳滅火器

緊急沖淋設備

防洩皿

緊急溢流回收裝置

吸油體(件)

吸液棉(公斤)

攜帶式洩漏偵檢器材、
個人防護裝備

-B級防化、抗腐蝕之防護衣(套)*4

-自攜式空氣呼吸器(套)*4

-防護面具(個)*4

-安全帽(個)*4

-防護鞋(雙)*4

-防護手套(耐化)(防熱)*8

醫藥箱及基本醫療設備(套)、救護車(部)
位於基地醫護所

大門座標X: 224639 Y: 2636907

以 A4 列印



(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	1 公里	南投縣集集鎮龍泉巷19-19號	車站		





毒性及關注化學物質危害預防及應變計畫

M3703429 陸軍兵工整備發展中心儲備庫

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： 1 種

第三類毒性化學物質： 種

具危害性關注化學物質： 種

以上物質，其列表如後

符合 (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

撰寫人員： 上士

單位主管： 少將

聯絡電話： 049-

傳真： 049-

E-mail：

(送件/備查)日期： 111 年 08 月 29 日



陸軍兵工整備發展中心儲備庫達分級運作量之 毒性及具危害性關注化學物質

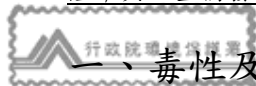
毒化物類別	列管 編號	中文名稱	英文名稱	GHS 危害特性分類	經常貯存量
第二類	071	乙二醇甲醚	2-Methoxyethanol (Ethylene glycol monomethyl ether)	1.易燃性液體第3級 2.極毒性物質第5級(吞食) 3.極毒性物質第3級(吸入) 4.極毒性物質第4級(皮膚) 5.生殖毒性物質第1級 6.特定標的器官系統毒性物質-重複暴露第1級	1.596~650kg
(如欄位不足，請自行增列)					

(第三類毒性化學物質為優先排列)



目 錄

一、毒性及關注化學物質防災基本資料表.....	4
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.....	12
(三)緊急疏散、集結及救援路線圖.....	13
三、危害預防.....	15
(一)毒性及具危害性關注化學物質管理與危害預防管理措施.....	15
(二)事故預防措施.....	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.....	32
(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.....	33
(五)災害防救經費編列.....	35
四、應變.....	36
(一)緊急應變指揮系統、應變任務編組及通報機制.....	36
(二)事故發生時之警報發布方式.....	43
(三)外部支援體系之啟動方式.....	45
(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.....	46
(五)人員搶救及災區隔離方式.....	49
(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.....	53
(七)重大災害或事故地區執行緊急疏散避難作業方式.....	55



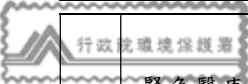
一、毒性及關注化學物質防災基本資料表

(一)運作場所基本資料

本中心運作相關物質乙二醇甲醚於申請毒性及具危害性關注化學物質核可文件時應檢附災基本資料表，毒性及關注化學物質核可文件時應檢附防災基本資料表，毒性及關注化學物質危害預防及應變計畫納入相關內容如下列表 1-1~表 1-4 所示。

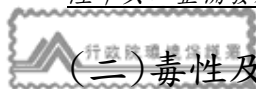
表 1-1、運作場所基本資料表

運 作 人 基 本 資 料	管制編號	[REDACTED]				
	名稱(全銜)	陸軍兵工整備發展中心儲備庫				
	地址	[REDACTED]				
	二度分帶座標 (TMD97/TM2)	TWD97/TM2-X	224639	TWD97/TM2-Y	2636907	
	負責人姓名	[REDACTED]				
	負責人地址	[REDACTED]				
	連絡人	姓名	[REDACTED]	電話號碼	(049)2781745	
	E-mail 帳號	[REDACTED]	傳真號碼	(049)2781685		
運 作 場 所 基 本 資 料	管制編號	M3703429				
	名稱(全銜)	【 ☒ 同運作(法)人，本欄名稱與其地址可免填】				
	地址	[REDACTED]				
	運作廠(場)二度分帶 座標(TWD97/TM2)	TWD97/TM2-X	224639	TWD97/TM2-Y	2636907	
	涉及業別分類	國防事務	土地分 區	非都市特定專用區	工業區代碼及名稱 非工業區	
	專業技術管理人員(請 依級別填寫)	級別	☐ 甲 ☒ 乙 ☐ 丙		☐ 甲 ☒ 乙 ☐ 丙	☐ 甲 ☐ 乙 ☐ 丙
		姓名	吳[REDACTED]		[REDACTED]	
		證號	(107)環署訓證字 第[REDACTED]號		(107)環署訓證字 第[REDACTED]號	
		手機	0[REDACTED]		09[REDACTED]	
	連絡人	姓名	吳[REDACTED]		電話號碼	(049)2781745
		E-mail 帳號	[REDACTED]		傳真號碼	(049)2781408
	災害防救實際負責人 與主要工作人員	姓名	[REDACTED]		[REDACTED]	[REDACTED]
		職稱	中校		上士	上士
		電話號碼	(049)2781693		(049)2781693	(049)2781693
		傳真號碼	(049) 2781685		(049) 2781685	(049) 2781685
	外部支援廠商、機構 (包括上游廠商)	廠商名稱	陸軍三六化學兵群		國防部軍備局生產製造 中心第 205 廠	
		支援事項	化學災害消毒工作		化學災害消毒工作	
聯絡人		值勤人員		值勤人員		
電話號碼		(04)25679123		(07)3308532 #757303、#757304	()	

	緊急醫療網責任醫院 或運作場所鄰近醫院	名稱	國軍台中總醫院	竹山秀傳醫院	
		醫療項目	傷患緊急處理、急救及治療工作	傷患緊急處理、急救及治療工作	
		電話	(04)23934191	(049)2624866	()
	聯防組織	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 組) 3. ☒ 未加入，原因：未達需加入聯防組織標準			

(一處場所地址填寫一份防災基本資料表)





(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	乙二醇甲醚			俗名		乙二醇甲醚	
	物質名稱	乙二醇甲醚			列管編號及序號		071-02	
	重量百分比濃度 (w/w%)	25%~30%			毒性分類		第二類	
	運作為	☐ 製造 ☐ 輸入 ☐ 販賣 ☐ 使用 ☒ 貯存						
	貯存場所入口 二度分帶座標	TWD97/TM2-X	224857		TWD97/WM2-Y		2637745	
	使用場所入口 二度分帶座標	TWD97/TM2-X	224857		TWD97/TM2-Y		2637745	
	經常存量 (以重量單位表示)	1.95kg 至 500kg						
	包裝或容器型態	☒ 圓柱型 ☐ 橫式 ☐ 球式 ☐ 方柱型 ☐ 鋼瓶 ☐ 其它			包裝或容器材質 ☒ 鐵 ☐ 鋁 ☐ 不銹鋼 ☐ 玻璃 ☐ 塑膠桶 ☐ 紙袋 ☐ 塑膠袋 ☐ 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)	
				19	11	1.5		
得使用用途	製程產出							

說明：(1)單位：重量表示：公斤

(2)同一種毒性及關注化學物質，二種以上濃度、容器型態、容器尺寸等，請分開填寫。



表 1-3、可能波及毒性及關注化學物質之其他化學品

可能波及毒性及關注化學物質之其他化學品	化學品名稱					化學品 CAS No.		
	重量百分濃度 (w/w%)							
	用途 (可複選)	1. ☐ 原料 2. ☐ 中間原料 3. ☐ 添加劑 4. ☐ 成品 5. ☐ 半成品 6. ☐ 副產品 7. ☐ 實驗 8. ☐ 燃料 9. ☐ 稀釋(劑) 10. ☐ 檢驗 11. ☐ 清潔 12. ☐ 消毒 13. ☐ 潤滑 14. ☐ 分裝 15. ☐ 販賣 16. ☐ 界面活性劑 17. ☐ 其他						
	包裝或容器型態	☐ 圓柱型 ☐ 橫式 ☐ 球式 ☐ 方柱型 ☐ 鋼瓶 ☐ 其它		包裝或容器材質		☐ 鐵 ☐ 鋁 ☐ 不銹鋼 ☐ 玻璃 ☐ 塑桶 ☐ 紙袋 ☐ 塑膠袋 ☐ 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)					經常儲存量		
	最大人儲存量					儲存位置		

說明：(1)CAS No.：化學文摘社(Chemical Abstracts Service)對每一個化學品編訂的註冊登記號

碼，一個號碼只代表一種化合物。

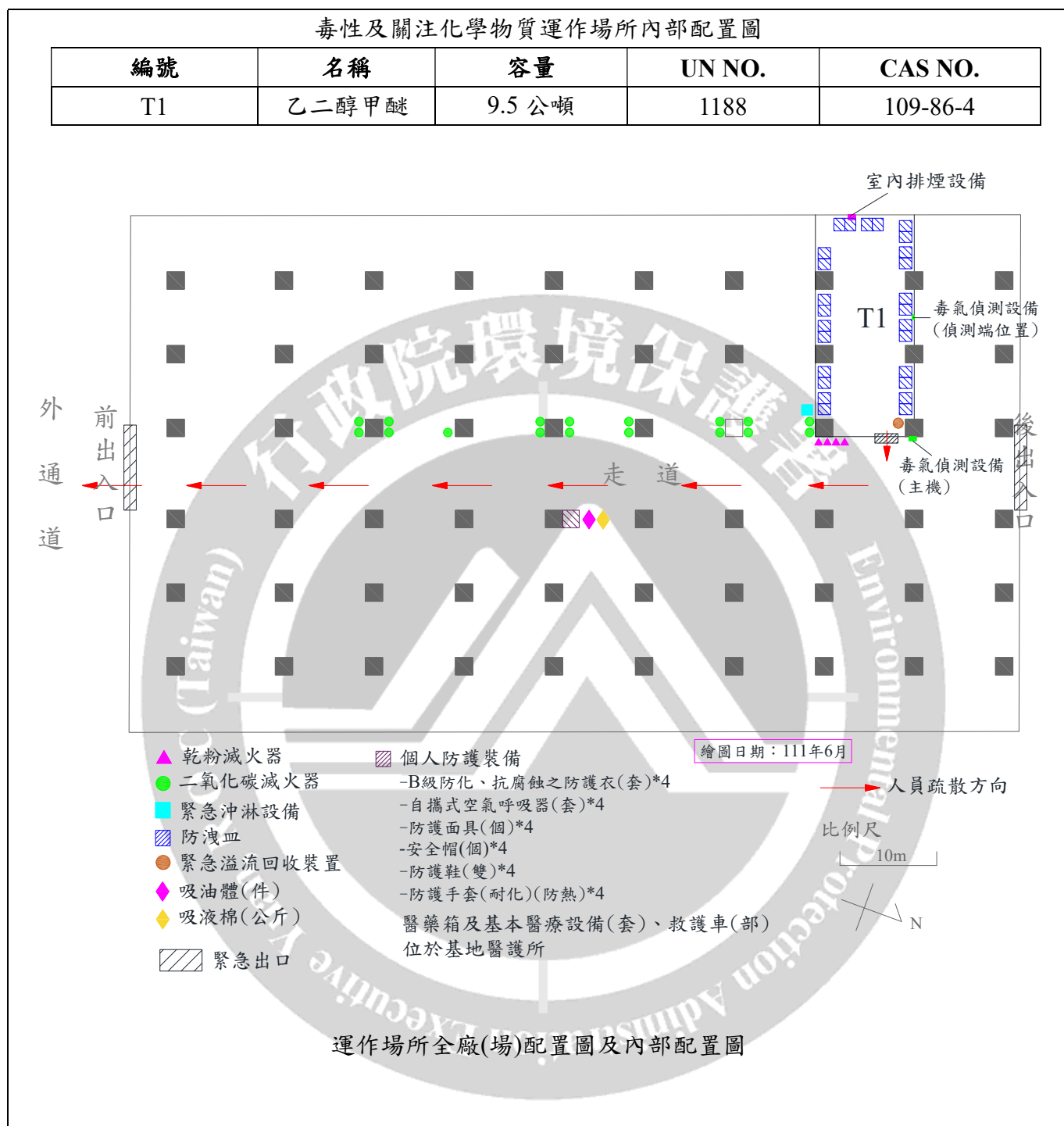
(2)單位：重量表示：公噸、公斤；體積表示：公秉、公升

(3)儲存(處理)位置：請填儲存(處理)該化學品之具體位置，如 XX 倉庫。

(4)同一種化學品，二種以上濃度、容器型態、容器尺寸等，請分開填寫。

(三)運作場所全廠(場)配置圖及內容配置圖

表 1-4、毒性及關注化學質運作場所內部配置圖





陸軍兵工整備發展中心儲備庫-206庫房

毒性化學物質(乙二醇甲醚)運作廠所內部配置圖

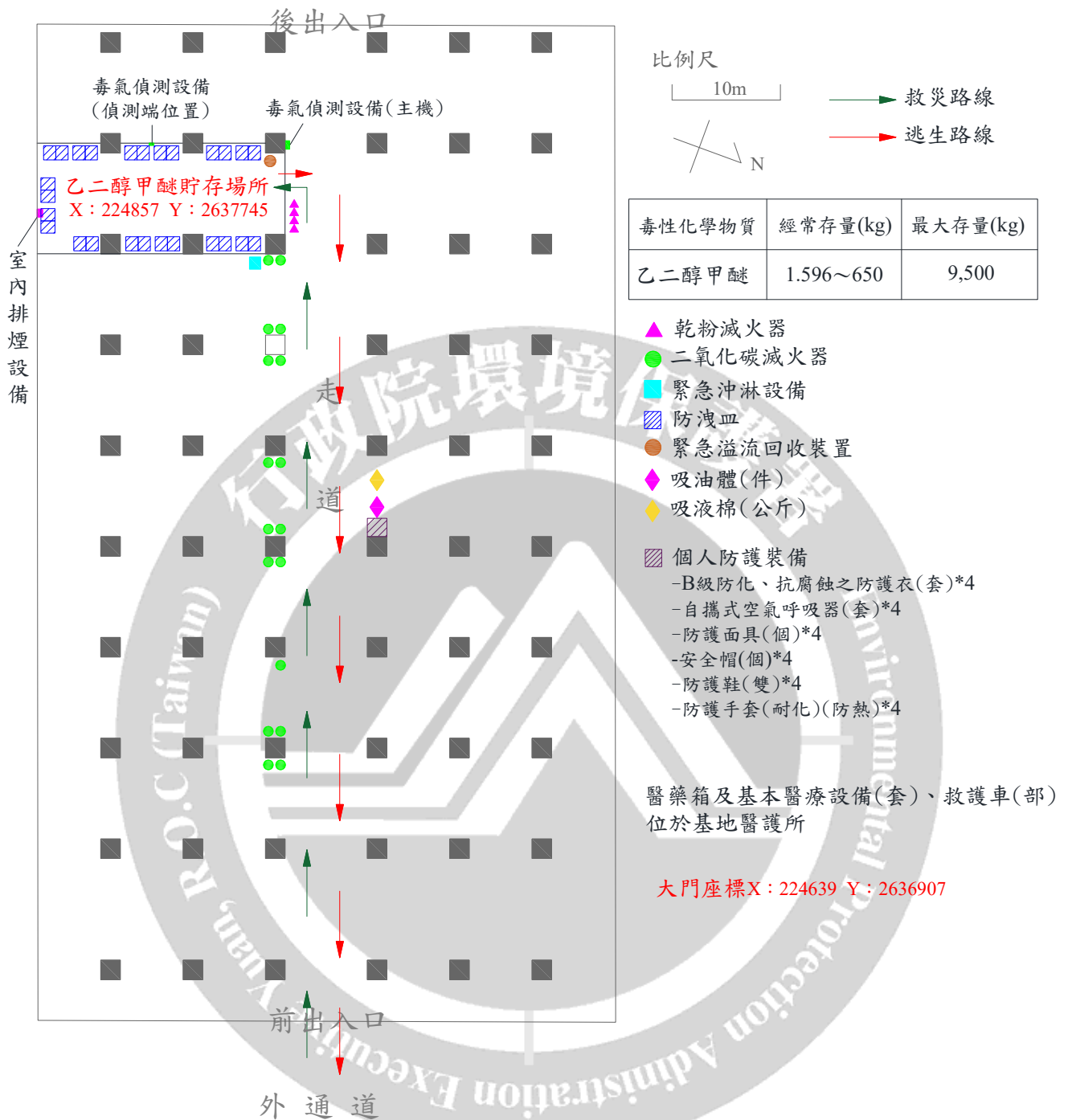


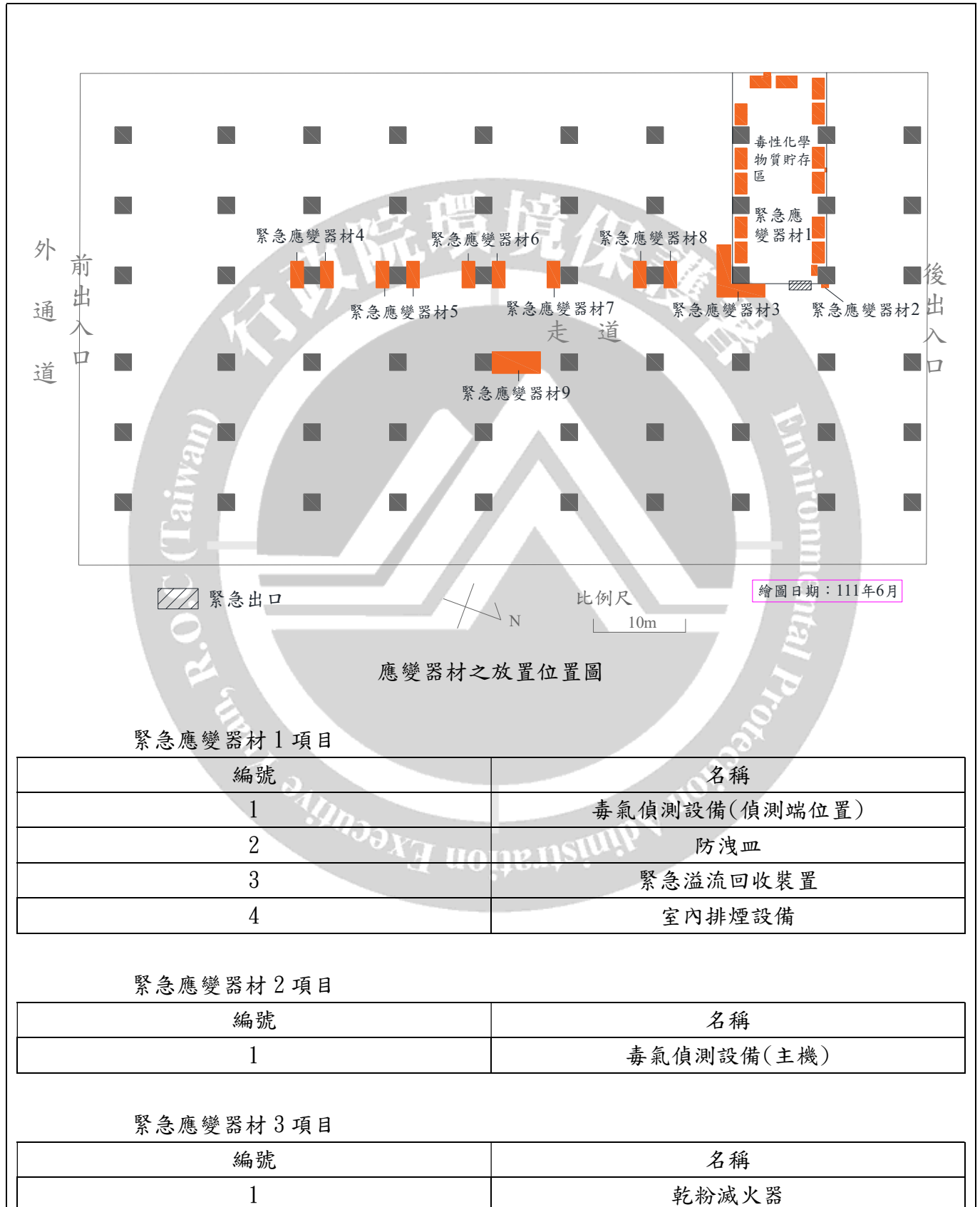
圖 1-1、毒性及關注化學物質運作場所全廠(場)配置圖

二、相關圖資

(一)應變器材之放置位置圖

本中心因應毒性及具危害性關注化學物質之運作及緊急應變所需，設置相關應變所需，設置相關緊急應變器材，其放置位置如下列圖表所示。

表 2-1 緊急應變器材之放置位置圖表





行政院環境保護署	2	緊急沖淋設備
	3	二氧化碳滅火器

緊急應變器材 4 項目

編號	名稱
1	二氧化碳滅火器

緊急應變器材 5 項目

編號	名稱
1	二氧化碳滅火器

緊急應變器材 6 項目

編號	名稱
1	二氧化碳滅火器

緊急應變器材 7 項目

編號	名稱
1	二氧化碳滅火器

緊急應變器材 8 項目

編號	名稱
1	二氧化碳滅火器

緊急應變器材 9 項目

編號	名稱
1	個人防護裝備
2	吸油體(件)
3	吸液棉(公斤)
4	乾粉滅火器

(二)運作場所之座落位置地圖及周遭敏感地區

本基地座落於南投縣集集鎮田寮里龍泉巷 15 號，此地為「山坡地保育區」，地形多屬於平原及丘陵地形。

本區北鄰中寮鄉，西鄰西間鄉，東鄰水里鄉，南接竹山鎮、鹿谷鄉，人口並不密集，多為農業及觀光業。

當發生洩漏事件時，依據「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，而以本基地毒化物專區為中心半徑 1 公里內的敏感地區為龍泉車站，距離約 984 公尺，其位置距本基地毒化物專區均遠超過 100 公尺，應無直接影響，惟考量該區域之居民並無防護能力，故將其列敏感地區，本基地位及敏感地區概況如下所示。

表 2-2、運作場所周遭敏感地區聯絡資訊

距離範圍	敏感地區名稱	聯絡電話	備註
1 公里內	龍泉車站	04-8792027	
1~3 公里	隘寮國小	049-2781583	
3~5 公里	集集車站、集集國小、 集集國中、永昌國小	049-2762546、049-2762027 049-2762013、049-2762524	



圖 2-1、運作場所之座落位置地圖

(三) 緊急疏散、集結及救援路線圖

本基地地形非一般平地，有些許山坡地，故無法依季節之風向規劃逃生路線，依毒化物運作場所地形規劃 1 條逃生路線，其逃生集結點設置為貯存場所前出入口。當發生大量洩漏無法有效控制之事故時，應持續往基地外集結點逃生，規劃之路為逃生至龍泉巷，如圖所示。

陸軍兵工整備發展中心儲備庫-206庫房
毒性化學物質(乙二醇甲醚)運作廠所內部配置圖

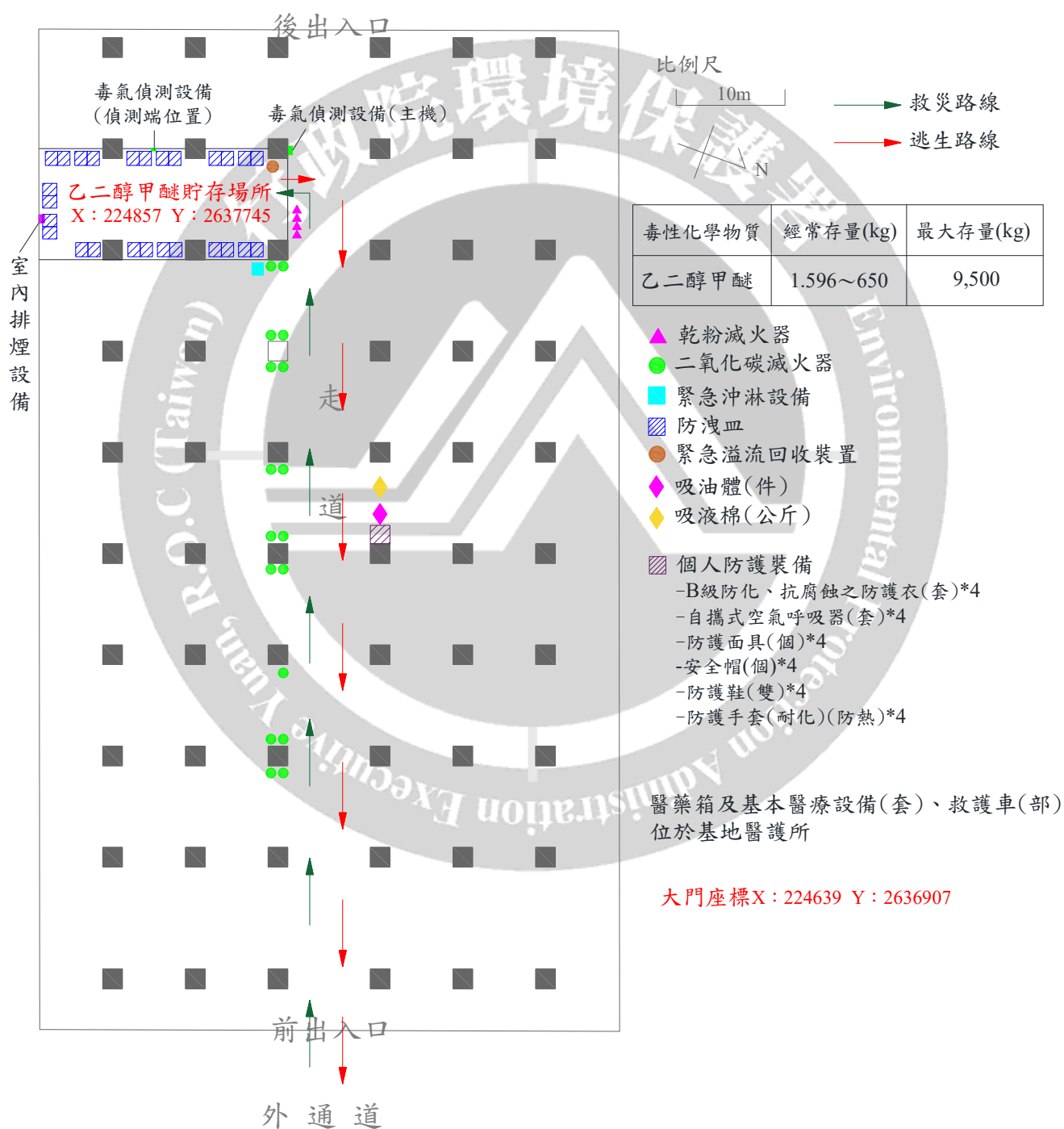


圖 2-2 貯存場所內部逃生路線圖



陸軍兵工整備發展中心儲備庫-206庫房

毒性化學物質(乙二醇甲醚)運作廠所內部配置圖

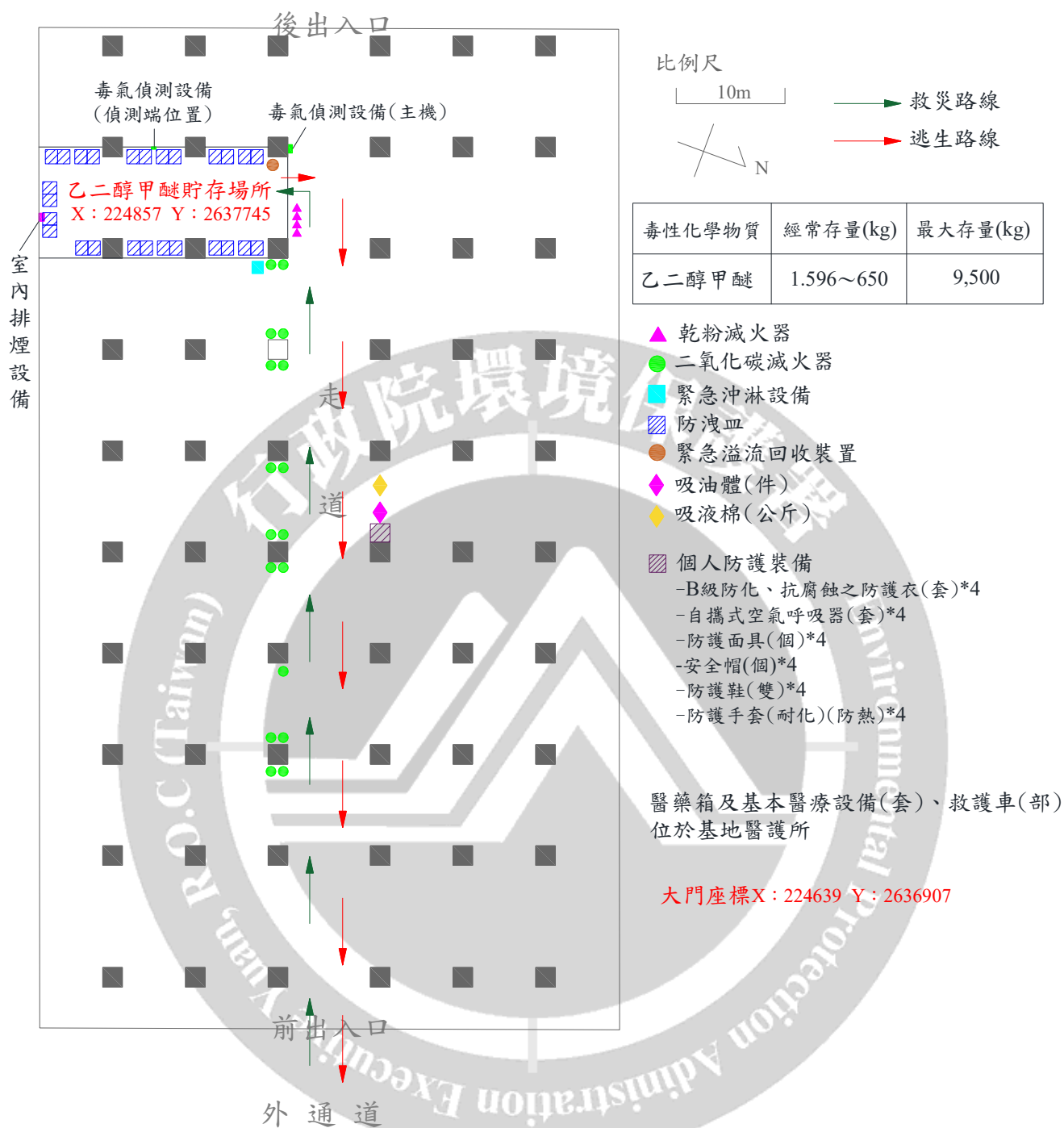
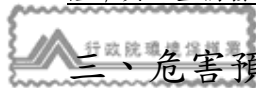


圖 2-3 廠區外部逃生路線圖



三、危害預防

(一) 毒性及具危害性關注化學物質管理與危害預防管理措施

1. 物質管理與危害預防管理措施

(1) 化學物質危害資料表

表 3-1、毒性化學物質之物質危害資料表

列管編號：	071-02	名稱：	乙二醇甲醚
CAS No.：	109-86-4	毒性分類：	2
危害分類圖示：			
物化特性	閃火點：39°C(閉杯) 爆炸界限：2.3%(LEL) 蒸氣密度：2.62 安定性：安定 特殊狀態下可能之危害反應：1. 分解產生乙醛、甲醛。 2. 當受熱分解時，會產生有苦味和刺激性的煙霧。 應避免之狀況：空氣、陽光、靜電、火花、溫度超過 39°C。 應避免之物質：1. 金屬：鎘、錫、鋅。 2. 塑膠：Lexan、醋酸纖維素、聚氯化乙烯、Mylar、丙烯酸。 3. 塗料、羊毛、皮革、氧化劑。 危害分解物：乙醛、甲醇、過氧化物。		
人體危害簡述	1. 吞食可能有害、2. 吸入有毒、3. 造成眼睛刺激、4. 可能對生育能力或對胎兒造成傷害、5. 長期或重複暴露會對器官造成傷害。		
環境影響	對水中生物有害		

(2)標示

A.貯存場所依毒性及關注化學物質標示與安王資料表管理辦法之規定，於明顯易見處所以公告板摘要標示



圖 3-1 毒化物容器標示



圖 3-2、毒化物及其標示公告版

(3) 設置毒性化學物質管理專責人員(專責單位)及其管理制度

本廠依據毒性及關注化學物質專業技術人員設置及管理辦法之規定(第3條)，依法設置專業技術人員，乙級2位。

單一物質製造、使用、貯存數量任一日達分級運作量以上未滿三百公噸者，應於製造、使用、貯存場所設置乙級專業技術管理人員一人以上。

專業技術管理人員應於勞動基準法所定工作時間內常駐於製造、使用、貯存運作場所，並專職執行業務不得兼任環境保護法規以外其他法規所定專責(任)人員或從事其他與環境保護、化學物質管理無關之工作。

但下列情形除外，具備由中央主管機關訓練合格並取得合格證書資格之廠務、場所主管人員、負責人得兼任專業技術管理人員：

一、運作第一、二類毒性化學物質，單一物質任一日在常溫、常壓狀態下液體數量在未滿十公噸、固體數量未滿三百公噸，得兼任乙級專業技術管理人員。

二、兼任丙級專業技術管理人員。

(4) 安全資料表 SDS 製備、存放位置及方式，另含更新週期

本中心運作之毒性及關注化學物質，依毒性及關注化學物質標示與安全資料表管理辦法之規定，製造、輸入毒性及關注化學物質之運作人，應依中央主管機關規定之內容項目與格式，製作並備具安全資料表。依運作情形檢討安全資料表內容之正確性，適時更新，並至少每三年檢討一次。其更新內容、更新日期、版次等紀錄，應保存三年備查。

前項安全資料表之緊急聯絡電話，應為任一時刻均可聯絡並接受事故應變諮詢之電話。

安全資料表

環保署列管編號:071-02

一、物品與廠商資料

物品名稱：乙二醇甲醚 2-Methoxyethanol (Ethylene glycol monomethyl ether)
其他名稱：—
建議用途及限制用途：
製造商或供應商名稱、地址及電話：國防部軍備局生產製造中心第二〇五廠(高雄市中山三路 98 號，07-3308532#757303、757304)
緊急聯絡電話/傳真電話：07-3308532#757303、757304

二、危害辨識資料

物品危害分類：

1. 易燃液體第 3 級
2. 極毒性物質第 5 級(吞食)
3. 極毒性物質第 3 級(吸入)
4. 極毒性物質第 4 級(皮膚)
5. 生殖毒性物質第 1 級
6. 特定標的器官系統毒性物質-重複暴露第 1 級

標示內容：火燄、骷髏與兩根交叉骨、吸入
象 徵 符 號：



警 示 語：

危險

危害警示訊息：第二類毒性化學物質：化學物質有致腫瘤、生育能力受損、畸胎、遺傳因子突變或其他慢性疾病等作用者。

1. 易燃液體和蒸氣
2. 吞食可能有害
3. 吸入有毒
4. 造成眼睛刺激
5. 可能對生育能力或對胎兒造成傷害
6. 長期或重複暴露會對器官造成傷害

危害防範措施：

1. 遠離引火源—禁止抽煙
2. 穿戴適當的防護衣物
3. 避免長期暴露

其他危害：—

三、成分辨識資料

化學性質：易燃、有毒、腐蝕	
危害物質成分之中英文名稱	濃度或濃度範圍
乙二醇甲醚 2-Methoxyethanol (Ethylene glycol monomethyl ether)	26.9-29.1%
二乙烯三胺	69-71%
氫氧化鈉	1.9-2.1%

四、急救措施

不同暴露途徑之急救方法：

- 吸入：**
1. 移走污染源或將患者移到空氣新鮮處。
 2. 若呼吸停止立即由受過訓的人施以人工呼吸；若心跳停止施行心肺復甦術(避免口對口)。
 3. 立即就醫。

- 皮膚接觸：**
1. 避免直接觸及此物，儘可能戴防滲的防護手套。
 2. 儘速用緩和流動的溫水沖洗患部 5 分鐘以上。
 3. 沖洗時並脫掉污染的衣物、鞋子以及皮飾品(如錶帶、皮帶)。
 4. 若沖洗後仍有刺激感，再反覆沖洗，並立即就醫。
 5. 污染的衣物、鞋子及皮飾品(如錶帶、皮帶)，須完全除汙後再使用或丟棄。

- 眼睛接觸：**
1. 避免直接觸及此物，必要時戴防滲手套。
 2. 立即將眼皮撐開，用緩和流動的溫水沖洗污染的眼睛 5 分鐘。
 3. 沖洗時要小心，不要讓含污染物的沖洗水流入未受污染的眼睛裡。
 4. 若沖洗後仍有刺激感，立即就醫。

- 食入：**
1. 若患者即將喪失意識、已失去意識或痙攣，不可經口餵食任何東西。
 2. 若呼吸停止立即由受過訓的人施以人工呼吸；若心跳停止施行心肺復甦術(避免口對口)。
 3. 若患者意識清楚，儘可能喝下牛奶或水。
 4. 不可催吐。
 5. 給患者喝下 240~300 毫升的水。
 6. 若患者自發性嘔吐，讓其漱口及反覆給水。
 7. 立即就醫。

最重要症狀及危害效應：

抑制中樞神經系統

對急救人員之防護：

1. 應穿著 C 級(含)以上防護裝備在安全區實施急救。

對醫師之提示：

患者吞食時，考慮洗胃。

五、滅火措施

適用滅火劑：二氧化碳、泡沫、化學乾粉、噴水霧、酒精泡沫。

滅火時可能遭遇之特殊危害：

1. 此物易燃，39 度 C 以上可與空氣形成爆炸性混合物，且其蒸氣比空氣重，會聚積於低窪處，可能引起回火。

特殊滅火程序：

1. 可用水霧吸收火場中的熱度，使容器冷卻並保護暴露於火場中的物質。
2. 若外洩物尚未著火，噴水霧也可分散其蒸氣，將外洩物稀釋成不可燃並保護進行止漏的人員。
3. 亦可噴水霧來沖洗外洩物遠離火源。
4. 當火源內有儲存槽、槽車或隨行車時，應將未經許可之人員疏散到 800 公尺外。

消防人員之特殊防護裝備：

1. 正壓式空氣呼吸器(自攜式呼吸防護器具)
2. 防護手套
3. 化學防護衣

六、洩漏處理方法

個人應注意事項：

1. 限制人員進入，直至外溢區完全清乾淨為止。
2. 確定是由受過訓之人員負責清理之工作。

環境注意事項：

1. 從下風處開始隔離至少 300 公尺。
2. 立即隔離洩漏區域，至少要方圓 25~50 公尺。
3. 移開所有引燃源。

清理方法：

1. 在污染區尚未完全清理乾淨前，限制人員接近該區。
2. 確定清理工作是由受過訓練的人員負責。
3. 穿戴適當的個人防護裝備。
4. 對該區域進行通風換氣。
5. 撲滅或除去所有發火源。
6. 報告政府安全衛生與環保相關單位。

七、安全處置與儲存方法

處置：	1. 此物易燃且極毒，與空氣接觸或照光或抑制劑缺乏皆會生成不安定具有爆炸性的過氧化物。 2. 除去所有發火源並遠離熱源或可燃物。 3. 貯槽、容器及管線皆須接地，接地夾必須觸及裸金屬。 4. 盡可能遠離貯區，在通風良好場所採最小使用量，並以密閉式操作為佳。 5. 有外洩、溢漏或通風失效狀況時立即陳報；應瞭解中毒之典型徵兆及急救方法。 6. 避免使用不相容物。操作時儘可能降低蒸氣或霧滴的生成，並避免其釋放到作業場所空氣中。 7. 原料勿與遭污染之物質混合，亦勿將已污染的物質倒回原容器中。
儲存：	1. 除去所有發火源並遠離熱源或可燃物。 2. 貯槽、容器及管線皆須接地，接地夾必須觸及裸金屬。 3. 盡可能遠離貯區，在通風良好場所採最小使用量，並以密閉式操作為佳。 4. 除非確定其中的液體及蒸氣都已除盡，勿在空容器、貯槽或管線上進行、切割、焊接、鑽孔作業。 5. 有外洩、溢漏或通風失效狀況時立即陳報；應瞭解中毒之典型徵兆及急救方法。 6. 避免使用不相容物。操作時儘可能降低蒸氣或霧滴的生成，並避免其釋放到作業場所空氣中。 7. 原料勿與遭污染之物質混合，亦勿將已污染的物質倒回原容器中。 8. 貯存於陰涼(室溫不可高於 70℃)、乾燥、通風良好的區域，避免陽光直射，遠離熱、火源及不相容物。 9. 採用接地、不產生火花的通風系統及電器設備，以免成為發火源。 10. 容器須加標示，保持緊密並避免受損。 11. 貯存於應以氮氣或其他惰性氣體之容器，以免形成過氧化物。 12. 採用適當且合格的儲櫃、儲桶及儲存室，若小量冷藏儲存，應使用合格的防爆型冷藏設備箱。 13. 容器應標示入庫、啟用及廢棄日期；定期對過期及已分解的物質加以廢棄。 14. 限量儲存，於儲存區張貼警告標誌，管制進出，並定期檢查容器是否破損或洩漏。 15. 儲存區須與一般作業區分隔。儲槽應高於地面構築且設防液堤以防止外洩物。

- 16.貯區附近應裝置可用的滅火器材。
17.作業時避免產生蒸氣或霧滴。

八、暴露預防措施

工程控制：

- 1.單獨使用不產生火花、接地的通風系統。
- 2.排氣口直接通到室外。
- 3.使用局部排氣通風系統且必要時須將製程密閉，以控制空氣中的霧滴和蒸氣。
- 4.供給充分新鮮空氣以補充排氣系統抽出的空氣。

國內控制參數

八小時日時量 平均容許濃度 TWA	短時間時量 平均容許濃度 STEL	最高容許濃度 CEILING	生物指標 BEIs
5ppm(皮)	10ppm(皮)	—	一週下班後尿中每 克肌酸酐含 2-甲氧 基醋酸 1mg

個人防護設備：

- 手 部 防 護：** 1.防滲手套。材質以丁基橡膠、Tychem10000 為佳。
- 皮膚及身體防護：** 1.上述橡膠材質之連身防護衣、工作靴。
- 呼 吸 防 護：** 1ppm 以下：供氣式呼吸防護具
2.5ppm 以下：連續流動式供氣式呼吸防護具
5ppm 以下：全面型供氣式或自攜式呼吸防護具
100ppm 以下：正壓型供氣式呼吸防護具
200ppm 以下：全面型正壓式自攜式呼吸防護具
未知濃度：正壓自攜式呼吸防護具、正壓全面型供氣式呼
吸防護具輔以正壓自攜式呼吸防護具
逃生：含有機蒸氣濾罐之氣體面罩、逃生型自攜式呼吸防
護具
- 眼 睛 防 護：** 1.化學安全護目鏡
2.面罩

衛生措施：

- 1.工作後儘速脫掉污染之衣物，洗淨後才可再穿戴或丟棄，且須告知洗衣人員污染
物之危害性。
- 2.工作場所嚴禁抽煙或飲食。
- 3.處理此物後，須徹底洗手。
- 4.維持作業場所清潔。

九、物理及化學性質

物質狀態：液態	形狀：-
顏色：琥珀色	氣味：類似阿摩尼亞味道
pH 值：鹼性	沸點/沸點範圍：124~193°C
分解溫度：-	閃火點：39°C(閉杯) 測試方法：閉杯 75.5°C；168°F(closed cup) 46°C；115°F(closed cup)(乙二醇甲醚)
自燃溫度：285°C 545°F	爆炸界限：2.3%(LEL)，23.5%(UEL) 545°F
蒸氣壓：6.2mmHg(20°C)； 20mmHg(34-41°C)(HAZARTEXT)	蒸氣密度：2.62
密度：0.97-0.98	溶解度：溶於水

- 16.貯區附近應裝置可用的滅火器材。
17.作業時避免產生蒸氣或霧滴。

八、暴露預防措施

工程控制：

- 1.單獨使用不產生火花、接地的通風系統。
- 2.排氣口直接通到室外。
- 3.使用局部排氣通風系統且必要時須將製程密閉，以控制空氣中的霧滴和蒸氣。
- 4.供給充分新鮮空氣以補充排氣系統抽出的空氣。

國內控制參數

八小時日時量 平均容許濃度 TWA	短時間時量 平均容許濃度 STEL	最高容許濃度 CEILING	生物指標 BEIs
5ppm(皮)	10ppm(皮)	—	一週下班後尿中每 克肌酸酐含 2-甲氧 基醋酸 1mg

個人防護設備：

- 手 部 防 護： 1.防滲手套。材質以丁基橡膠、Tychem10000 為佳。
- 皮膚及身體防護： 1.上述橡膠材質之連身防護衣、工作靴。
- 呼 吸 防 護： 1ppm 以下：供氣式呼吸防護具
2.5ppm 以下：連續流動式供氣式呼吸防護具
5ppm 以下：全面型供氣式或自攜式呼吸防護具
100ppm 以下：正壓型供氣式呼吸防護具
200ppm 以下：全面型正壓式自攜式呼吸防護具
未知濃度：正壓自攜式呼吸防護具、正壓全面型供氣式呼
吸防護具輔以正壓自攜式呼吸防護具
逃生：含有機蒸氣濾罐之氣體面罩、逃生型自攜式呼吸防
護具
- 眼 睛 防 護： 1.化學安全護目鏡
2.面罩

衛生措施：

- 1.工作後儘速脫掉污染之衣物，洗淨後才可再穿戴或丟棄，且須告知洗衣人員污染
物之危害性。
- 2.工作場所嚴禁抽煙或飲食。
- 3.處理此物後，須徹底洗手。
- 4.維持作業場所清潔。

九、物理及化學性質

物質狀態：液態	形狀：-
顏色：琥珀色	氣味：類似阿摩尼亞味道
pH 值：鹼性	沸點/沸點範圍：124~193°C
分解溫度：-	閃火點：39°C(閉杯) 測試方法：閉杯 75.5°C；168°F(closed cup) 46°C；115°F(closed cup)(乙二醇甲醚)
自燃溫度：285°C 545°F	爆炸界限：2.3%(LEL)，23.5%(UEL) 545°F
蒸氣壓：6.2mmHg(20°C)； 20mmHg(34-41°C)(HAZARTEXT)	蒸氣密度：2.62
密度：0.97-0.98	溶解度：溶於水



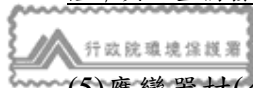
聯合國編號(UN No.): 1188
聯合國運輸名稱: 乙二醇甲醚 2-Methoxyethanol (Ethylene glycol monomethyl ether)
運輸危害分類: 第三類
包裝類別: 第三類
海洋污染物(是/否): 否
特殊運送方法及注意事項: 依毒性化學物質管理法

十五、法規資料

適用法規:
1.職業安全衛生法
2.危險性化學品標示及通識規則
3.有機溶劑中毒預防規則
4.勞工作業場所容許暴露標準
5.道路交通安全規則
6.事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準
7.毒性化學物質管理法
8.公共危險物品及可燃性高壓氣體設置標準暨安全管理辦法
9.毒性化學標示及安全資料表管理辦法
10.危害性化學品評估及分級管理辦法
11.勞工作業環境測定實施辦法

十六、其他資料

參考文獻	1.行政院衛生署,“中美合作計畫「中文毒理清冊」”,中華民國 86 年 3 月 2.行政院環保署,中文毒理資料庫 3.行政院環保署,毒性化學物質災害防救手冊,103 年 4.工業技術研究院工業安全衛生技術發展中心,物質安全資料表光碟資料 5..Handbook of Toxic and Hazardous Chemicals and Carcinogens 6.Hazardous Substances Data Bank(HSDB)資料庫,ChemKnowledge 光碟,Volume 54,2002
製表者單位	名稱:陸軍兵整中心儲備庫 地址/電話:南投縣集集鎮龍泉巷 15 號/049-2781693
製表人	職稱:班長 姓名(簽章):
製表日期	110 年 12 月 16 日



(5)應變器材(含配置內容、數量及定期檢查)

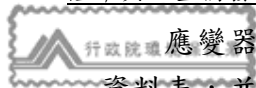
[應變器材檢查表] 每月實施檢查、維護及保養各一次

設備內容	檢 查 重 點	檢查、維護及保養結果	日期
滅火器 (二氧化碳 13 支、 乾粉 9 支)	1. 放置於固定且便於取用之明顯場所。 2. 安全插梢無脫落或損傷等影響使用之情形。 3. 噴嘴無變形、損傷、老化等影響使用之情形。 4. 壓力指示計之壓力指示值在有效範圍內。 5. 無其他影響滅火器使用之情形(如放置雜物)。	☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合	
室內排煙設備 (數量 1 套)	1. 受信總機電壓表在所定之範圍內或電源表示燈保持明亮。 2. 探測器無變形、損壞等無法使用之情形。	☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合	
毒氣偵測設備 (數量 1 套)	1. 受信總機電壓表在所定之範圍內或電源表示燈保持明亮。 2. 探測器無變形、損壞等無法使用之情形。	☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合	
防護手套 (手套 8 雙)	1. 數量是否足夠、定期補充。 2. 檢查是否完整無破損	☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合	
B 級防化、抗腐蝕 之護衣 (數量 4 套)	1. 檢查是否清潔 2. 檢查是否完整無破損、拉鍊功能是否正常	☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合	
防護面具 (數量 4 個)	1. 數量是否足夠、定期補充。 2. 檢查其耐用性(無破損、功能正常)	☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合	
自攜式空氣呼吸器 (數量 4 套)	1. 檢查面體、輸氣管、氣閥與頭部繫帶。 2. 檢查高壓空氣瓶與高壓管線的完整性。 3. 檢查需求閥或壓力需求閥、旁通閥與存量指示警告系統是否正常運作。 4. 檢查空氣瓶存量是否足夠，空氣品質是否合乎規定。	☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合	
防護鞋 (數量 4 雙)	1. 檢查是否無破損及變形	☐ 符合 ☐ 不符合	
安全帽 (數量 4 個)	1. 檢查是否無破損	☐ 符合 ☐ 不符合	
其它：			
單位主管		檢查人員	

本中心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之規定，製造、使用、貯存毒性或具危害性關注化學物質，任一場所單一物質任一日運作總量達分級運作基準者，運作者應備有應變器材。

將應變器材、偵測及警報設備之設置及操作計畫，送請運作場所所在地之直轄市、縣(市)主管機關備查。

應變器材保持功能正常，且應每月實施檢查、維護及保養各一次，結果製作成紀錄，保存一年備查。



應變器材，指依毒性或具危害生關注化學物質毒理、物理、化學及危害特性，參照其安全資料表，並考量貯存容器及包裝種類，為防止其排放或洩漏，所應具備之緊急應變工具及設施。

(6) 毒化物相關運作設備／設施定期自動檢查(項目、頻率)

本中心之毒性及關注化學物質無相關運作設備/設施。

(7) 製作紀錄定期申報

本中心之毒性及關注化學物質，依毒性及關注化學物質運作與釋放量紀錄管理辦法之規定，毒化物依成分含量與濃度區間，按實際運作情形，逐日記錄；關注化學物質，逐月記錄。

毒性化學物質於每月十日前完成申報前一個月之運作紀錄；關注化學物質之依中央主管機關公告之頻率，每月申報運作紀錄。

毒性及關注化學物質之運作紀錄表、毒性化學物質釋放量紀錄表，於運作場所以書面或電子檔案方式保存三年備查。

附表一 毒性化學物質運作紀錄表															填表日期：□□年□□月□□日					
記錄期間 民國 年 月															第 頁/共 頁					
毒性化學物質中文名稱：(一種毒性化學物質，一個運作場所申報一份)					列管編號—序號：□□□—□□□					填表人 簽名或蓋章										
濃度(W/W%)					物質狀態		☐ 固態 ☐ 液態 ☐ 氣態													
運作人：					地址：															
					電話：()															
名稱：					管制編號：□□□□□□□□															
運作場所		地址：																		
		電話：()																		
		許可證字號/登記文件字號/核可文件字號																		
		上月結餘量：																		
單位：□公噸 □公斤 □公克																				
日期		運作行為及重量								結餘量 (自行管理)		毒性化學物質來源或去向之公司及廠場名稱，及其物質之許可證字號/登記文件字號/核可文件字號/國外廠商地址			備註					
月	日	運作量無變動	製造	輸入	輸出	販賣		使用	貯存(寄倉)		廢棄	其他		重量	公司及廠場名稱 (須先建上下游)	許可證字號/ 登記文件字號/核 可文件字號/國外 廠商地址	使用用途代號 (使用行為須填)	運送表單 編號(依 運送規定 者須填)	備註 (說明 特殊情 形)	
買入	賣出	轉入	轉出	增加 (含撥入)	減少 (含撥出)	特殊情形	殘氣 退回													

(8) 聯防組織參與情形

本中心無需參與聯防組織

(9) 毒性及關注化學物質裝卸安全管理措施

本中心毒性及關注化學物質無裝卸載作業。

(10) 其它

1. 本中心毒化物由專門部門管理，相關產出及貯存，皆須登錄存放人員姓名及數量；另備有 24 小時監控系統，禁止非相關人員隨意拿取毒化物。
2. 本中心毒化物皆統一存放，進出備有門禁，非相關人員不得進入。
3. 相關毒化物貯存量，皆逐日記錄、清點，確認數量無短少。

2. 危害辨識及管理措施

1. 為防止基地人員未確實知悉危害物質之危害資訊，致引起之職業災害，採取下列必要措施：

- (1) 製作危害物質清單，其內容應含物品名稱、其他名稱、安全資料表索引碼、製造商或供應商名稱、地址及電話、使用資料及貯存資料等項目。
- (2) 將危害物質之安全資料表(SDS)置於貯存場所易取得之處。
- (3) 使基地人員接受製造、處置或使用危險物、有害物之教育訓練，其課程內容及時數依勞工安全衛生教育訓練規則之規定辦理。
- (4) 其他使基地人員確實知悉危害物質資訊之必要措施。
- (5) 於貯存場所設置告示牌。
- (6) 毒化物專責人員依法規規定定期申報：每月之十日前上網申報毒化物前一月之運作記錄表。並自行下載申報資料備查，記錄資料保存三年。
- (7) 毒性化學物質運作依遵毒性化學物質管理法及其相關規定辦理，包含：毒性化學物質危害預防及應變計畫作業辦法、毒性化學物質應變器材及偵測與警報設備管理辦法、毒性化學物質運作及釋放量紀錄管理辦法、毒性化學物質標示及安全資料表管理辦法、毒性化學物質專業技術管理人員設置及管理辦法、毒性化學物質事故調查處理報告作業準則...等規定。
- (8) 每二年檢討應變計畫內容，如有變更，應報請主管機關備查。
- (9) 如有發生毒性化學物質事故，應依報請主管機關備查後之事故調查處理報告，於半年內重新檢討危害預防及應變計畫內容報請備查。
- (10) 運作之毒性化學物質其製程或貯存方式有變更，應於變更完成後三十日內，檢具變更後之危害預防及應變計畫，報請主管機關備查。

2. 應變器材，則依毒性化學物質危害特性，參照其安全資料表，包括下列項目：

- (1) 預防或減少毒性化學物質洩漏之工具。
- (2) 應變圍堵器材或設施。
- (3) 個人防護設備。

個人防護設備；包括下列項目：

① B級防化、抗腐蝕之防護衣(套)。	② 防護鞋(雙)。
③ 自攜式空氣呼吸器(套)。	④ 防護手套(耐化)(防熱)。
⑤ 防護面具(個)。	⑥ 安全帽(個)。

3. 毒氣偵測及警報器設定值

- (1) 為有效監控乙二醇甲醚洩漏狀況，於儲存場所裝設毒氣偵測及警報設備乙套，偵測端設於乙二醇甲醚存放處周圍，並依「勞工安全作業環境」規定，各運作場所其偵測設備，應依當地作業環境條件設定其偵測值，但其設定值不得大於該法規規範有害物於空氣中容許濃度標準十倍以內，故此偵測器運作之設定值，則依乙二醇甲醚於空氣許濃度標準5ppm作為基準，並採兩階段方式發布警報。

(2) 警報發布方式及訊號持續時間

第一階段：警報器設定值為25ppm，當乙二醇甲醚洩漏濃度達此值時，則庫房偵測設備警示燈亮起，由現場人員警戒、處置排除。



第二階段：警報器設定值為50ppm，當乙二醇甲醚洩漏濃度達此值時，則庫房偵測設備蜂鳴器響起，通報應變人員處置。

訊號持續時間：燈號及蜂鳴器均持續運作，直至人員以手動方式關閉。

(3) 毒氣偵測及警報設備之維護保養

每月實施偵測及警報設備硬體檢查、維護及保養，並進行功能測試一次，確認毒氣偵測及警報設備功能正常；偵測設備每年測試及校正一次，確認警報設定值與周遭環境濃度之偵測誤差在±30%之內。

4. 災害防救訓練、演練及教育宣導：

本基地人員訓練主要依基地年度訓練計畫實施。其流程乃由各單位依需要事先排定，經長官簽署後即納入基地之訓練計畫，其內容涵蓋各種環保工安法規、安全工作程序、製程操作、災害發生緊急應變流程等。訓練內容、對象、頻率如下表所示：

教育訓練、演練項目	內容	對象	頻率
毒化物教育及災害無預警測試	毒化物之認知、危險作業傷害之認識與防患 *各種假想狀況之沙盤推演 *意外災害之防患方法研討 *救災設備、防護裝置、醫療設備和認識與使用 *指揮系統之熟練 *通報程序之流暢 *疏散程序之說明、研討	206 庫房所有人員	不定期 每年至少兩次
毒化物災害應變演練	災害發生→通報程序→災害處理→善後工作處理→演練檢討	全基地人員	不定期 每年至少一次

上列災害防救訓練、演練及教育宣導之執行，應作成紀錄，並保存三年備查。



(二) 事故預防措施

1. 危害事故預防

1-1. 低危害性毒化物替代之可行性

由專責人員及相關部門收集國內外相關資訊，配合供料廠商尋求可替代之物質，若有替代之低汙染物質可取代，由專責人員及相關部門評估後逐步更換。

1-2. 製程改善與安全評估

- (1) 各單位長官與專責人員協商，訂定合乎製成安全操作之標準作業程序，並簽請長官核准後實施。
- (2) 各單位長官實際至現場實施檢查，並與現場人員相互溝通及提出建議缺失改善方法，報請相關單位主管核示。

1-3. 落實監督查核

為確實環工工作之落實，由負責人員依實地巡視、定期檢查、重點檢查、作業環境測定等檢查，據以實施。茲分別說明如下：

- (1) 巡視：採定期或不定期派員於工作場所之一部或全部，檢查有無洩漏及作業環境是否符合安全衛生規定，並仔細觀察作業人員之動作是否符合安全衛生規定，如發現有不符合安全衛生規定而能立即改善或糾正者，則立即改善或糾正，不能立即處理者，依基地內作業規定即時呈報處理。
- (2) 定期檢查：對貯存場所使用之各種設備，皆併入定期檢查範圍，其目的在於明瞭設備使用一段時間後有無故障、有無損壞、能否繼續使用，或需保養修理。
- (3) 重點檢查：對某些特殊設備於其拆卸、改裝或修理後，就其重要部分實施重點式之檢查。

2. 危害控制失效之後果及對策

本中心經危害辨識後，針對較高風險的化學物質及其製程，已進行相關運作管理規範，本項將依 GHS 危害特性分類共涉及急毒性物質、易燃液體、腐蝕/刺激皮膚物質、嚴重損傷/刺激眼睛物質、特定標的器官系統毒性物質等，依照分類(或各別物質)統合相之危害原因及果，分述相關對策如下

表 3-4、危害控制之後果與對策

GHS 危害特性分類	製程/物質	可能危害原因	影響之後果	現有控制作為	改善對策
易燃液體	乙二醇甲醚	儲存區窗框損毀請外部廠商進行修補，焊接零星火花引發危害	造成乙二醇甲醚起火爆炸	現場應變小組成立並即刻視情況進行外部支援	加嚴外部廠商之控管及施作前之安全衛教
危毒性物質		貯存過程不慎造成洩漏情形	—		加強內部同仁作業流程之熟悉度

表 3-5、危害控制失效之對策

GHS 危害特性分類	製程/物質	可能危害原因	影響之後果	中心內現有控制作為	控制作為失效影響之後果	改善對策
易燃液體	乙二醇甲醚	儲存區窗框損毀請外部廠商進行修補，焊接零星火花引發危害	造成乙二醇甲醚起火爆炸	現場應變小組成立並即刻近視情況進行外部支援	現場儲存區之乾粉滅火器因故無法使用，緊急調用備用滅火器及相關滅火器材，視情況通報	加嚴內部應變器材維護保養、外部廠商之控管及施作前之安全衛教

3. 消防防災及防護措施

本中心針對消防防災及防護措施訂有災防措施評估管理表及用火用電自行檢查表等，針對不同類型災害評估可能發生災害之物質與地點，並擬定相關預防措施與減災作為，同時在平日之火與用電均按表定時檢查並製成紀錄。

表 3-6、災防措施評估管理表

災害形式	物質名稱	可能災害地點	平日預防措施	減災行動
火災 四類型： 1. 普通火災 2. 油類火災 3. 電災火災 4. 化學火災	乙二醇甲醚	儲存區/全基地	▶依據火災類型擬定滅火 SOP ▶維持儲存區乾燥通風 ▶用火用電管理	使用合適之滅火設備依據抑制法切斷連鎖反應進行滅火，並於第一時間進行通報
爆炸 三類型： 1. 物理型 2. 化學型 3. 物理化學性 (BLEVE)	乙二醇甲醚	全基地	▶未燃物品之移動路線規劃 ▶不相容物質之儲存規劃 ▶用火用電管理 ▶排氣裝置之設置 (考量防爆性) ▶全基地逃生訓練	將未燃容器予以冷卻並移動至安全地帶，確認起火點物質特性再採取適當滅火行動，並於第一時間進行通報
颱風/水災	乙二醇甲醚	儲存區/全基地	▶禁水性物質預防淹水受潮之措施 ▶防風防淹措施 ▶停電時之應變 ▶颱風假期間緊急連絡網之建構	如基地淹水，優先確保浸水性物質保持乾燥並盡快疏通
地震	乙二醇甲醚	儲存區/全基地	▶防範掉落及傾倒之措施 ▶確認建物附屬物如窗框、吊具等物品是否有鬆脫坍塌之疑慮	感覺有地震時應即刻關閉火源及瓦斯，有掉落傾倒的物品，在安全無虞的情況下依照作業規則進行清理避免二次危害

表 3-7、用火電用自行檢查表

實施人員		負責區域		檢查月份			
日	週	實施項目					
		用火設備 使用情形	電器設備 配線	煙蒂處理	下班時火 源管理	其他 (共有設備 (施)之可 燃物管理)	附記
保安監督人處置情形暨簽章						(簽章)	
已通知供貨廠商進行電線耗品更換							

備 考：如有異常現場，應立即報告保安監督人。

符號說明：“O”→符合規定、“V”→立即改善後符合規定、“X”→無法使用、損壞或未符規定且無法立即改善。

4. 緊急救護、醫療及通訊裝備之管理及維護

本中心針對緊急救護、醫療及通訊裝備均訂有相關維護檢點表與檢查表，按表定時進行維護與檢查作業，並留存檢查紀錄。

表 3-8、緊急救護、醫療裝備維護檢點表

緊急救護、醫療 裝備	單位	數量	檢查結果	備註
醫藥箱	個	1		
基本醫療設備	套	1		
救護車	部	1		
改善情形或 注意事項				
檢查人員	單位主管		場所負責人	

表 3-9、通訊裝備技術檢查表

通訊裝備	數量	接收發射功能	機體內外部完整	備註
傳真機	1			
改善情形或 注意事項				
檢查人員	單位主管		場所負責人	

(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

本計畫書所申請之毒化物乙二醇甲醚，非屬列管第三類毒性化學物質，故未執行其模擬分析。

有關毒氣偵測及警報設備之維護保養說明如下：

每月實施偵測及警報設備硬體檢查、維護及保養，並進行功能測試一次，確認毒氣偵測及警報設備功能正常；偵測設備每年測試及校正一次，確認警報設定值與周遭環境濃度之偵測誤差在 $\pm 30\%$ 之內。

其他相關器材與保養請參照 P. 24~P. 25。

(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

1.災害防救訓練、演練及教育宣導

本基地人員訓練主要依基地年度訓練計畫實施。其流程乃由各單位依需要事先排定，經長官簽署後即納入基地之訓練計畫，其內容涵蓋各種環保工安法規、安全工作程序、製程操作、災害發生緊急應變流程等。訓練內容、對象、頻率如下表所示：

表 3-10、災害防救訓練、演練及教育宣導情形

訓練項目	訓練對象	訓練頻率	訓練時數	訓練內容
新人訓練	新進員工	第一天上班日	4 小時	1.作業前準備 2.標準作業程序 3.緊急事故應變處理 4.消防及急救常識
無預警測試	206 庫房所有人員	每年兩次	4 小時	毒化物之認知、危險作業傷害之認識與防患 *各種假想狀況之沙盤推演 *意外災害之防患方法研討 *救災設備、防護裝置、醫療設備和認識與使用 *指揮系統之熟練 *通報程序之流暢 *疏散程序之說明、研討
整體演練	全基地人員	每年一次	4 小時	災害發生→通報程序→災害處理→善後工作處理→演練檢討

上列災害防救訓練、演練及教育宣導之執行，應作成紀錄，並保存三年備查。

年度辦理演練及無預警測試應演練內容、參與人員名冊、搭配照片說明，保存備查。

2.運作場所外鄰近地區之災害防救訓練及教育宣導事項

本中心為提高周邊鄰近地區居民之災害防與事故應變能力，針對運作場所外鄰近地區進行災害防救訓練及教育宣導。

表 3-11、運作場所外災害防救訓練、演練及教育宣導情形

訓練項目	訓練對象	訓練頻率	訓練時數	訓練內容
災害防救講習	鄰近社區	每年一次	4 小時	1.可能發生災害介紹 2.災害發生標準作業程序 3.緊急事故應變處理 4.消防及急救常識



(五)災害防救經費編列

本中心執行危害預防及應變之經費編列如下表。

項目	頻率	預計經費	內容
教育訓練	每年 1 次	20,000	由本基地人員進行訓練
整廠演練	每年 1 次	20,000	由全基地人員進行訓練
個人防護設備更新 應變器材整修、保養 維護	每年 1 次	50,000	由負責人員先行測試，如有損壞則更換，並將損壞配備汰換為訓練或演練使用
毒性及關注化學物質 標示與公告立牌	每年 1 次	2,000	檢視各管線名稱及動向標示、公告立板是否污損
偵檢設備校正	每年 1 次	30,000	
毒災廢棄物處理費	不定期	10,000	委託合格之清除處理廠商處理



目的：為使本基地發生緊急事故時的損害及對環境所造成的影響，降低至最小程度，特訂定本程序，以規範事故發生時之緊急連絡處理、處置以及復原等之程序，並作為緊急應變時之行動準則。

範圍：本程序適用於本基地對環境與安全可能造成衝擊與危害的項目，並於災害發生時得以立即應變。

定義：1.事故：在生產事業活動中，因設施故障或人為失誤所造成偏離日常管理狀態者。

2.災害：係指洩漏著火、地震、颱風所引起之危害事件。

3.緊急事故：由於事故或災害的發生，對從業人員、附近居民、設施或環境會造成立即危害，或有發生立即危害之虞之事件。

(一)緊急應變指揮系統、應變任務編組及通報機制

1.緊急應變指揮系統：建立緊急應變系統之主要功用為當意外事故發生時，搶救人員能各司其職，以縱向方式進行溝通，統籌行政支援力量防災及處理，將混亂的災害現場條理化，俾使災害損失減低至最小，並及早完成善後復原工作。

2.啟動時機：

a.第一階段應變-局部區域事故：於發生毒化物災害事故時，由分庫主擔任現場指揮官，指揮現場救災與化學物質處理作業，並視情況提出人力、救災器材支援需求。

b.第二階段應變-全基地性事故：如災害由事故單位擴大至全基地，則動員公司緊急應變小組，由庫長擔任應變總指揮，接手救災任務，掌握與協調救災作業，並發布實施各項緊急應變措施。

c.第三階段應變-擴及基地外事故：如災害持續擴大至基地外影響周遭環境，由環保局接掌指揮權，並成立鎮級毒災應變中心。

3.通報機制：

a.通報時機：內部組織-平日發生毒災事故時，事故發現人員通報值班主官，值班主官需通知庫長並廣播通知全基地、鳴警鈴，總指揮官啟動緊急應變小組，由緊急應變小組進行現場人員疏散，現場隔離、劃定災區，拉出封鎖線並進行人命救助及災害控制。假日發生毒災事故時，事故發現人員通報值班主官，值班主官需通知庫長並廣播通知全基地、鳴警鈴，總指揮官啟動緊急應變小組，判定災害等級進而向外請求支援。依據發生規模及嚴重性將災害分三個等級，分為：

災害等級一：小量洩漏

災害等級二：持續洩漏或發生火災

災害等級三：大量洩漏或火災、爆炸而使災害擴大至基地外。

外部組織-當發生毒災事故時，緊急應變小組判定災情無法自行處理，由總指揮關通知高勤官及戰情官，並由高勤官向戰情官下達命令通報消防局、環保局及環保署應變隊及毒災聯防小組尋求協助，若有傷患立即通報醫療單位。若災害情是廠內應變器材無法控制時，戰情官立即請求外部支援廠商協助支援應變器材。

4.通報系統(平日、晚班、假日)



戰情官以電話或傳真方式通知外界支援單位
 通報詞：這裡是陸軍兵工整備發展中心儲備庫，地址是南投縣集集鎮田寮里龍泉巷15號，目前基地內發生乙二醇甲醚大量外洩事件，請調派應變資源(醫療救護、滅火、人力、....等)，以支援現場應變及後送。
 於30分內通知南投縣環境保護局

5. 緊急應變組織架構



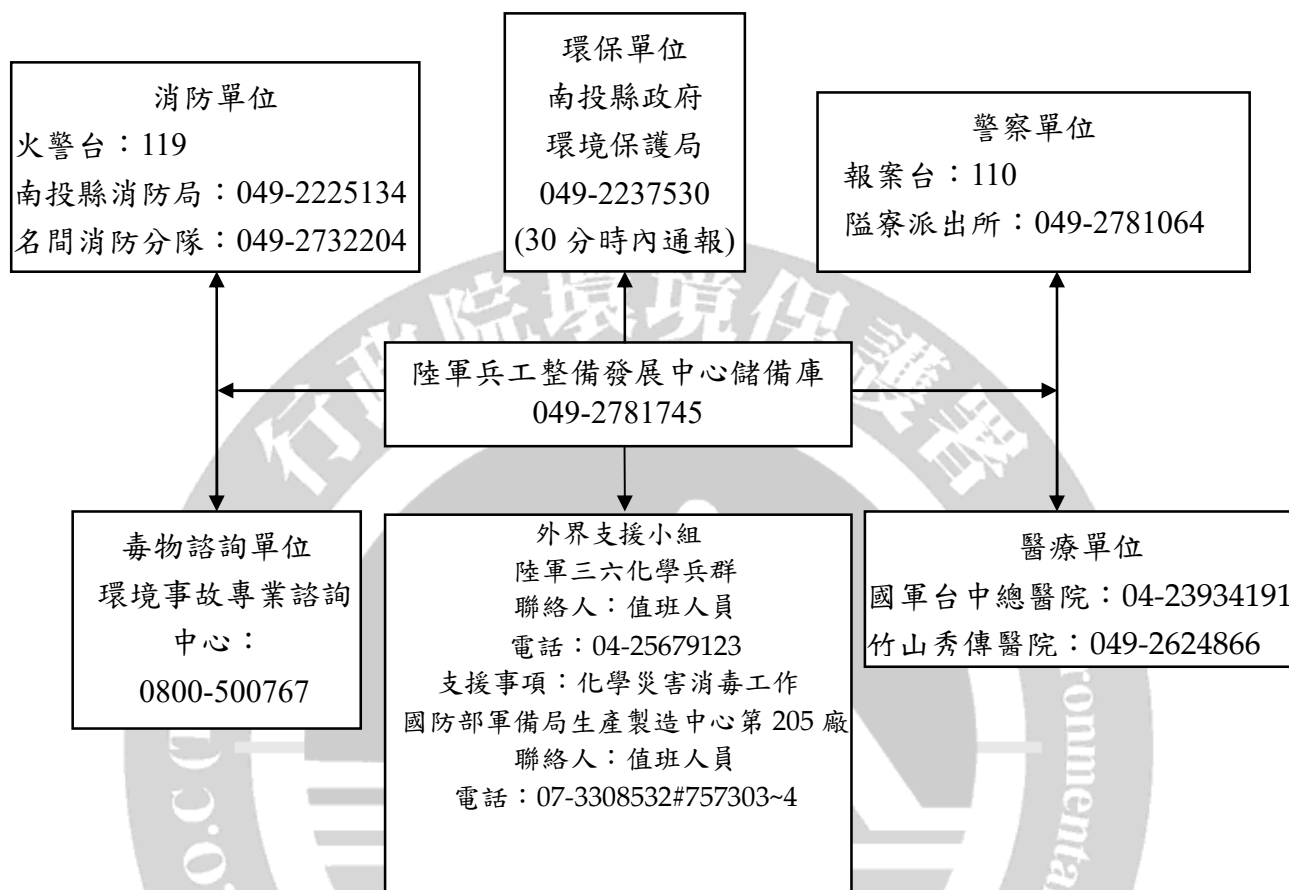
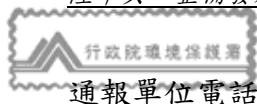
應變組織工作職責表(平日、晚班及假日)

應變職務	姓名	電話	代理人	電話	工作職責
總指揮官	中校 [REDACTED]	049-2781693 [REDACTED]	少校 [REDACTED]	09-285483 [REDACTED]	為應變總指揮官，指導全盤應變作業及其調度工作，以減低意外災害程度。
管制組 (通訊組)	少校 [REDACTED]	049-2781693 [REDACTED]	士官長 [REDACTED]	[REDACTED]	1. 負責編訂應變計畫。 2. 負責協助現場指揮官災情反映、回報、設備及人力調派等事宜。 3. 負責管制任務執行情形及回報。
	上士 [REDACTED]	049-2781693 [REDACTED]	中士 [REDACTED]	[REDACTED]	
緊急應變暨 搶救組	上士 [REDACTED]	049-2781693 [REDACTED]	中士 [REDACTED]	[REDACTED]	負責執行化學物質洩漏等意外災害應變及人員、料件及設備搶救等工作。
	上士 [REDACTED]	049-2781693 [REDACTED]	上兵 [REDACTED]	[REDACTED]	
警戒組	中士 [REDACTED]	049-2781693 [REDACTED]	一兵 [REDACTED]	[REDACTED]	負責災害現場警戒、交通指揮與人車進出管制。
消防組 除污組	中士 [REDACTED]	049-2781693 [REDACTED]	一兵 [REDACTED]	[REDACTED]	1. 負責災害火災撲滅，防止火勢蔓延。 2. 負責災後清除處理工作。
	中士 [REDACTED]	049-2781693 [REDACTED]	中士 [REDACTED]	[REDACTED]	
醫療組	中士 [REDACTED]	049-2781693 [REDACTED]	上兵 [REDACTED]	[REDACTED]	負責醫療急救、送醫事宜。
	兵整中心醫務所				

※緊急應變架構編組平日、晚班與假日相同。

內部緊急聯絡電話

應變職務	電話	備註
儲備庫庫長	049-2781693#549700	應變總指揮官
儲備庫值星官	049-2781693#549955	安全士官
零件分庫檢整作業班	049-2781693#549716	廢品作業主管
零件分庫分庫長	049-2781745	新堪品作業主管
補給分庫分庫長	049-2781736#549736	庫儲資訊作業主管





2. 運作場所外之相關通報機制

(1) 通報時機：

發生毒性及化學物質災害事故時，災害影響範圍涉及廠外之民眾生命安全、健康、環境危害時，應進行運作場所外之相關通報。

(2) 對象：

建立運作場所外社區、鄰廠、鄰村里長等之通訊錄、熱線或通訊軟體群組。

表 4-1、運作場所外社區、鄰廠、鄰村里長等之通訊錄

單位	職稱	姓名	聯絡電話	熱線市話
田寮里	里長	●●●●●	—	●●●●●

(3) 通報方式：

通報詞內容：

(1) 基地內通報

包含內容：發現者，時間，事故地點，洩漏物質，目前狀況，人員狀況。

範例：報告長官，我是一兵XXX，於巡視206庫房時在約發現○時○分發現乙二醇甲醚有外洩，目前無人傷亡，但災情有持續擴大現象，請立即派員前往應變處理。

(2) 基地外通報，疏散廣播

包含內容：廣播單位，廣播者，洩漏物質，災害種類，災害程度，氣象條件，應變動作或疏散方向，聯絡電話。

範例：這邊是陸軍兵工整備發展中心儲備庫，目前基地內發生乙二醇甲醚外洩事件，正持續洩漏中，現在風向為東北風，有持續擴大之危險，請基地人員速往西北方向疏散。

(以上廣播至少要重覆三次)

範例：這邊是陸軍兵工整備發展中心儲備庫，目前基地內發生火災，可能波及乙二醇甲醚儲存區，現在風向為東北風，有持續擴大之危險，請基地人員速往西北方向疏散。

(以上廣播至少要重覆三次)

(3) 請求廠外支援

包含內容：請求者，災害種類，災害程度，支援項目，災害地點，聯絡電話及約定地點。

範例：這邊是陸軍兵工整備發展中心儲備庫，本基地發生毒化物外洩，請 貴單位緊急調派應變資源(醫療救護、滅火、人力等)，以支援現場應變及後送，這裡地址是南投縣集集鎮田寮里龍泉巷15號，聯絡電話：(049)2781745。

範例：邊是陸軍兵工整備發展中心儲備庫，本基地發生火災，可能波及乙二醇甲醚儲存區，請 貴單位緊急調派應變資源(醫療救護、滅火、人力等)，以支援現場應變及後送，這裡地址是南投縣集集鎮田寮里龍泉巷15號，聯絡電話：(049)2781745。

支援單位：好的。我立刻調派應變資源(醫療救護、滅火、人力等)。

(4) 基地通報南投縣政府環境保護局(於30分內通報南投縣政府環境保護局)

包含內容：通報者，災害地點，時間，災害種類，災害程度，災情，公司名稱，地址，聯絡電話。

範例：南投縣政府環境保護局嗎？陸軍兵工整備發展中心儲備庫(位階)(姓名)報告，本基地今天上午○時○分，於乙二醇甲醚儲存區發生乙二醇甲醚大量外洩。目前無人傷亡，本基



地正在全力搶救，預估災情可能會蔓延至東南方地區，本基地正緊密觀察中，如有進一步情況會立刻回報。本基地地址是南投縣集集鎮田寮里龍泉巷15號，我的聯絡電話是(049)2781606。

範例：南投縣政府環境保護局嗎？陸軍兵工整備發展中心儲備庫(位階)(姓名)報告，本基地今天上午○時○分，於基地內發生火災，可能波及乙二醇甲醚儲存區。目前無人傷亡，本基地正在全力搶救，預估災情可能會蔓延至東南方地區，本基地正緊密觀察中，如有進一步情況會立刻回報。本基地地址是南投縣集集鎮田寮里龍泉巷15號，我的聯絡電話是(049)2781606。



(二) 事故發生時之警報發布方式

本基地針對毒性及關注化學物質事故發生時之警報方式如下：

本基地使用警鈴，告知全基地人員基地內所發生的任何事故，以利進行應變措施之行動。

災 害	警報型式	涵蓋範圍	使用時機
洩 漏	3 短音(間隔 3 秒)	206 庫房	貯存區發生毒氣洩漏
火 警	1 長音 3 短音，連續不斷	全基地	基地內火警
緊急集合	連續短音	全基地	毒化物外洩、火災
狀況解除	2 短音(間隔 3 秒)	全基地	

1. 消防事故發生時之警報發布方式：

- (1) 警報發布時間：感應器感測到高溫或濃煙時。
- (2) 方式：警鈴。
- (3) 時間：請安官持續廣播至基地內緊急應變機制啟動
- (4) 範圍：全基地
- (5) 警報詞內容：火災！火災！現在發生火災全體同仁立即採取避難措施。基地內緊急應變機制啟動。各應變小組立即採取相對之應變措施。

2. 洩漏事故發生時之警報發布方式：

- (1) 警報發布時間：當毒氣偵測設備響起時(濃度達25ppm)，每日巡檢人員前去查看。
- (2) 方式：語音廣播。
- (3) 時間：請安官持續廣播至全基地內緊急應變機制啟動
- (4) 範圍：全基地
- (5) 警報詞內容：全基地同仁請注意，現在發生乙二醇甲醚洩漏。安全防護組立即至現場處理。廠內緊急應變機制啟動。各應變小組立即採取相對之應變措施。

3. 基地外警報發布方式：

- (1) 警報發布時間：發生事故高勤官下達警報發布指示。
- (2) 方式：戰務官向附近單位電話通知。
- (3) 時間：電話通知。
- (4) 範圍：附近單位，政府相關單位。
- (5) 警報詞內容：注意！注意！這邊是陸軍兵工整備發展中心儲備庫，基地內發生乙二醇甲醚洩漏事故，目前正在進行阻漏，為防事件擴大，請立即往上風處XX方向疏散。本基地內緊急應變機制已啟動。避難引導小組已就疏散位置指引。

4. 毒氣偵測及警報器設定值

- (1) 為有效監控乙二醇甲醚洩漏狀況，於儲存場所裝設毒氣偵測及警報設備乙套，偵測端設於乙二醇甲醚存放處周圍，並依「勞工安全作業環境」規定，各運作場所其偵測設備，應依當地作業環境條件設定其偵測值，但其設定值不得大於該法規規範有害物於空氣中容許濃



度標準十倍以內，故此偵測器運作之設定值，則依乙二醇甲醚於空氣許濃度標準5ppm作為基準，並採兩階段方式發布警報。

(2)警報發布方式及訊號持續時間

第一階段：警報器設定值為25ppm，當乙二醇甲醚洩漏濃度達此值時，則庫房偵測設備警示燈亮起，由現場人員警戒、處置排除。

第二階段：警報器設定值為50ppm，當乙二醇甲醚洩漏濃度達此值時，則庫房偵測設備蜂鳴器響起，通報應變人員處置。

訊號持續時間：燈號及蜂鳴器均持續運作，直至人員以手動方式關閉。

(3)毒氣偵測及警報設備之維護保養

每月實施偵測及警報設備設備硬體檢查、維護及保養，並進行功能測試一次，確認毒氣偵測及警報設備功能正常；偵測設備每年測試及校正一次，確認警報設定值與周遭環境濃度之偵測誤差在 $\pm 30\%$ 之內。



(三)外部支援體系之啟動方式

若本基地發生緊急事故，依照緊急應變運作流程鄰須對外請求支援時，採用電話進行，請求支援之廠商及外部單位等通訊資料如表所示，請求支援通報內容如：OOO 您好，這裡是陸軍兵工整備發展中心儲備庫位於南投縣集集鎮田寮里龍泉巷 15 號，我是戰情官，本公司於 O 點在 206 庫房發生了乙二醇甲醚洩漏事件，基地內廠區內目前共 O(多少人、受到傷害的描述)，請求支援 O(支援項目如：消防車、救護車或應變器材等)，我的聯絡方式 09XX-XXXXXX(視當時戰情官)。

依實際災害發生情況作出判定，如情況在緊急應變小組可掌控下，則先自行處理，如狀況很嚴重，則要啟動外部支援體系，並最遲於 30 分內，報告南投縣環境保護局。

外界支援方式

支援單位名稱	支援項目	緊急連絡電話	聯絡人
陸軍三六化學兵群	化學災害消毒工作	04-25679123	值班人員
國防部軍備局生產製造中心第 205 廠	化學災害消毒工作	07-3308532 #757303、 #757304	值班人員

災害等級及職責表

災害等級	應變階段	職責		工作要領
		基地內	基地外	
等級一： 少量洩漏	第一階段應變： 災害為現場人員可控制，不需動員大量人員參與救災	主要	×	1.由現場人員負責執行救災作業 2.事後將詳細事故報告所屬長官
等級二： 大量洩漏或火災、持續洩漏或發生火災	第二階段應變： 現場人員無法控制災情，需動用大量人員參與救災，並準備請求外界之援	主要	支援	1.現場人員或各單位長官請求支援 2.各單位長官指揮救災工作並動員基地內救災組織
等級三： 大量洩漏或火災、爆炸而使災害擴大至廠外	第三階段應變： 基地人員組織無法控制災情	主要	主要	1.請求廠外支援協助救災，並通知環保局、勞檢局及消防局等單位 2.後續的救災工作及應變組織運作，但基地內之應變仍由基地負責

事故發生如無法立即控制時，應立即通知總指揮官成立指揮中心，指揮中心需與現場保持密切聯繫，以維持緊密之應變協調作業。



表 4-2、聯防組織/支援廠商名稱通訊一覽表

支援單位名稱	支援項目	緊急連絡電話	備註
陸軍三六化學兵群	化學災害消毒工作	04-25679123	各單位電話為通報聯絡窗口，24 小時值班皆有人接聽，未有固定人員。
國軍台中總醫院	傷患緊急處理、急救及治療工作	04-23934191	
竹山秀傳醫院	傷患緊急處理、急救及治療工作	049-2624866	
南投縣政府環保局	毒災諮詢及處理工作	049-2237530 049-2234685	
南投縣消防局	消防事務	049-2225134	
名間消防分隊	消防事務	049-2732204	
南投憲兵隊	警戒、交管等事務	049-2244400	
隘寮派出所	警戒、交等事務	049-2781064	
國防部軍備局生產製造中心第 205 廠	化學災害消毒工作	07-3308532 #757303、#757304	

表 4-3、廠商名稱支援項目一覽表

支援單位名稱	支援項目	緊急連絡電話	備註
陸軍三六化學兵群	化學災害消毒工作	04-25679123	各單位電話為通報聯絡窗口，24 小時值班皆有人接聽，未有固定人員。
國軍台中總醫院	傷患緊急處理、急救及治療工作	04-23934191	
竹山秀傳醫院	傷患緊急處理、急救及治療工作	049-2624866	
南投縣政府環保局	毒災諮詢及處理工作	049-2237530 049-2234685	
南投縣消防局	消防事務	049-2225134	
名間消防分隊	消防事務	049-2732204	
南投憲兵隊	警戒、交管等事務	049-2244400	
隘寮派出所	警戒、交等事務	049-2781064	
國防部軍備局生產製造中心第 205 廠	化學災害消毒工作	07-3308532 #757303、#757304	

(四)災害應變作為，包括維持組絕措施、處理設施有效運轉及二次災害防止

措施

本基地依照 GHS 危害特性分類計有運作易燃液體、危毒性物質，針對各危害特性分類以及化學物質相態分述對應之可能造成災害應變作為如下：

表 4-4、災害應變作為

GHS 危害 特性分類	製程/物質	可能危害類型	預估災害規模	消滅事故規模與防止擴散作為	二次災害防止措施	管制距離
易燃液體	儲存區/ 乙二醇甲醚	因儲存區窗框毀損，請外部廠商進行修補時，不慎因焊接零星火花引發危害	依各運作場所情況預估	現場應變小組成立並即刻近視情況進行外部支援	維持阻絕措施功能，留意防液堤內容物高度變化 火災爆炸之引火源控制	初期管制：少量洩漏時 25~50 公尺，大量洩漏 50~100 公尺；後續依偵測數據劃分冷暖熱區，並考量輻射熱造成的影響。
危毒性物質		貯存過程不慎造成洩漏情形	依各運作場所情況預估			

發現情況馬上發布警報、並依通報程序通報，緊急應變小組立即進行災區的隔離與員工的疏散、災變搶救人員馬上穿戴防護裝備進行搶救。事故後之處理依 SDS 所載方法進行復舊工作。

1.維持阻絕措施、處理設施有效運轉

維持阻絕措施：以防溢血及緊急洩漏回收裝置進行止漏，使用吸液棉及乾砂圍堵，避免洩漏情事擴大。

對於所備置之緊急防災應變器材均做定期之檢查、測試、維護與保養，適時的汰換更新或添購而且做成記錄保存兩年以上以確保災害事故發生時處理設施能有效運轉。

2.二次災害防止措施

個人-妥善處理用過的個人防護裝備，以避免二次災害發生。

環境-基地內設置防洩血阻斷，並將阻止廢水流至基地外，避免擴散至基地外造成二次污染。

-必要時，關閉局部或所有電源，以阻絕火災發生。

-對於有洩漏污染物之災後復原工作(包括意外洩漏至廠外之廢水等)，清理人員應確實將污染物收集處理或導入基地內廢水處理廠處理。

-災後復原、恢復開車之工作，需經由事故單位、安全衛生、工程、維護等單位確認，並評估災區或污染區域之安全性，了解是否有危險建築物、有害化學物質或可燃性氣體或液體等，在無安全顧慮下，才可進入現場處理。

3.毒性化學物質可能發生之各災害類型研擬緊急防治的方法分別如下：

(1)火災發生的應變作為

適用滅火器：二氧化碳、泡沫、化學乾粉、噴水霧、酒精泡沫。

滅火程序：a.可用水霧收火場中的熱度，使容器冷卻並保護曝露於火場中的物質。

b.若外洩物尚未著火，噴水霧也可分散其蒸氣，將外洩物稀釋成不可燃並保護進行止漏的人員。

c.亦可噴水霧來沖洗外洩物遠離火源。

d.當火源內有儲存槽、槽車或隨行車時，應將未經許可之人員疏散到800公尺外。

(2)洩漏發生的應變作為：

個人應注意事項：



a. 限制人員進入，直至外溢區完全清乾淨為止。

b. 確定是由受過訓之人員負責清理之工作。

環境注意事項：

a. 從下風處開始隔離至少300公尺。

b. 立即隔離洩漏區域，至少要方圓25~50公尺。

c. 移開所有引燃源。

清理方法：

a. 在污染區尚未完全清乾淨前，限制人員接近該區。

b. 確定清理工作是由受過訓練的人員負責。

c. 穿戴適當的個人防護裝備。

d. 對該區域進行通風換氣。

e. 撲滅或除去所有發火源。

f. 報告政府安全衛生與環保相關單位。

(3) 中毒發生的應變作為：

a. 若患者即將喪失意識、已失去意識或痙攣，不可經口餵食任何東西。

b. 若呼吸停止立即由受過訓的人施以人吸；若心跳停止施行心肺復甦術(避免口對口)。

c. 若患者意識清楚，可能喝下牛奶或水。

d. 不可催吐。

e. 給患者喝下240~300毫升的水。

f. 若患者自發性嘔吐，讓其漱口及反覆給水。

g. 立即就醫。

<其餘災害應變作為參考該毒化物之安全資料表(SDS)、防救手冊、緊急應變程序卡因應>

(4) 環境污染：

a. 保持洩漏區通風良好，且其清理工作須由受過訓練之人員負責。

b. 對於消防冷卻用之廢水，可能具有毒性，應予以收集並基地內廢水處理設施處理。

c. 洩漏區進行通風換氣。

d. 用砂或其他不燃物質吸附，並將洩漏物收集至適當之容器內。

e. 將其氣體導入廢氣處理系統。

f. 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。

g. 遵從主管機關命令採取之必要措施。

(五)人員搶救及災區隔離方式

1. 人員搶救及災區隔離

(1)事故初步搶救（第一階段）

發生危害性物質外洩，人員有中毒或可能造成火災之虞時，立即隔離洩漏區周圍至少 50 公尺範圍，現場人員或值班安官應採取緊急應變措施，了解洩漏源，儘可能關閉外洩源。除參加搶救人員需配戴必要防護具，非參加搶救人員應配戴防毒面具，處於安全線外，並將可能遭受危及貯存於廠內之其他毒性化學物質，迅速搬離至安全地點。

(2)第二階段

事故如無法立即控制則庫長立即通報高勤官，庫長成立應變指揮中心進行緊急搶救工作，裁決宣布各工作停止運轉、疏離非公司員工之人員及非應變人員離開現場。設備重大損害，足以影響正常作業時，應立即通告總指揮官成立緊急應變指揮中心調派各組支援緊急事故搶救。各應變組織負責人或其代理人於接獲緊急搶救通知後應立即前往事故現場協助搶救工作，必要時得電話或派員通知下班在家之各組成員，返回基地參加搶救。管組組管制非有關人員進入災區。應變組織成員依其計劃中之任務開始工作。緊急停車，災區隔離，消防滅火與阻漏作業等醫療組對傷患進行緊急救治及送醫診治之應變組織開始運作。對尚未到達之應變人員指派代理人。指揮官諮詢各組負責人、決定是否對外提出申請支援。

當發生洩漏時所採取之行為：

- (1) 大量洩漏(50kg 以上)：毒化物貯存或運作場所設置砂包圍堵。
- (2) 小量洩漏(5kg~50kg)：以吸液棉覆蓋洩漏，將塑鋼土及膠帶封住洩漏處，將殘留物鏟入防洩皿中，並清洗溢漏區。
- (3) 少量洩漏(5kg 以下)：用乾燥的砂或其他不可燃的質覆蓋洩漏物，使漏的範圍減至最小或者避免和雨水接觸。

(3)第三階段

視狀況進行疏散計劃。

發言人對外界發布訊息。

災害處理完畢，緊急應變計劃中止。

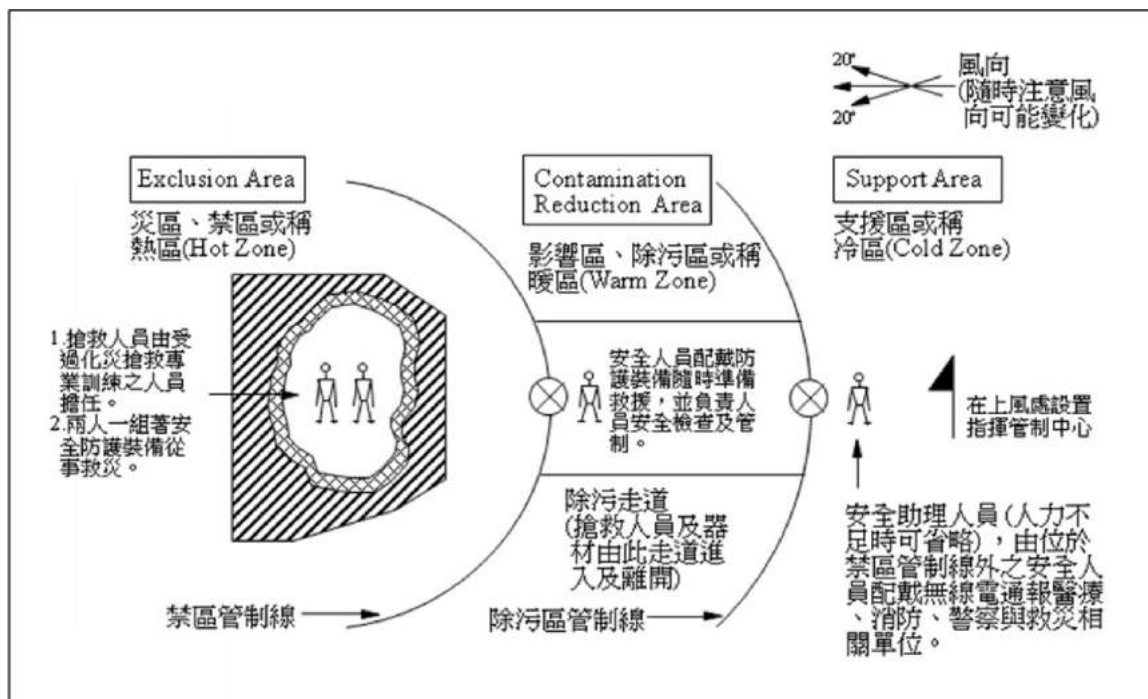
(4)計劃中各執行人員，於簡報商議災害復建善後問題。

(5)對災害做成檢討報告，以便日後修訂計劃之用。

(6)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



依據「乙二醇甲醚之毒化物緊急應變程序卡」處理原則，發生溢散或溢漏區域周圍(≤650 公斤)毒化物貯存區域半徑 25~50 公尺作為首先隔離距離為熱區(災區或污染區域)；毒化物貯存區域半徑 50~100 公尺劃定為暖區(緩衝區)；毒化物貯存區半徑 100 公尺為冷區(安全區)，並依現場狀況調整適當之管制距離。發生溢散或溢漏區域周圍(650~9500 公斤) 毒化物貯存區域半徑 25~50 區域作為首先隔離距離為熱區(災區或污染區域)；毒化物貯存區域半徑 50~100 公尺劃定為暖區(緩衝區)；毒化物貯存區域半徑 100 公尺外為冷區(安全區)，並依現場狀況調整適當之管制距離。



發生洩漏事件，對於液體，隔離洩漏或外洩區域周圍至少 50 公尺區域作為立即預警方案

進行人員搶救時所需個人防護裝備：

- (1) B 級防化、抗腐蝕之防護衣(套)。
- (2) 防護鞋(雙)。
- (3) 自攜式空氣呼吸器(套)。
- (4) 防護手套(耐化)(防熱)。
- (5) 防護面具(個)。
- (6) 安全帽(個)。

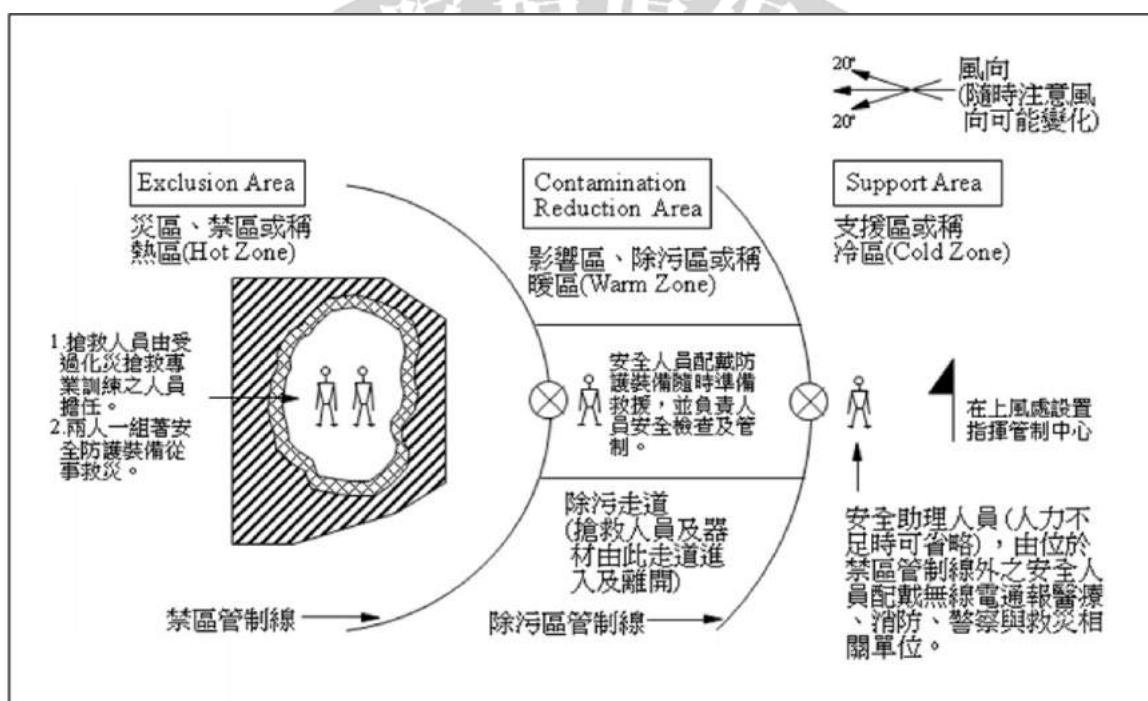
進行人員搶救時所需注意事項：

- (1) 不管吸入性、接觸性或食入性中毒之傷害，均可先給予 100% 氧氣。
- (2) 若意識不清，則將患者置於復甦姿勢，不可餵食或催吐。
- (3) 若無呼吸、心跳停止，立即施予心肺復甦術(CPR)。
- (4) 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。
- (5) 若患者食入或吸入性的中毒傷害，不要使用口對口人工呼吸。
- (6) 若患者接觸到此物質，應立即使用肥皂和清水沖洗皮膚或眼睛，至少 15 分鐘以上。
- (7) 救護人員到達前，則依不同暴露途徑處理。

2. 運作場所外之人員搶救及災區隔離方式建議

(1) 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

依據「乙二醇甲醚之毒化物緊急應變程序卡」處理原則，發生溢散或溢漏區域周圍(≤650 公斤)毒化物貯存區域半徑 25~50 公尺作為首先隔離距離為熱區(災區或污染區域)；毒化物貯存區域半徑 50~100 公尺劃定為暖區(緩衝區)；毒化物貯存區半徑 100 公尺為冷區(安全區)，並依現場狀況調整適當之管制距離。發生溢散或溢漏區域周圍(650~9500 公斤) 毒化物貯存區域半徑 25~50 區域作為首先隔離距離為熱區(災區或污染區域)；毒化物貯存區域半徑 50~100 公尺劃定為暖區(緩衝區)；毒化物貯存區域半徑 100 公尺外為冷區(安全區)，並依現場狀況調整適當之管制距離。



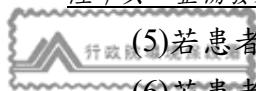
發生洩漏事件，對於液體，隔離洩漏或外洩區域周圍至少 50 公尺區域作為立即預警方案

進行人員搶救時所需個人防護裝備：

- (1) B 級防化、抗腐蝕之防護衣(套)。
- (2) 防護鞋(雙)。
- (3) 自攜式空氣呼吸器(套)。
- (4) 防護手套(耐化)(防熱)。
- (5) 防護面具(個)。
- (6) 安全帽(個)。

進行人員搶救時所需注意事項：

- (1) 不管吸入性、接觸性或食入性中毒之傷害，均可先給予 100% 氧氣。
- (2) 若意識不清，則將患者置於復甦姿勢，不可餵食或催吐。
- (3) 若無呼吸、心跳停止，立即施予心肺復甦術(CPR)。
- (4) 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。



(5)若患者食入或吸入性的中毒傷害，不要使用口對口人工呼吸。

(6)若患者接觸到此物質，應立即使用肥皂和清水沖洗皮膚或眼睛，至少 15 分鐘以上。

(7)救護人員到達前，則依不同暴露途徑處理。

B. 規劃建議之疏散集結地點，以文字敘述或簡圖說明相關動線。

如發生大量洩漏，將以龍泉車站為集結地點。



(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

1. 環境復原

(1)災後殘餘毒性化學物質之處理方式

- A.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。
- B.以大量水沖洗防護裝備及洩漏處理工具
- C.災後殘餘毒性化學物質之處理依據SDS 資訊進行吸附阻絕與除污處理，將處理後的廢棄物以密封桶收集和加貼適當的標示，依廢棄物清理法規規定方式清理。

(2)環境污染物之處理方式

對於消防冷卻用之廢水、災區清潔廢水，可能具有毒性，予以收集委將排入基地內廢水處理設施處理之。

(3)災後環境復原小組成員及分工

單位	職稱	工作內容
庫部	庫長、副庫長	1.指導全般復原事項。 2.主持事故檢討會議，研討具體之防止對策。
庫部	輔導長、政戰官	1.如有人員傷亡，通知傷患家屬並派員照片。 2.接待各機關人、媒體、群眾之查訪，統一對外發佈新聞。
庫部	組長、副組長	1.清理災害現場。 2.災變現場警戒，防止災害再發生。 3.列出復建工程項目。 4.安頓災損物品。 5.填寫事故調查報告表。
庫部	人事官	1.如有人員傷亡，通知保險公司辦理理賠事宜。
庫部	後勤士	1.統計損失狀況向上呈報。 2.採購復建所須設備及救災時已耗用之各種器材。 3.防護、消防器材之補充。 4.辦理復原所需各項工程案。
庫部	工安環人員	1.偵測空氣中危害性物質殘餘量。 2.檢測安全防護設備狀況。 3.清查受害設備及程度。 4.調查災變原因，整理出事故調查報告。 5.參與現場善後處理及日後防止對策之研討。 6.協助環保及勞檢單位來庫調查之作業。

其餘環境復原工作依遵毒性化學物質管理法、空氣污染防制法、廢棄物清理法、水污染防治法、土壤及地下水污染整治法…等相關規定辦理。

2. 運作場所外之環境復原

(1) 災後殘餘毒性化學物質之處理方式

- A. 廠區外及周邊災後殘餘毒性化學物質其清理工作須由受過訓之人員負責。
- B. 以大量水沖洗防護裝備及洩漏處理工具
- C. 災後殘餘毒性化學物質之處理依據 SDS 資訊進行吸附阻絕與除污處理，將處理後的廢棄物以密封桶收集和加貼適當的標示，依廢棄物清理法規規定方式清理。

2. 環境污染物之處理方式

對於消防冷卻用之廢水、災區清潔廢水，可能具有毒性，予以收集委由合格之清除處理廠商處理。

3. 災後環境復原小組成員及分工

單位	職稱	工作內容
庫部	庫長、副庫長	1. 指導全般復原事項。 2. 主持事故檢討會議，研討具體之防止對策。
庫部	輔導長、政戰官	1. 如有人員傷亡，通知傷患家屬並派員照片。 2. 接待各機關人、媒體、群眾之查訪，統一對外發佈新聞。
庫部	組長、副組長	1. 清理災害現場。 2. 災變現場警戒，防止災害再發生。 3. 列出復建工程項目。 4. 安頓災損物品。 5. 填寫事故調查報告表。
庫部	人事官	1. 如有人員傷亡，通知保險公司辦理理賠事宜。
庫部	後勤士	1. 統計損失狀況向上呈報。 2. 採購復建所須設備及救災時已耗用之各種器材。 3. 防護、消防器材之補充。 4. 辦理復原所需各項工程案。
庫部	工安環人員	1. 偵測空氣中危害性物質殘餘量。 2. 檢測安全防護設備狀況。 3. 清查受害設備及程度。 4. 調查災變原因，整理出事故調查報告。 5. 參與現場善後處理及日後防止對策之研討。 6. 協助環保及勞檢單位來庫調查之作業。

其餘環境復原工作依遵毒性化學物質管理法、空氣污染防制法、廢棄物清理法、水污染防治法、土壤及地下水污染整治法…等相關規定辦理。



(七)重大災害或事故地區執行緊急疏散避難作業方式

當基地內發生重大洩漏、火災事故，而無法立即有效控制，應立即採取應變措施，必要時執行疏散計畫。

- ⊙緊急封鎖半徑約 50-100 公尺
- ⊙撤離下風處及低窪處的人員及居民
- ⊙大量洩漏時(大於 50 公斤以上或毒化物濃度監測值達 25ppm 時)或發生火災時應先緊急隔離封鎖約 500 公尺，由近而遠疏散四周 500 尺內的居民進行疏散。
- ⊙視氣流狀況與氣雲之擴散速率，疏散距離可再擴大
- ⊙更大量之洩漏，疏散距離應再增大
- ⊙基地外居民疏散協助聯絡單位包含：
 - 隘寮派出所(電話：049-2781064)
 - 集集鎮公所(電話：049-2762034)



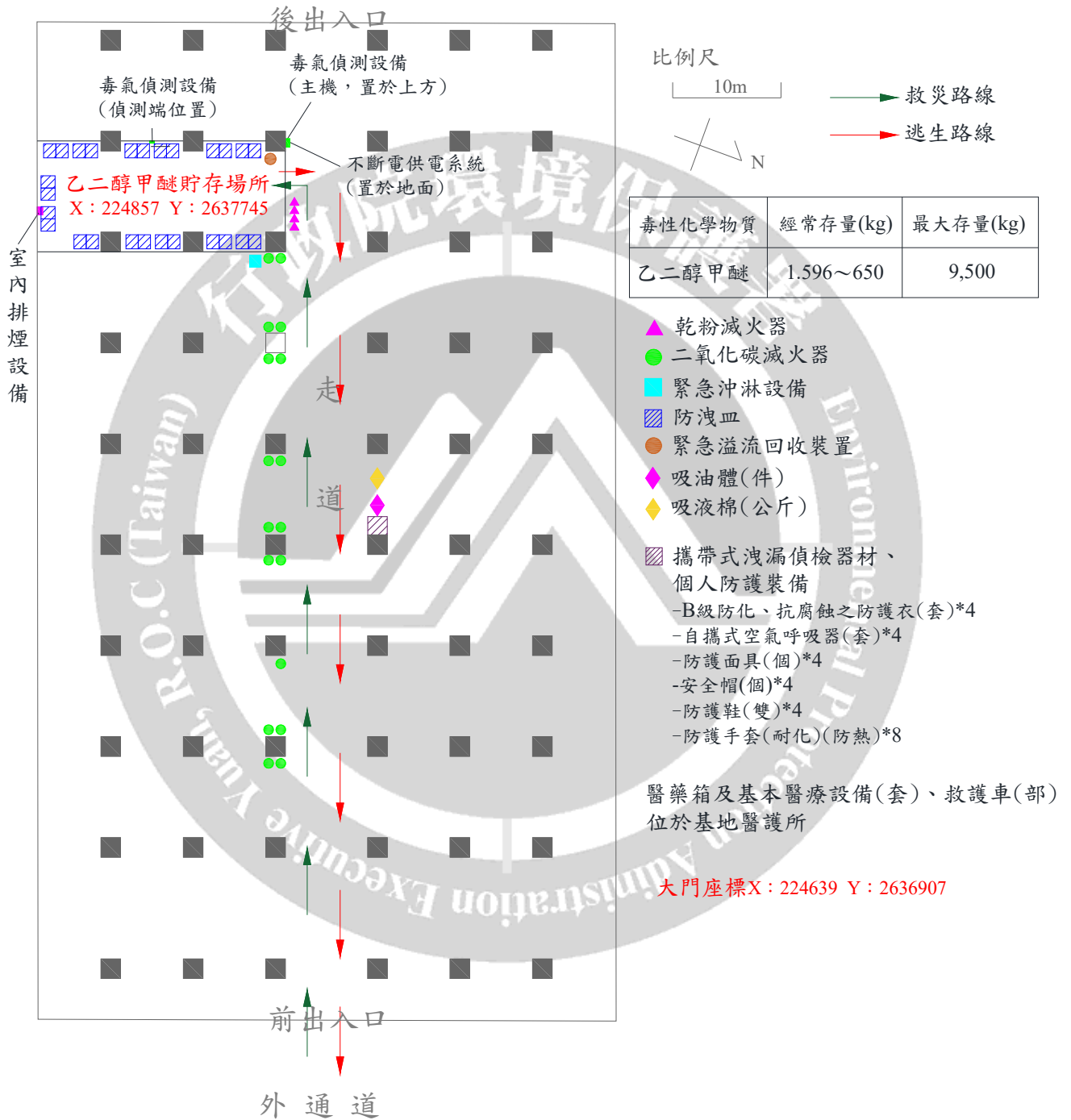


(三) 緊急疏散、集結及救援路線圖



4.運作場所全廠(場)配置圖

陸軍兵工整備發展中心儲備庫-206庫房 毒性化學物質(乙二醇甲醚)運作廠所內部配置圖



以 A4 列印



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。





毒性及關注化學物質危害預防及應變計畫

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：____1____種

第三類毒性化學物質：____種

具危害性關注化學物質：____種

以上物質，其列表如後

符合 (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

撰寫人員：____ 上士

單位主管：____ 少將

聯絡電話：049-____

傳真：049-____

E-mail：____

(送件/備查)日期： 111 年 08 月 29 日



陸軍兵工整備發展中心儲備庫達分級運作量之 毒性及具危害性關注化學物質

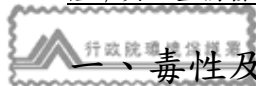
毒化物類別	列管 編號	中文名稱	英文名稱	GHS 危害特性分類	經常貯存量
第二類	071	乙二醇甲醚	2-Methoxyethanol (Ethylene glycol monomethyl ether)	1.易燃性液體第 3 級 2.極毒性物質第 5 級(吞食) 3.極毒性物質第 3 級(吸入) 4.極毒性物質第 4 級(皮膚) 5.生殖毒性物質第 1 級 6.特定標的器官系統毒性物質-重複暴露第 1 級	1.596~650kg
(如欄位不足，請自行增列)					

(第三類毒性化學物質為優先排列)



目 錄

一、毒性及關注化學物質防災基本資料表.....	4
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.....	12
(三)緊急疏散、集結及救援路線圖.....	13
三、危害預防.....	15
(一)毒性及具危害性關注化學物質管理與危害預防管理措施.....	15
(二)事故預防措施.....	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.....	32
(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.....	33
(五)災害防救經費編列.....	35
四、應變.....	36
(一)緊急應變指揮系統、應變任務編紅及通報機制.....	36
(二)事故發生時之警報發布方式.....	43
(三)外部支援體系之啟動方式.....	45
(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.....	46
(五)人員搶救及災區隔離方式.....	49
(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.....	53
(七)重大災害或事故地區執行緊急疏散避難作業方式.....	55



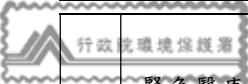
一、毒性及關注化學物質防災基本資料表

(一)運作場所基本資料

本中心運作相關物質乙二醇甲醚於申請毒性及具危害性關注化學物質核可文件時應檢附災基本資料表，毒性及關注化學物質核可文件時應檢附防災基本資料表，毒性及關注化學物質危害預防及應變計畫納入相關內容如下列表 1-1~表 1-4 所示。

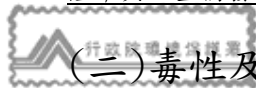
表 1-1、運作場所基本資料表

運作 人 基 本 資 料	管制編號	[REDACTED]			
	名稱(全銜)	[REDACTED]			
	地址	[REDACTED]			
	二度分帶座標 (TMD97/TM2)	TWD97/TM2-X	224639	TWD97/TM2-Y	2636907
	負責人姓名	[REDACTED]			
	負責人地址	[REDACTED]			
	連絡人	姓名	[REDACTED]	電話號碼	(049)2781745
運 作 場 所 基 本 資 料		E-mail 帳號	[REDACTED]	傳真號碼	(049)2781685
	管制編號	M3703429			
	名稱(全銜)	【 ☒ 同運作(法)人，本欄名稱與其地址可免填】			
	地址	[REDACTED]			
	運作廠(場)二度分帶 座標(TWD97/TM2)	TWD97/TM2-X	224639	TWD97/TM2-Y	2636907
	涉及業別分類	國防事務	土地分 區	非都市特定專用區	工業區代碼及名稱 非工業區
	專業技術管理人員(請 依級別填寫)	級別	☐ 甲 ☒ 乙 ☐ 丙	☐ 甲 ☒ 乙 ☐ 丙	☐ 甲 ☐ 乙 ☐ 丙 ☐ 甲 ☐ 乙 ☐ 丙
		姓名	[REDACTED]	[REDACTED]	
		證號	(107)環署訓證字 第 [REDACTED] 號	(107)環署訓證字 第 [REDACTED] 號	
		手機	[REDACTED]		
	連絡人	姓名	[REDACTED]	電話號碼	(049)2781745
		E-mail 帳號	[REDACTED]	傳真號碼	(049)2781408
	災害防救實際負責人 與主要工作人員	姓名	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
		職稱	中校	上士	上士
		電話號碼	(049)2781693	(049)2781693	(049)2781693
		傳真號碼	(049) 2781685	(049) 2781685	(049) 2781685
	外部支援廠商、機構 (包括上游廠商)	廠商名稱	陸軍三六化學兵群	國防部軍備局生產製造 中心第 205 廠	
		支援事項	化學災害消毒工作	化學災害消毒工作	
		聯絡人	值勤人員	值勤人員	
		電話號碼	(04)25679123	(07)3308532 #757303、#757304	()

	緊急醫療網責任醫院 或運作場所鄰近醫院	名稱	國軍台中總醫院	竹山秀傳醫院	
		醫療項目	傷患緊急處理、急救及治療工作	傷患緊急處理、急救及治療工作	
		電話	(04)23934191	(049)2624866	()
	聯防組織	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 組) 3. ☒ 未加入，原因：未達需加入聯防組織標準			

(一處場所地址填寫一份防災基本資料表)





(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	乙二醇甲醚			俗名		乙二醇甲醚	
	物質名稱	乙二醇甲醚			列管編號及序號		071-02	
	重量百分比濃度 (w/w%)	25%~30%			毒性分類		第二類	
	運作行為	☐ 製造 ☐ 輸入 ☐ 販賣 ☐ 使用 ☒ 貯存						
	貯存場所入口 二度分帶座標	TWD97/TM2-X	224857		TWD97/WM2-Y		2637745	
	使用場所入口 二度分帶座標	TWD97/TM2-X	224857		TWD97/TM2-Y		2637745	
	經常存量 (以重量單位表示)	1.95kg 至 500kg						
	包裝或容器型態	☒ 圓柱型 ☐ 橫式 ☐ 球式 ☐ 方柱型 ☐ 鋼瓶 ☐ 其它			包裝或容器材質 ☒ 鐵 ☐ 鋁 ☐ 不銹鋼 ☐ 玻璃 ☐ 塑膠桶 ☐ 紙袋 ☐ 塑膠袋 ☐ 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)	
				19	11	1.5		
得使用用途	製程產出							

說明：(1)單位：重量表示：公斤

(2)同一種毒性及關注化學物質，二種以上濃度、容器型態、容器尺寸等，請分開填寫。



表 1-3、可能波及毒性及關注化學物質之其他化學品

可能波及毒性及關注化學物質之其他化學品	化學品名稱					化學品 CAS No.		
	重量百分濃度 (w/w%)							
	用途 (可複選)	1. ☐ 原料 2. ☐ 中間原料 3. ☐ 添加劑 4. ☐ 成品 5. ☐ 半成品 6. ☐ 副產品 7. ☐ 實驗 8. ☐ 燃料 9. ☐ 稀釋(劑) 10. ☐ 檢驗 11. ☐ 清潔 12. ☐ 消毒 13. ☐ 潤滑 14. ☐ 分裝 15. ☐ 販賣 16. ☐ 界面活性劑 17. ☐ 其他						
	包裝或容器型態	☐ 圓柱型 ☐ 橫式 ☐ 球式 ☐ 方柱型 ☐ 鋼瓶 ☐ 其它		包裝或容器材質		☐ 鐵 ☐ 鋁 ☐ 不銹鋼 ☐ 玻璃 ☐ 塑桶 ☐ 紙袋 ☐ 塑膠袋 ☐ 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)					經常儲存量		
	最大人儲存量					儲存位置		

說明：(1)CAS No.：化學文摘社(Chemical Abstracts Service)對每一個化學品編訂的註冊登記號

碼，一個號碼只代表一種化合物。

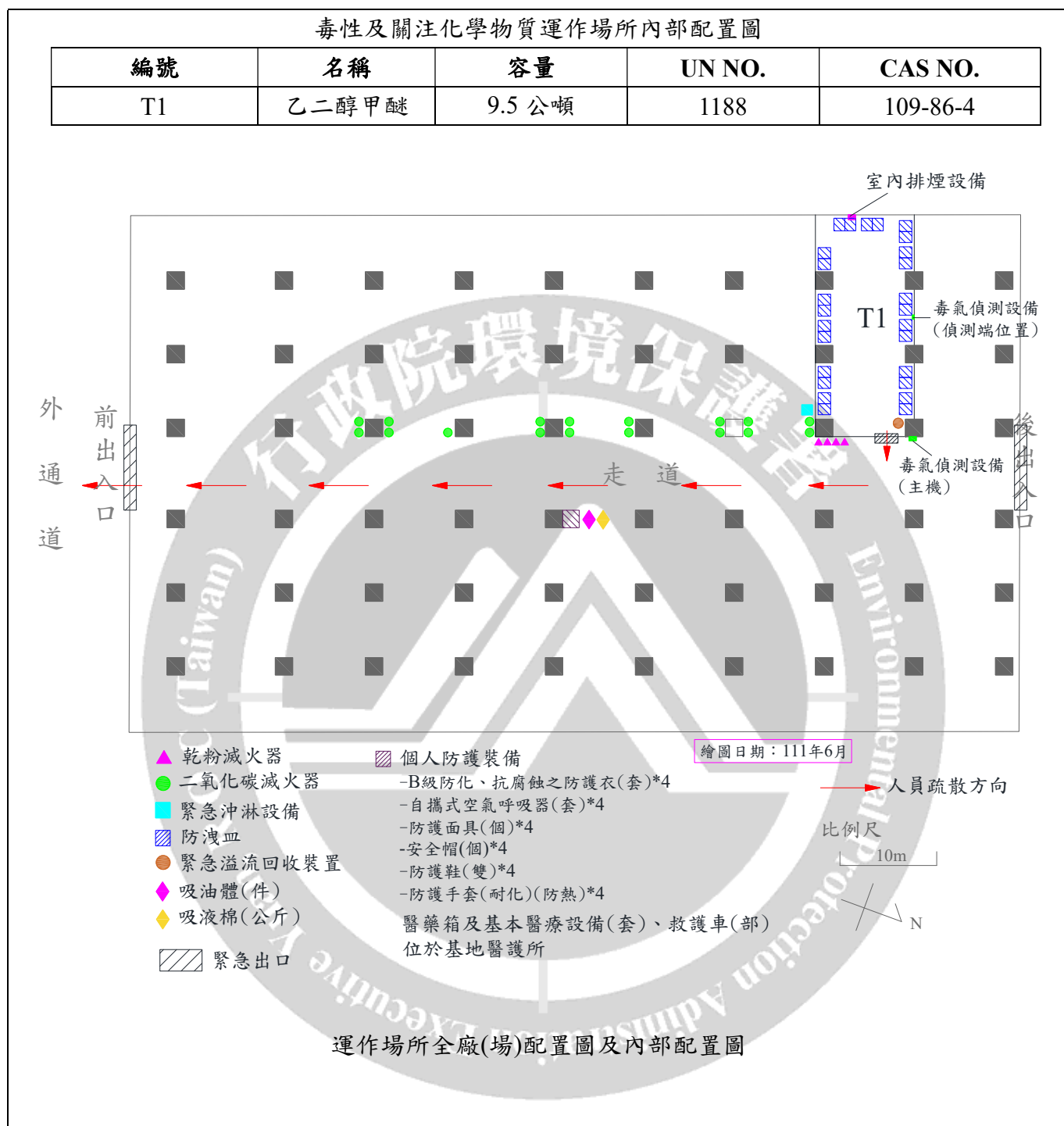
(2)單位：重量表示：公噸、公斤；體積表示：公秉、公升

(3)儲存(處理)位置：請填儲存(處理)該化學品之具體位置，如 XX 倉庫。

(4)同一種化學品，二種以上濃度、容器型態、容器尺寸等，請分開填寫。

(三)運作場所全廠(場)配置圖及內容配置圖

表 1-4、毒性及關注化學質運作場所內部配置圖





陸軍兵工整備發展中心儲備庫-206庫房

毒性化學物質(乙二醇甲醚)運作廠所內部配置圖

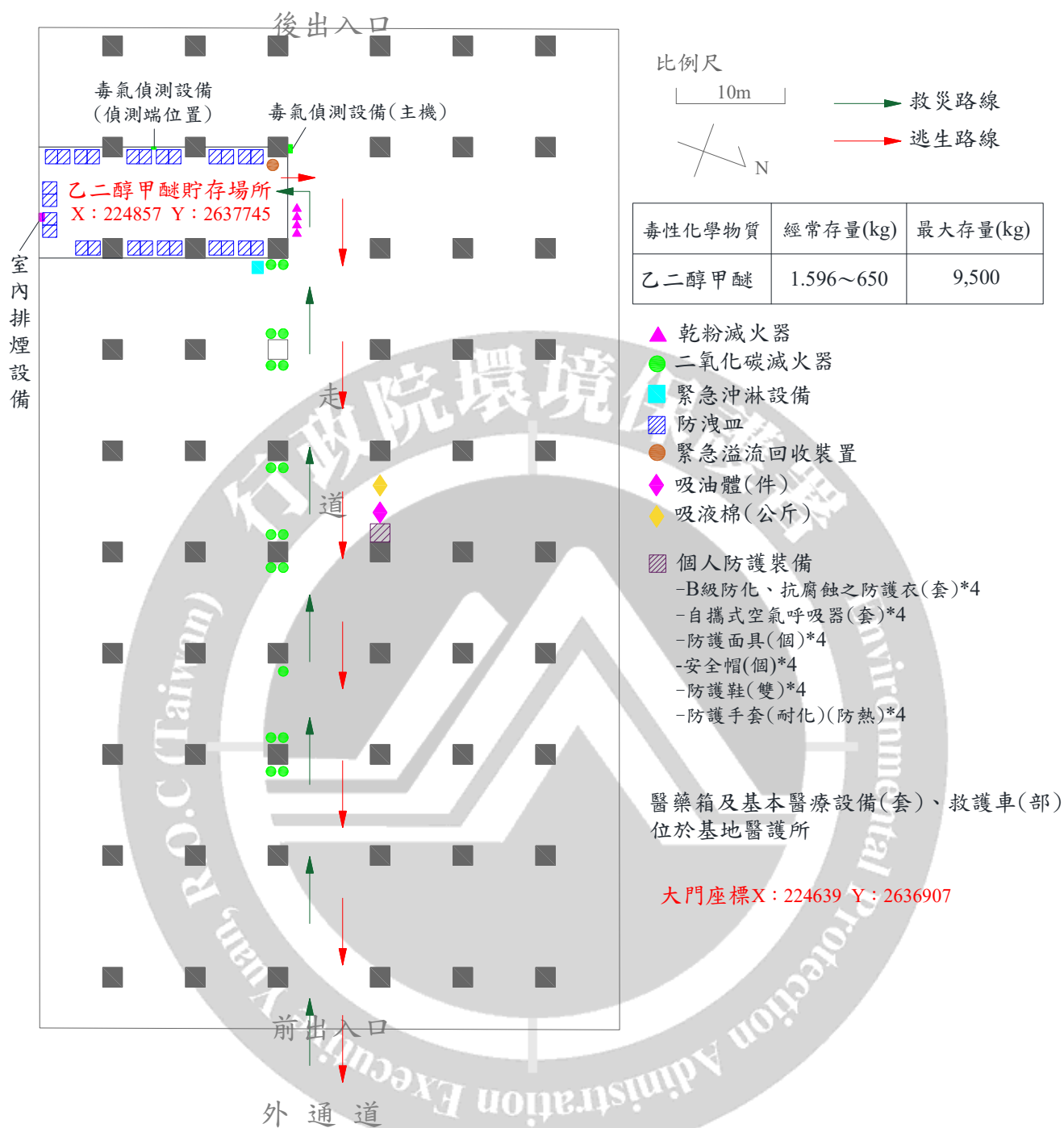
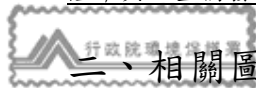


圖 1-1、毒性及關注化學物質運作場所全廠(場)配置圖

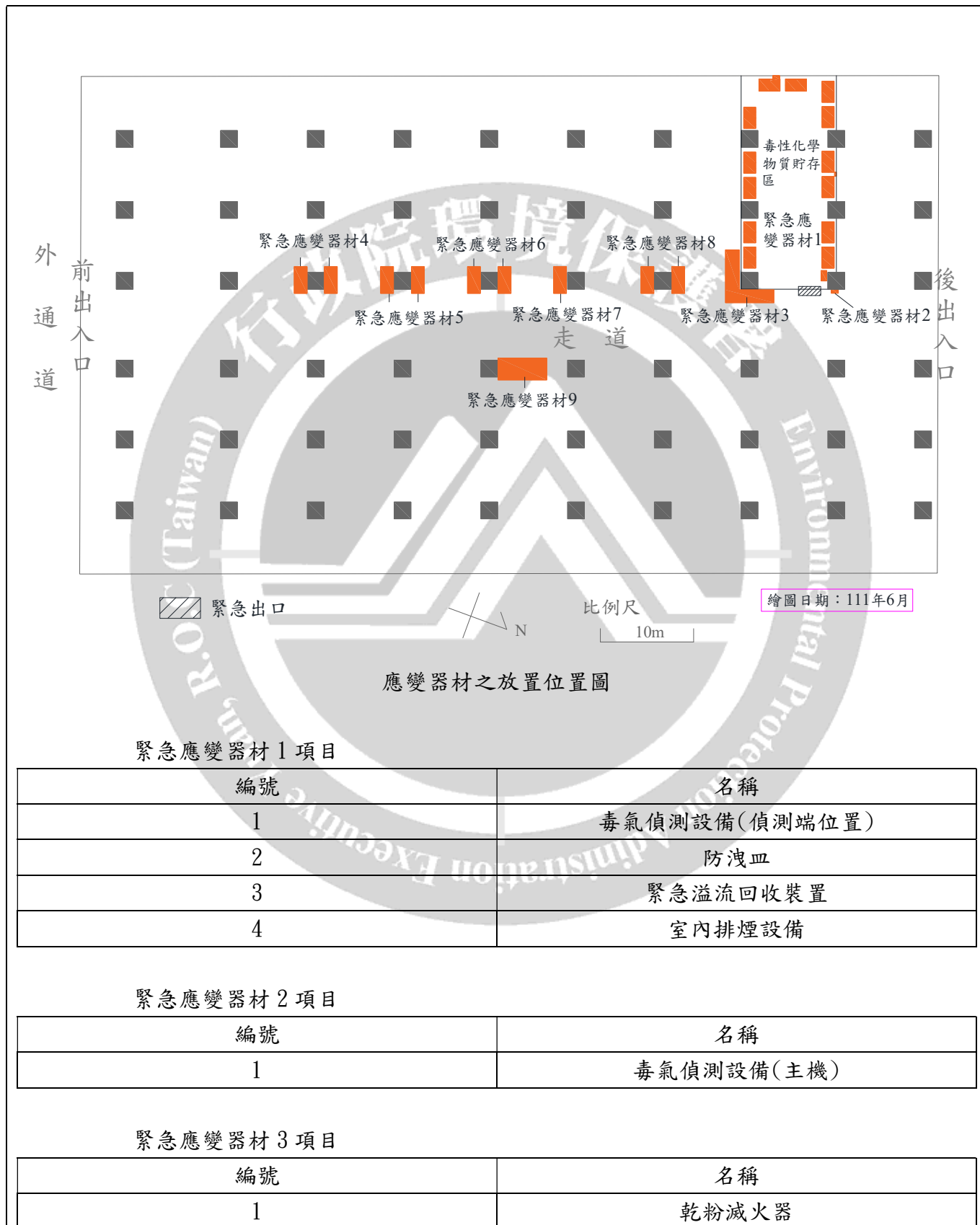


二、相關圖資

(一)應變器材之放置位置圖

本中心因應毒性及具危害性關注化學物質之運作及緊急應變所需，設置相關應變所需，設置相關緊急應變器材，其放置位置如下列圖表所示。

表 2-1 緊急應變器材之放置位置圖表





行政院環境保護署	2	緊急沖淋設備
	3	二氧化碳滅火器

緊急應變器材 4 項目

編號	名稱
1	二氧化碳滅火器

緊急應變器材 5 項目

編號	名稱
1	二氧化碳滅火器

緊急應變器材 6 項目

編號	名稱
1	二氧化碳滅火器

緊急應變器材 7 項目

編號	名稱
1	二氧化碳滅火器

緊急應變器材 8 項目

編號	名稱
1	二氧化碳滅火器

緊急應變器材 9 項目

編號	名稱
1	個人防護裝備
2	吸油體(件)
3	吸液棉(公斤)
4	乾粉滅火器

(二)運作場所之座落位置地圖及周遭敏感地區

本基地座落於南投縣集集鎮田寮里龍泉巷 15 號，此地為「山坡地保育區」，地形多屬於平原及丘陵地形。

本區北鄰中寮鄉，西鄰西間鄉，東鄰水里鄉，南接竹山鎮、鹿谷鄉，人口並不密集，多為農業及觀光業。

當發生洩漏事件時，依據「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，而以本基地毒化物專區為中心半徑 1 公里內的敏感地區為龍泉車站，距離約 984 公尺，其位置距本基地毒化物專區均遠超過 100 公尺，應無直接影響，惟考量該區域之居民並無防護能力，故將其列敏感地區，本基地位及敏感地區概況如下所示。

表 2-2、運作場所周遭敏感地區聯絡資訊

距離範圍	敏感地區名稱	聯絡電話	備註
1 公里內	龍泉車站	04-8792027	
1~3 公里	隘寮國小	049-2781583	
3~5 公里	集集車站、集集國小、 集集國中、永昌國小	049-2762546、049-2762027 049-2762013、049-2762524	



圖 2-1、運作場所之座落位置地圖

(三) 緊急疏散、集結及救援路線圖

本基地地形非一般平地，有些許山坡地，故無法依季節之風向規劃逃生路線，依毒化物運作場所地形規劃 1 條逃生路線，其逃生集結點設置為貯存場所前出入口。當發生大量洩漏無法有效控制之事故時，應持續往基地外集結點逃生，規劃之路為逃生至龍泉巷，如圖所示。

陸軍兵工整備發展中心儲備庫-206庫房
毒性化學物質(乙二醇甲醚)運作廠所內部配置圖

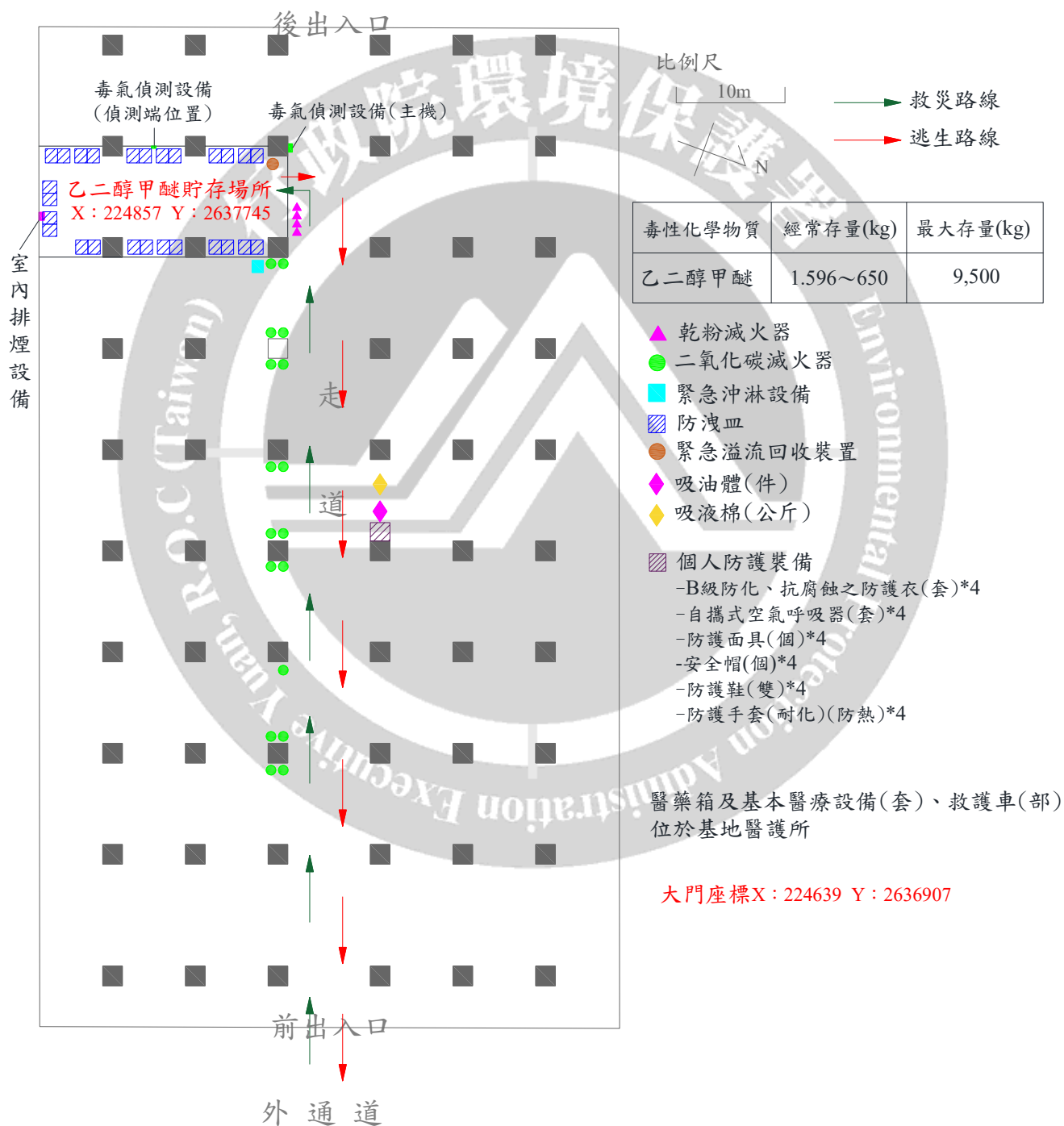


圖 2-2 貯存場所內部逃生路線圖



陸軍兵工整備發展中心儲備庫-206庫房 毒性化學物質(乙二醇甲醚)運作廠所內部配置圖

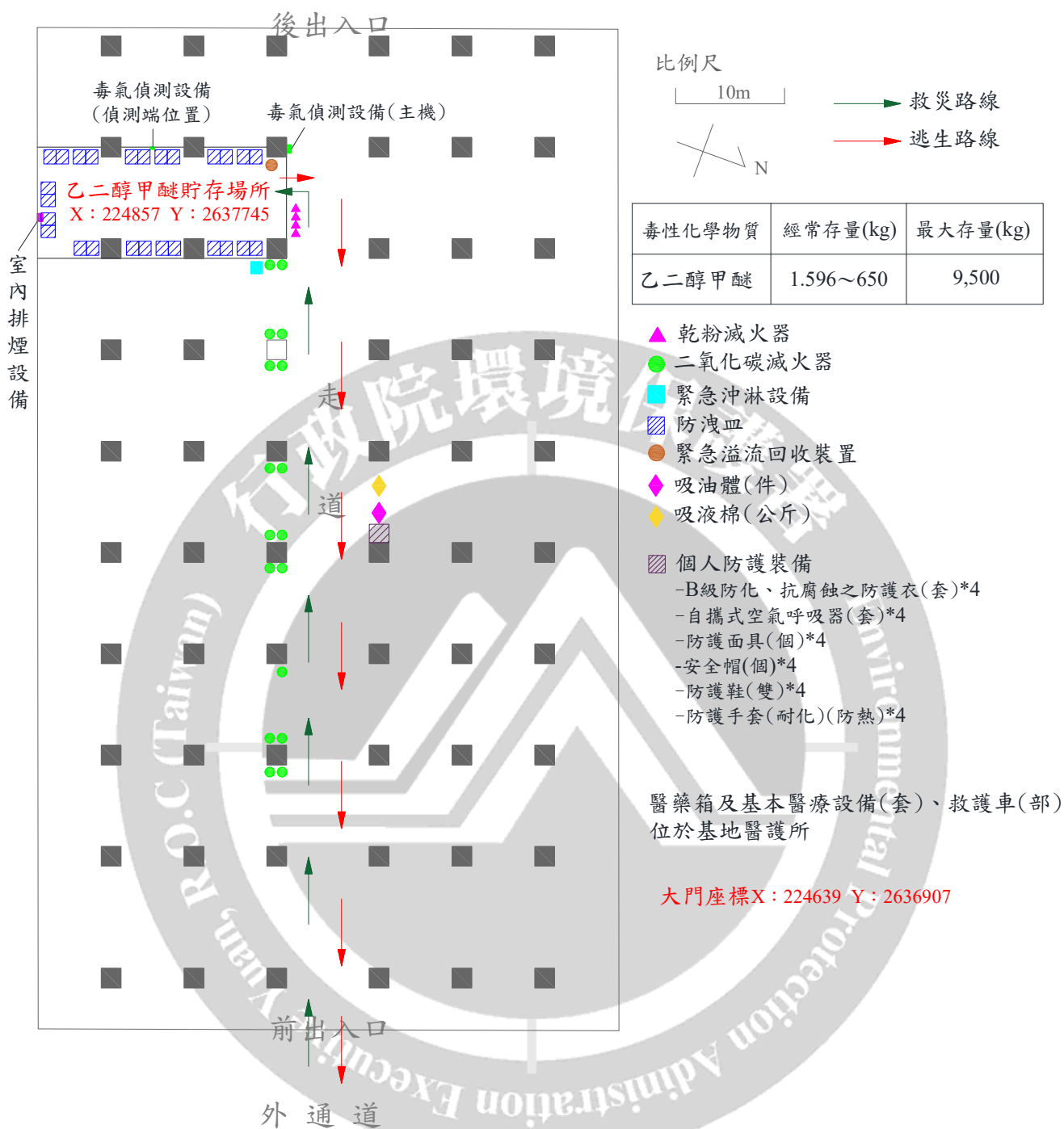
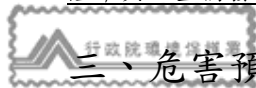


圖 2-3 廠區外部逃生路線圖



三、危害預防

(一) 毒性及具危害性關注化學物質管理與危害預防管理措施

1. 物質管理與危害預防管理措施

(1) 化學物質危害資料表

表 3-1、毒性化學物質之物質危害資料表

列管編號：	071-02	名稱：	乙二醇甲醚
CAS No.：	109-86-4	毒性分類：	2
危害分類圖示：			
物化特性	閃火點：39°C(閉杯) 爆炸界限：2.3%(LEL) 蒸氣密度：2.62 安定性：安定 特殊狀態下可能之危害反應：1. 分解產生乙醛、甲醛。 2. 當受熱分解時，會產生有苦味和刺激性的煙霧。 應避免之狀況：空氣、陽光、靜電、火花、溫度超過 39°C。 應避免之物質：1. 金屬：鎘、錫、鋅。 2. 塑膠：Lexan、醋酸纖維素、聚氯化乙烯、Mylar、丙烯酸。 3. 塗料、羊毛、皮革、氧化劑。 危害分解物：乙醛、甲醇、過氧化物。		
人體危害簡述	1. 吞食可能有害、2. 吸入有毒、3. 造成眼睛刺激、4. 可能對生育能力或對胎兒造成傷害、5. 長期或重複暴露會對器官造成傷害。		
環境影響	對水中生物有害		

(2)標示

A.貯存場所依毒性及關注化學物質標示與安王資料表管理辦法之規定，於明顯易見處所以公告板摘要標示



圖 3-1 毒化物容器標示



圖 3-2、毒化物及其標示公告版

(3) 設置毒性化學物質管理專責人員(專責單位)及其管理制度

本廠依據毒性及關注化學物質專業技八管理人員設置及管理辦法之規定(第3條)，依法設置專業技術人員，乙級2位。

單一物質製造、使用、貯存數量任一日達分級運作量以上未滿三百公噸者，應於製造、使用、貯存場所設置乙級專業技術管理人員一人以上。

專業技術管理人員應於勞動基準法所定工作時間內常駐於製造、使用、貯存運作場所，並專職執行業務不得兼任環境保護法規以外其他法規所定專責(任)人員或從事其他與環境保護、化學物質管理無關之工作。

但下列情形除外，具備由中央主管機關訓練合格並取得合格證書資格之廠務、場所主管人員、負責人得兼任專業技術管理人員：

一、運作第一、二類毒性化學物質，單一物質任一日在常溫、常壓狀態下液體數量在未滿十公噸、固體數量未滿三百公噸，得兼任乙級專業技術管理人員。

二、兼任丙級專業技術管理人員。

(4) 安全資料表 SDS 製備、存放位置及方式，另含更新週期

本中心運作之毒性及關注化學物質，依毒性及關注化學物質標示與安全資料表管理辦法之規定，製造、輸入毒性及關注化學物質之運作人，應依中央主管機關規定之內容項目與格式，製作並備具安全資料表。依運作情形檢討安全資料表內容之正確性，適時更新，並至少每三年檢討一次。其更新內容、更新日期、版次等紀錄，應保存三年備查。

前項安全資料表之緊急聯絡電話，應為任一時刻均可聯絡並接受事故應變諮詢之電話。

安全資料表

環保署列管編號:071-02

一、物品與廠商資料

物品名稱：乙二醇甲醚 2-Methoxyethanol (Ethylene glycol monomethyl ether)
其他名稱：—
建議用途及限制用途：
製造商或供應商名稱、地址及電話：國防部軍備局生產製造中心第二〇五廠(高雄市中山三路 98 號，07-3308532#757303、757304)
緊急聯絡電話/傳真電話：07-3308532#757303、757304

二、危害辨識資料

物品危害分類：

1. 易燃液體第 3 級
2. 極毒性物質第 5 級(吞食)
3. 極毒性物質第 3 級(吸入)
4. 極毒性物質第 4 級(皮膚)
5. 生殖毒性物質第 1 級
6. 特定標的器官系統毒性物質-重複暴露第 1 級

標示內容：火燄、骷髏與兩根交叉骨、吸入
象 徵 符 號：



警 示 語：

危險

危害警示訊息：第二類毒性化學物質：化學物質有致腫瘤、生育能力受損、畸胎、遺傳因子突變或其他慢性疾病等作用者。

1. 易燃液體和蒸氣
2. 吞食可能有害
3. 吸入有毒
4. 造成眼睛刺激
5. 可能對生育能力或對胎兒造成傷害
6. 長期或重複暴露會對器官造成傷害

危害防範措施：

1. 遠離引火源—禁止抽煙
2. 穿戴適當的防護衣物
3. 避免長期暴露

其他危害：—

三、成分辨識資料

化學性質：易燃、有毒、腐蝕	
危害物質成分之中英文名稱	濃度或濃度範圍
乙二醇甲醚 2-Methoxyethanol (Ethylene glycol monomethyl ether)	26.9-29.1%
二乙烯三胺	69-71%
氫氧化鈉	1.9-2.1%

四、急救措施

不同暴露途徑之急救方法：

- 吸入：**
1. 移走污染源或將患者移到空氣新鮮處。
 2. 若呼吸停止立即由受過訓的人施以人工呼吸；若心跳停止施行心肺復甦術(避免口對口)。
 3. 立即就醫。

- 皮膚接觸：**
1. 避免直接觸及此物，儘可能戴防滲的防護手套。
 2. 儘速用緩和流動的溫水沖洗患部 5 分鐘以上。
 3. 沖洗時並脫掉污染的衣物、鞋子以及皮飾品(如錶帶、皮帶)。
 4. 若沖洗後仍有刺激感，再反覆沖洗，並立即就醫。
 5. 污染的衣物、鞋子及皮飾品(如錶帶、皮帶)，須完全除汙後再使用或丟棄。

- 眼睛接觸：**
1. 避免直接觸及此物，必要時戴防滲手套。
 2. 立即將眼皮撐開，用緩和流動的溫水沖洗污染的眼睛 5 分鐘。
 3. 沖洗時要小心，不要讓含污染物的沖洗水流入未受污染的眼睛裡。
 4. 若沖洗後仍有刺激感，立即就醫。

- 食入：**
1. 若患者即將喪失意識、已失去意識或痙攣，不可經口餵食任何東西。
 2. 若呼吸停止立即由受過訓的人施以人工呼吸；若心跳停止施行心肺復甦術(避免口對口)。
 3. 若患者意識清楚，儘可能喝下牛奶或水。
 4. 不可催吐。
 5. 給患者喝下 240~300 毫升的水。
 6. 若患者自發性嘔吐，讓其漱口及反覆給水。
 7. 立即就醫。

最重要症狀及危害效應：

抑制中樞神經系統

對急救人員之防護：

1. 應穿著 C 級(含)以上防護裝備在安全區實施急救。

對醫師之提示：

患者吞食時，考慮洗胃。

五、滅火措施

適用滅火劑：二氧化碳、泡沫、化學乾粉、噴水霧、酒精泡沫。

滅火時可能遭遇之特殊危害：

1. 此物易燃，39 度 C 以上可與空氣形成爆炸性混合物，且其蒸氣比空氣重，會聚積於低窪處，可能引起回火。

特殊滅火程序：

1. 可用水霧吸收火場中的熱度，使容器冷卻並保護暴露於火場中的物質。
2. 若外洩物尚未著火，噴水霧也可分散其蒸氣，將外洩物稀釋成不可燃並保護進行止漏的人員。
3. 亦可噴水霧來沖洗外洩物遠離火源。
4. 當火源內有儲存槽、槽車或隨行車時，應將未經許可之人員疏散到 800 公尺外。

消防人員之特殊防護裝備：

1. 正壓式空氣呼吸器(自攜式呼吸防護器具)
2. 防護手套
3. 化學防護衣



六、洩漏處理方法

個人應注意事項：

1. 限制人員進入，直至外溢區完全清乾淨為止。
2. 確定是由受過訓之人員負責清理之工作。

環境注意事項：

1. 從下風處開始隔離至少 300 公尺。
2. 立即隔離洩漏區域，至少要方圓 25~50 公尺。
3. 移開所有引燃源。

清理方法：

1. 在污染區尚未完全清理乾淨前，限制人員接近該區。
2. 確定清理工作是由受過訓練的人員負責。
3. 穿戴適當的個人防護裝備。
4. 對該區域進行通風換氣。
5. 撲滅或除去所有發火源。
6. 報告政府安全衛生與環保相關單位。

七、安全處置與儲存方法

處置：	1. 此物易燃且極毒，與空氣接觸或照光或抑制劑缺乏皆會生成不安定具有爆炸性的過氧化物。 2. 除去所有發火源並遠離熱源或可燃物。 3. 貯槽、容器及管線皆須接地，接地夾必須觸及裸金屬。 4. 盡可能遠離貯區，在通風良好場所採最小使用量，並以密閉式操作為佳。 5. 有外洩、溢漏或通風失效狀況時立即陳報；應瞭解中毒之典型徵兆及急救方法。 6. 避免使用不相容物。操作時儘可能降低蒸氣或霧滴的生成，並避免其釋放到作業場所空氣中。 7. 原料勿與遭污染之物質混合，亦勿將已污染的物質倒回原容器中。
儲存：	1. 除去所有發火源並遠離熱源或可燃物。 2. 貯槽、容器及管線皆須接地，接地夾必須觸及裸金屬。 3. 盡可能遠離貯區，在通風良好場所採最小使用量，並以密閉式操作為佳。 4. 除非確定其中的液體及蒸氣都已除盡，勿在空容器、貯槽或管線上進行、切割、焊接、鑽孔作業。 5. 有外洩、溢漏或通風失效狀況時立即陳報；應瞭解中毒之典型徵兆及急救方法。 6. 避免使用不相容物。操作時儘可能降低蒸氣或霧滴的生成，並避免其釋放到作業場所空氣中。 7. 原料勿與遭污染之物質混合，亦勿將已污染的物質倒回原容器中。 8. 貯存於陰涼(室溫不可高於 70℃)、乾燥、通風良好的區域，避免陽光直射，遠離熱、火源及不相容物。 9. 採用接地、不產生火花的通風系統及電器設備，以免成為發火源。 10. 容器須加標示，保持緊密並避免受損。 11. 貯存於應以氮氣或其他惰性氣體之容器，以免形成過氧化物。 12. 採用適當且合格的儲櫃、儲桶及儲存室，若小量冷藏儲存，應使用合格的防爆型冷藏設備箱。 13. 容器應標示入庫、啟用及廢棄日期；定期對過期及已分解的物質加以廢棄。 14. 限量儲存，於儲存區張貼警告標誌，管制進出，並定期檢查容器是否破損或洩漏。 15. 儲存區須與一般作業區分隔。儲槽應高於地面構築且設防液堤以防止外洩物。

- 16.貯區附近應裝置可用的滅火器材。
17.作業時避免產生蒸氣或霧滴。

八、暴露預防措施

工程控制：

- 1.單獨使用不產生火花、接地的通風系統。
- 2.排氣口直接通到室外。
- 3.使用局部排氣通風系統且必要時須將製程密閉，以控制空氣中的霧滴和蒸氣。
- 4.供給充分新鮮空氣以補充排氣系統抽出的空氣。

國內控制參數

八小時日時量 平均容許濃度 TWA	短時間時量 平均容許濃度 STEL	最高容許濃度 CEILING	生物指標 BEIs
5ppm(皮)	10ppm(皮)	—	一週下班後尿中每 克肌酸酐含 2-甲氧 基醋酸 1mg

個人防護設備：

- 手 部 防 護：** 1.防滲手套。材質以丁基橡膠、Tychem10000 為佳。
- 皮膚及身體防護：** 1.上述橡膠材質之連身防護衣、工作靴。
- 呼 吸 防 護：** 1ppm 以下：供氣式呼吸防護具
2.5ppm 以下：連續流動式供氣式呼吸防護具
5ppm 以下：全面型供氣式或自攜式呼吸防護具
100ppm 以下：正壓型供氣式呼吸防護具
200ppm 以下：全面型正壓式自攜式呼吸防護具
未知濃度：正壓自攜式呼吸防護具、正壓全面型供氣式呼
吸防護具輔以正壓自攜式呼吸防護具
逃生：含有機蒸氣濾罐之氣體面罩、逃生型自攜式呼吸防
護具
- 眼 睛 防 護：** 1.化學安全護目鏡
2.面罩

衛生措施：

- 1.工作後儘速脫掉污染之衣物，洗淨後才可再穿戴或丟棄，且須告知洗衣人員污染
物之危害性。
- 2.工作場所嚴禁抽煙或飲食。
- 3.處理此物後，須徹底洗手。
- 4.維持作業場所清潔。

九、物理及化學性質

物質狀態：液態	形狀：-
顏色：琥珀色	氣味：類似阿摩尼亞味道
pH 值：鹼性	沸點/沸點範圍：124~193°C
分解溫度：-	閃火點：39°C(閉杯) 測試方法：閉杯 75.5°C；168°F(closed cup) 46°C；115°F(closed cup)(乙二醇甲醚)
自燃溫度：285°C 545°F	爆炸界限：2.3%(LEL)，23.5%(UEL) 545°F
蒸氣壓：6.2mmHg(20°C)； 20mmHg(34-41°C)(HAZARTEXT)	蒸氣密度：2.62
密度：0.97-0.98	溶解度：溶於水

- 16.貯區附近應裝置可用的滅火器材。
17.作業時避免產生蒸氣或霧滴。

八、暴露預防措施

工程控制：

- 1.單獨使用不產生火花、接地的通風系統。
- 2.排氣口直接通到室外。
- 3.使用局部排氣通風系統且必要時須將製程密閉，以控制空氣中的霧滴和蒸氣。
- 4.供給充分新鮮空氣以補充排氣系統抽出的空氣。

國內控制參數

八小時日時量 平均容許濃度 TWA	短時間時量 平均容許濃度 STEL	最高容許濃度 CEILING	生物指標 BEIs
5ppm(皮)	10ppm(皮)	—	一週下班後尿中每 克肌酸酐含 2-甲氧 基醋酸 1mg

個人防護設備：

- 手 部 防 護： 1.防滲手套。材質以丁基橡膠、Tychem10000 為佳。
- 皮膚及身體防護： 1.上述橡膠材質之連身防護衣、工作靴。
- 呼 吸 防 護： 1ppm 以下：供氣式呼吸防護具
2.5ppm 以下：連續流動式供氣式呼吸防護具
5ppm 以下：全面型供氣式或自攜式呼吸防護具
100ppm 以下：正壓型供氣式呼吸防護具
200ppm 以下：全面型正壓式自攜式呼吸防護具
未知濃度：正壓自攜式呼吸防護具、正壓全面型供氣式呼
吸防護具輔以正壓自攜式呼吸防護具
逃生：含有機蒸氣濾罐之氣體面罩、逃生型自攜式呼吸防
護具
- 眼 睛 防 護： 1.化學安全護目鏡
2.面罩

衛生措施：

- 1.工作後儘速脫掉污染之衣物，洗淨後才可再穿戴或丟棄，且須告知洗衣人員污染
物之危害性。
- 2.工作場所嚴禁抽煙或飲食。
- 3.處理此物後，須徹底洗手。
- 4.維持作業場所清潔。

九、物理及化學性質

物質狀態：液態	形狀：-
顏色：琥珀色	氣味：類似阿摩尼亞味道
pH 值：鹼性	沸點/沸點範圍：124~193°C
分解溫度：-	閃火點：39°C(閉杯) 測試方法：閉杯 75.5°C；168°F(closed cup) 46°C；115°F(closed cup)(乙二醇甲醚)
自燃溫度：285°C 545°F	爆炸界限：2.3%(LEL)，23.5%(UEL) 545°F
蒸氣壓：6.2mmHg(20°C)； 20mmHg(34-41°C)(HAZARTEXT)	蒸氣密度：2.62
密度：0.97-0.98	溶解度：溶於水



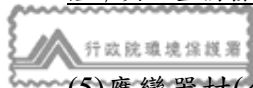
聯合國編號(UN No.): 1188
聯合國運輸名稱: 乙二醇甲醚 2-Methoxyethanol (Ethylene glycol monomethyl ether)
運輸危害分類: 第三類
包裝類別: 第三類
海洋污染物(是/否): 否
特殊運送方法及注意事項: 依毒性化學物質管理法

十五、法規資料

適用法規:
1.職業安全衛生法
2.危險性化學品標示及通識規則
3.有機溶劑中毒預防規則
4.勞工作業場所容許暴露標準
5.道路交通安全規則
6.事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準
7.毒性化學物質管理法
8.公共危險物品及可燃性高壓氣體設置標準暨安全管理辦法
9.毒性化學標示及安全資料表管理辦法
10.危害性化學品評估及分級管理辦法
11.勞工作業環境測定實施辦法

十六、其他資料

參考文獻	1.行政院衛生署,“中美合作計畫「中文毒理清冊」”,中華民國 86 年 3 月 2.行政院環保署,中文毒理資料庫 3.行政院環保署,毒性化學物質災害防救手冊,103 年 4.工業技術研究院工業安全衛生技術發展中心,物質安全資料表光碟資料 5..Handbook of Toxic and Hazardous Chemicals and Carcinogens 6.Hazardous Substances Data Bank(HSDB)資料庫,ChemKnowledge 光碟,Volume 54,2002
製表者單位	名稱:陸軍兵整中心儲備庫 地址/電話:南投縣集集鎮龍泉巷 15 號/049-2781693
製表人	職稱:班長 姓名(簽章):
製表日期	110 年 12 月 16 日



(5)應變器材(含配置內容、數量及定期檢查)

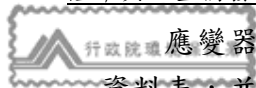
[應變器材檢查表] 每月實施檢查、維護及保養各一次

設備內容	檢 查 重 點	檢查、維護及保養結果	日期
滅火器 (二氧化碳 13 支、 乾粉 9 支)	1. 放置於固定且便於取用之明顯場所。 2. 安全插梢無脫落或損傷等影響使用之情形。 3. 噴嘴無變形、損傷、老化等影響使用之情形。 4. 壓力指示計之壓力指示值在有效範圍內。 5. 無其他影響滅火器使用之情形(如放置雜物)。	☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合	
室內排煙設備 (數量 1 套)	1. 受信總機電壓表在所定之範圍內或電源表示燈保持明亮。 2. 探測器無變形、損壞等無法使用之情形。	☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合	
毒氣偵測設備 (數量 1 套)	1. 受信總機電壓表在所定之範圍內或電源表示燈保持明亮。 2. 探測器無變形、損壞等無法使用之情形。	☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合	
防護手套 (手套 8 雙)	1. 數量是否足夠、定期補充。 2. 檢查是否完整無破損	☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合	
B 級防化、抗腐蝕 之護衣 (數量 4 套)	1. 檢查是否清潔 2. 檢查是否完整無破損、拉鍊功能是否正常	☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合	
防護面具 (數量 4 個)	1. 數量是否足夠、定期補充。 2. 檢查其耐用性(無破損、功能正常)	☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合	
自攜式空氣呼吸器 (數量 4 套)	1. 檢查面體、輸氣管、氣閥與頭部繫帶。 2. 檢查高壓空氣瓶與高壓管線的完整性。 3. 檢查需求閥或壓力需求閥、旁通閥與存量指示警告系統是否正常運作。 4. 檢查空氣瓶存量是否足夠，空氣品質是否合乎規定。	☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合	
防護鞋 (數量 4 雙)	1. 檢查是否無破損及變形	☐ 符合 ☐ 不符合	
安全帽 (數量 4 個)	1. 檢查是否無破損	☐ 符合 ☐ 不符合	
其它：			
單位主管		檢查人員	

本中心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之規定，製造、使用、貯存毒性或具危害性關注化學物質，任一場所單一物質任一日運作總量達分級運作基準者，運作者應備有應變器材。

將應變器材、偵測及警報設備之設置及操作計畫，送請運作場所所在地之直轄市、縣(市)主管機關備查。

應變器材保持功能正常，且應每月實施檢查、維護及保養各一次，結果製作成紀錄，保存一年備查。



應變器材，指依毒性或具危害生關注化學物質毒理、物理、化學及危害特性，參照其安全資料表，並考量貯存容器及包裝種類，為防止其排放或洩漏，所應具備之緊急應變工具及設施。

(6) 毒化物相關運作設備／設施定期自動檢查(項目、頻率)

本中心之毒性及關注化學物質無相關運作設備/設施。

(7) 製作紀錄定期申報

本中心之毒性及關注化學物質，依毒性及關注化學物質運作與釋放量紀錄管理辦法之規定，毒化物依成分含量與濃度區間，按實際運作情形，逐日記錄；關注化學物質，逐月記錄。

毒性化學物質於每月十日前完成申報前一個月之運作紀錄；關注化學物質之依中央主管機關公告之頻率，每月申報運作紀錄。

毒性及關注化學物質之運作紀錄表、毒性化學物質釋放量紀錄表，於運作場所以書面或電子檔案方式保存三年備查。

附表一 毒性化學物質運作紀錄表																				
記錄期間 民國 年 月																				
填表日期： 年 月 日																				
第 頁/共 頁																				
毒性化學物質中文名稱：(一種毒性化學物質，一個運作場所申報一份)					列管編號—序號：□□□—□□□					填表人 簽名或蓋章										
濃度(W/W%)					物質狀態		☐ 固態 ☐ 液態 ☐ 氣態													
運作人：					地址：															
					電話：()															
名稱：					管制編號：□□□□□□□□															
運作場所		地址：																		
		電話：()																		
		許可證字號/登記文件字號/核可文件字號																		
		上月結餘量：																		
		單位： ☐ 公噸 ☐ 公斤 ☐ 公克																		
日期		運作行為及重量								結餘量 (自行管理)		毒性化學物質來源或去向之公司及廠場名稱，及其物質之許可證字號/登記文件字號/核可文件字號/國外廠商地址			備註					
月	日	運作量無變動	製造	輸入	輸出	販賣		使用	貯存(寄倉)		廢棄	其他		重量	公司及廠場名稱 (須先建上下游)	許可證字號/ 登記文件字號/核 可文件字號/國外 廠商地址	使用用途代號 (使用行為須填)	運送表單 編號(依 運送規定 者須填)	備註 (說明 特殊情 形)	
買入	賣出	轉入	轉出	增加 (含撥入)	減少 (含撥出)	特殊情形	殘氣 退回													

(8) 聯防組織參與情形

本中心無需參與聯防組織

(9) 毒性及關注化學物質裝卸安全管理措施

本中心毒性及關注化學物質無裝卸載作業。

(10) 其它

1. 本中心毒化物由專門部門管理，相關產出及貯存，皆須登錄存放人員姓名及數量；另備有 24 小時監控系統，禁止非相關人員隨意拿取毒化物。
2. 本中心毒化物皆統一存放，進出備有門禁，非相關人員不得進入。
3. 相關毒化物貯存量，皆逐日記錄、清點，確認數量無短少。

2. 危害辨識及管理措施

1. 為防止基地人員未確實知悉危害物質之危害資訊，致引起之職業災害，採取下列必要措施：

- (1) 製作危害物質清單，其內容應含物品名稱、其他名稱、安全資料表索引碼、製造商或供應商名稱、地址及電話、使用資料及貯存資料等項目。
- (2) 將危害物質之安全資料表(SDS)置於貯存場所易取得之處。
- (3) 使基地人員接受製造、處置或使用危險物、有害物之教育訓練，其課程內容及時數依勞工安全衛生教育訓練規則之規定辦理。
- (4) 其他使基地人員確實知悉危害物質資訊之必要措施。
- (5) 於貯存場所設置告示牌。
- (6) 毒化物專責人員依法規規定定期申報：每月之十日前上網申報毒化物前一月之運作記錄表。並自行下載申報資料備查，記錄資料保存三年。
- (7) 毒性化學物質運作依遵毒性化學物質管理法及其相關規定辦理，包含：毒性化學物質危害預防及應變計畫作業辦法、毒性化學物質應變器材及偵測與警報設備管理辦法、毒性化學物質運作及釋放量紀錄管理辦法、毒性化學物質標示及安全資料表管理辦法、毒性化學物質專業技術管理人員設置及管理辦法、毒性化學物質事故調查處理報告作業準則...等規定。
- (8) 每二年檢討應變計畫內容，如有變更，應報請主管機關備查。
- (9) 如有發生毒性化學物質事故，應依報請主管機關備查後之事故調查處理報告，於半年內重新檢討危害預防及應變計畫內容報請備查。
- (10) 運作之毒性化學物質其製程或貯存方式有變更，應於變更完成後三十日內，檢具變更後之危害預防及應變計畫，報請主管機關備查。

2. 應變器材，則依毒性化學物質危害特性，參照其安全資料表，包括下列項目：

- (1) 預防或減少毒性化學物質洩漏之工具。
- (2) 應變圍堵器材或設施。
- (3) 個人防護設備。

個人防護設備；包括下列項目：

① B級防化、抗腐蝕之防護衣(套)。	② 防護鞋(雙)。
③ 自攜式空氣呼吸器(套)。	④ 防護手套(耐化)(防熱)。
⑤ 防護面具(個)。	⑥ 安全帽(個)。

3. 毒氣偵測及警報器設定值

- (1) 為有效監控乙二醇甲醚洩漏狀況，於儲存場所裝設毒氣偵測及警報設備乙套，偵測端設於乙二醇甲醚存放處周圍，並依「勞工安全作業環境」規定，各運作場所其偵測設備，應依當地作業環境條件設定其偵測值，但其設定值不得大於該法規規範有害物於空氣中容許濃度標準十倍以內，故此偵測器運作之設定值，則依乙二醇甲醚於空氣許濃度標準5ppm作為基準，並採兩階段方式發布警報。

(2) 警報發布方式及訊號持續時間

第一階段：警報器設定值為25ppm，當乙二醇甲醚洩漏濃度達此值時，則庫房偵測設備警示燈亮起，由現場人員警戒、處置排除。



第二階段：警報器設定值為50ppm，當乙二醇甲醚洩漏濃度達此值時，則庫房偵測設備蜂鳴器響起，通報應變人員處置。

訊號持續時間：燈號及蜂鳴器均持續運作，直至人員以手動方式關閉。

(3)毒氣偵測及警報設備之維護保養

每月實施偵測及警報設備硬體檢查、維護及保養，並進行功能測試一次，確認毒氣偵測及警報設備功能正常；偵測設備每年測試及校正一次，確認警報設定值與周遭環境濃度之偵測誤差在±30%之內。

4.災害防救訓練、演練及教育宣導：

本基地人員訓練主要依基地年度訓練計畫實施。其流程乃由各單位依需要事先排定，經長官簽署後即納入基地之訓練計畫，其內容涵蓋各種環保工安法規、安全工作程序、製程操作、災害發生緊急應變流程等。訓練內容、對象、頻率如下表所示：

教育訓練、演練項目	內容	對象	頻率
毒化物教育及災害無預警測試	毒化物之認知、危險作業傷害之認識與防患 *各種假想狀況之沙盤推演 *意外災害之防患方法研討 *救災設備、防護裝置、醫療設備和認識與使用 *指揮系統之熟練 *通報程序之流暢 *疏散程序之說明、研討	206 庫房所有人員	不定期 每年至少兩次
毒化物災害應變演練	災害發生→通報程序→災害處理→善後工作處理→演練檢討	全基地人員	不定期 每年至少一次

上列災害防救訓練、演練及教育宣導之執行，應作成紀錄，並保存三年備查。



(二) 事故預防措施

1. 危害事故預防

1-1. 低危害性毒化物替代之可行性

由專責人員及相關部門收集國內外相關資訊，配合供料廠商尋求可替代之物質，若有替代之低汙染物質可取代，由專責人員及相關部門評估後逐步更換。

1-2. 製程改善與安全評估

- (1) 各單位長官與專責人員協商，訂定合乎製成安全操作之標準作業程序，並簽請長官核准後實施。
- (2) 各單位長官實際至現場實施檢查，並與現場人員相互溝通及提出建議缺失改善方法，報請相關單位主管核示。

1-3. 落實監督查核

為確實環工工作之落實，由負責人員依實地巡視、定期檢查、重點檢查、作業環境測定等檢查，據以實施。茲分別說明如下：

- (1) 巡視：採定期或不定期派員於工作場所之一部或全部，檢查有無洩漏及作業環境是否符合安全衛生規定，並仔細觀察作業人員之動作是否符合安全衛生規定，如發現有不符安全衛生規定而能立即改善或糾正者，則立即改善或糾正，不能立即處理者，依基地內作業規定即時呈報處理。
- (2) 定期檢查：對貯存場所使用之各種設備，皆併入定期檢查範圍，其目的在於明瞭設備使用一段時間後有無故障、有無損壞、能否繼續使用，或需保養修理。
- (3) 重點檢查：對某些特殊設備於其拆卸、改裝或修理後，就其重要部分實施重點式之檢查。

2. 危害控制失效之後果及對策

本中心經危害辨識後，針對較高風險的化學物質及其製程，已進行相關運作管理規範，本項將依 GHS 危害特性分類共涉及急毒性物質、易燃液體、腐蝕/刺激皮膚物質、嚴重損傷/刺激眼睛物質、特定標的器官系統毒性物質等，依照分類(或各別物質)統合相之危害原因及果，分述相關對策如下

表 3-4、危害控制之後果與對策

GHS 危害特性分類	製程/物質	可能危害原因	影響之後果	現有控制作為	改善對策
易燃液體	乙二醇甲醚	儲存區窗框損毀請外部廠商進行修補，焊接零星火花引發危害	造成乙二醇甲醚起火爆炸	現場應變小組成立並即刻視情況進行外部支援	加嚴外部廠商之控管及施作前之安全衛教
危毒性物質		貯存過程不慎造成洩漏情形	—		加強內部同仁作業流程之熟悉度

表 3-5、危害控制失效之對策

GHS 危害特性分類	製程/物質	可能危害原因	影響之後果	中心內現有控制作為	控制作為失效影響之後果	改善對策
易燃液體	乙二醇甲醚	儲存區窗框損毀請外部廠商進行修補，焊接零星火花引發危害	造成乙二醇甲醚起火爆炸	現場應變小組成立並即刻近視情況進行外部支援	現場儲存區之乾粉滅火器因故無法使用，緊急調用備用滅火器及相關滅火器材，視情況通報	加嚴內部應變器材維護保養、外部廠商之控管及施作前之安全衛教

3. 消防防災及防護措施

本中心針對消防防災及防護措施訂有災防措施評估管理表及用火用電自行檢查表等，針對不同類型災害評估可能發生災害之物質與地點，並擬定相關預防措施與減災作為，同時在平日之火與用電均按表定時檢查並製成紀錄。

表 3-6、災防措施評估管理表

災害形式	物質名稱	可能災害地點	平日預防措施	減災行動
火災 四類型： 1. 普通火災 2. 油類火災 3. 電災火災 4. 化學火災	乙二醇甲醚	儲存區/全基地	▶依據火災類型擬定滅火 SOP ▶維持儲存區乾燥通風 ▶用火用電管理	使用合適之滅火設備依據抑制法切斷連鎖反應進行滅火，並於第一時間進行通報
爆炸 三類型： 1. 物理型 2. 化學型 3. 物理化學性 (BLEVE)	乙二醇甲醚	全基地	▶未燃物品之移動路線規劃 ▶不相容物質之儲存規劃 ▶用火用電管理 ▶排氣裝置之設置 (考量防爆性) ▶全基地逃生訓練	將未燃容器予以冷卻並移動至安全地帶，確認起火點物質特性再採取適當滅火行動，並於第一時間進行通報
颱風/水災	乙二醇甲醚	儲存區/全基地	▶禁水性物質預防淹水受潮之措施 ▶防風防淹措施 ▶停電時之應變 ▶颱風假期間緊急連絡網之建構	如基地淹水，優先確保浸水性物質保持乾燥並盡快疏通
地震	乙二醇甲醚	儲存區/全基地	▶防範掉落及傾倒之措施 ▶確認建物附屬物如窗框、吊具等物品是否有鬆脫坍塌之疑慮	感覺有地震時應即刻關閉火源及瓦斯，有掉落傾倒的物品，在安全無虞的情況下依照作業規則進行清理避免二次危害

表 3-7、用火電用自行檢查表

實施人員		負責區域		檢查月份			
日	週	實施項目					
		用火設備 使用情形	電器設備 配線	煙蒂處理	下班時火 源管理	其他 (共有設備 (施)之可 燃物管理)	附記
保安監督人處置情形暨簽章						(簽章)	
已通知供貨廠商進行電線耗品更換							

備 考：如有異常現場，應立即報告保安監督人。

符號說明：“O”→符合規定、“V”→立即改善後符合規定、“X”→無法使用、損壞或未符規定且無法立即改善。

4. 緊急救護、醫療及通訊裝備之管理及維護

本中心針對緊急救護、醫療及通訊裝備均訂有相關維護檢點表與檢查表，按表定時進行維護與檢查作業，並留存檢查紀錄。

表 3-8、緊急救護、醫療裝備維護檢點表

緊急救護、醫療 裝備	單位	數量	檢查結果	備註
醫藥箱	個	1		
基本醫療設備	套	1		
救護車	部	1		
改善情形或 注意事項				
檢查人員	單位主管		場所負責人	

表 3-9、通訊裝備技術檢查表

通訊裝備	數量	接收發射功能	機體內外部完整	備註
傳真機	1			
改善情形或 注意事項				
檢查人員	單位主管		場所負責人	

(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

本計畫書所申請之毒化物乙二醇甲醚，非屬列管第三類毒性化學物質，故未執行其模擬分析。

有關毒氣偵測及警報設備之維護保養說明如下：

每月實施偵測及警報設備硬體檢查、維護及保養，並進行功能測試一次，確認毒氣偵測及警報設備功能正常；偵測設備每年測試及校正一次，確認警報設定值與周遭環境濃度之偵測誤差在 $\pm 30\%$ 之內。

其他相關器材與保養請參照 P. 24~P. 25。

(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

1.災害防救訓練、演練及教育宣導

本基地人員訓練主要依基地年度訓練計畫實施。其流程乃由各單位依需要事先排定，經長官簽署後即納入基地之訓練計畫，其內容涵蓋各種環保工安法規、安全工作程序、製程操作、災害發生緊急應變流程等。訓練內容、對象、頻率如下表所示：

表 3-10、災害防救訓練、演練及教育宣導情形

訓練項目	訓練對象	訓練頻率	訓練時數	訓練內容
新人訓練	新進員工	第一天上班日	4 小時	1.作業前準備 2.標準作業程序 3.緊急事故應變處理 4.消防及急救常識
無預警測試	206 庫房所有人員	每年兩次	4 小時	毒化物之認知、危險作業傷害之認識與防患 *各種假想狀況之沙盤推演 *意外災害之防患方法研討 *救災設備、防護裝置、醫療設備和認識與使用 *指揮系統之熟練 *通報程序之流暢 *疏散程序之說明、研討
整體演練	全基地人員	每年一次	4 小時	災害發生→通報程序→災害處理→善後工作處理→演練檢討

上列災害防救訓練、演練及教育宣導之執行，應作成紀錄，並保存三年備查。

年度辦理演練及無預警測試應演練內容、參與人員名冊、搭配照片說明，保存備查。

2. 運作場所外鄰近地區之災害防救訓練及教育宣導事項

本中心為提高周邊鄰近地區居民之災害防與事故應變能力，針對運作場所外鄰近地區進行災害防救訓練及教育宣導。

表 3-11、運作場所外災害防救訓練、演練及教育宣導情形

訓練項目	訓練對象	訓練頻率	訓練時數	訓練內容
災害防救講習	鄰近社區	每年一次	4 小時	1. 可能發生災害介紹 2. 災害發生標準作業程序 3. 緊急事故應變處理 4. 消防及急救常識



(五)災害防救經費編列

本中心執行危害預防及應變之經費編列如下表。

項目	頻率	預計經費	內容
教育訓練	每年 1 次	20,000	由本基地人員進行訓練
整廠演練	每年 1 次	20,000	由全基地人員進行訓練
個人防護設備更新 應變器材整修、保養 維護	每年 1 次	50,000	由負責人員先行測試，如有損壞則更換，並將損壞配備汰換為訓練或演練使用
毒性及關注化學物質 標示與公告立牌	每年 1 次	2,000	檢視各管線名稱及動向標示、公告立板是否污損
偵檢設備校正	每年 1 次	30,000	
毒災廢棄物處理費	不定期	10,000	委託合格之清除處理廠商處理



目的：為使本基地發生緊急事故時的損害及對環境所造成的影響，降低至最小程度，特訂定本程序，以規範事故發生時之緊急連絡處理、處置以及復原等之程序，並作為緊急應變時之行動準則。

範圍：本程序適用於本基地對環境與安全可能造成衝擊與危害的項目，並於災害發生時得以立即應變。

定義：1.事故：在生產事業活動中，因設施故障或人為失誤所造成偏離日常管理狀態者。

2.災害：係指洩漏著火、地震、颱風所引起之危害事件。

3.緊急事故：由於事故或災害的發生，對從業人員、附近居民、設施或環境會造成立即危害，或有發生立即危害之虞之事件。

(一)緊急應變指揮系統、應變任務編組及通報機制

1.緊急應變指揮系統：建立緊急應變系統之主要功用為當意外事故發生時，搶救人員能各司其職，以縱向方式進行溝通，統籌行政支援力量防災及處理，將混亂的災害現場條理化，俾使災害損失減低至最小，並及早完成善後復原工作。

2.啟動時機：

a.第一階段應變-局部區域事故：於發生毒化物災害事故時，由分庫主擔任現場指揮官，指揮現場救災與化學物質處理作業，並視情況提出人力、救災器材支援需求。

b.第二階段應變-全基地性事故：如災害由事故單位擴大至全基地，則動員公司緊急應變小組，由庫長擔任應變總指揮，接手救災任務，掌握與協調救災作業，並發布實施各項緊急應變措施。

c.第三階段應變-擴及基地外事故：如災害持續擴大至基地外影響周遭環境，由環保局接掌指揮權，並成立鎮級毒災應變中心。

3.通報機制：

a.通報時機：內部組織-平日發生毒災事故時，事故發現人員通報值班主官，值班主官需通知庫長並廣播通知全基地、鳴警鈴，總指揮官啟動緊急應變小組，由緊急應變小組進行現場人員疏散，現場隔離、劃定災區，拉出封鎖線並進行人命救助及災害控制。假日發生毒災事故時，事故發現人員通報值班主官，值班主官需通知庫長並廣播通知全基地、鳴警鈴，總指揮官啟動緊急應變小組，判定災害等級進而向外請求支援。依據發生規模及嚴重性將災害分三個等級，分為：

災害等級一：小量洩漏

災害等級二：持續洩漏或發生火災

災害等級三：大量洩漏或火災、爆炸而使災害擴大至基地外。

外部組織-當發生毒災事故時，緊急應變小組判定災情無法自行處理，由總指揮關通知高勤官及戰情官，並由高勤官向戰情官下達命令通報消防局、環保局及環保署應變隊及毒災聯防小組尋求協助，若有傷患立即通報醫療單位。若災害情是廠內應變器材無法控制時，戰情官立即請求外部支援廠商協助支援應變器材。

4.通報系統(平日、晚班、假日)



戰情官以電話或傳真方式通知外界支援單位
 通報詞：這裡是陸軍兵工整備發展中心儲備庫，地址是南投縣集集鎮田寮里龍泉巷15號，目前基地內發生乙二醇甲醚大量外洩事件，請調派應變資源(醫療救護、滅火、人力、....等)，以支援現場應變及後送。
 於30分內通知南投縣環境保護局

5. 緊急應變組織架構



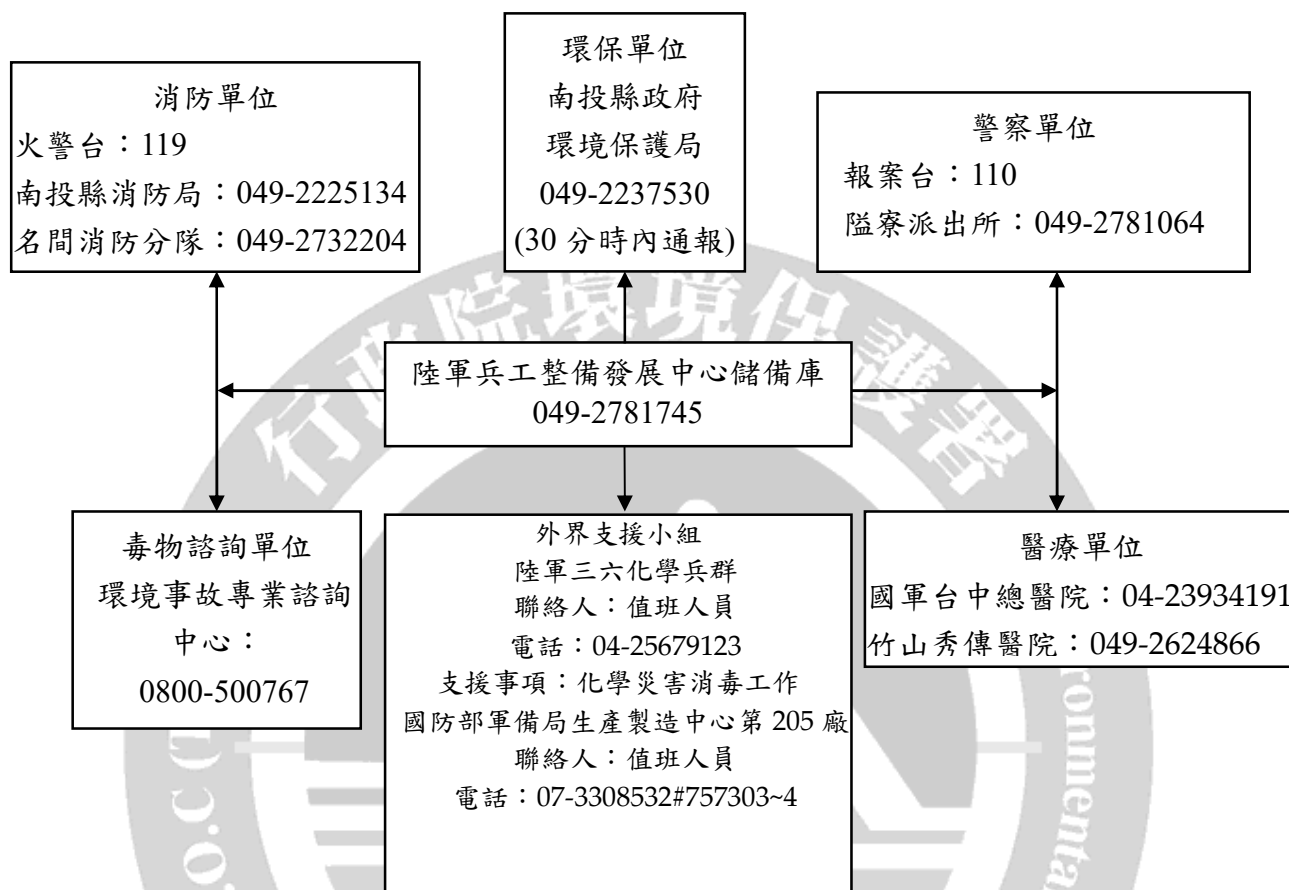
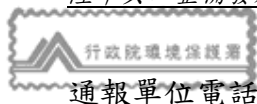
應變組織工作職責表(平日、晚班及假日)

應變職務	姓名	電話	代理人	電話	工作職責
總指揮官	中校 [REDACTED]	049-2781693 [REDACTED]	少校 [REDACTED]	[REDACTED]	為應變總指揮官，指導全盤應變作業及其調度工作，以減低意外災害程度。
管制組 (通訊組)	少校 [REDACTED]	049-2781693 [REDACTED]	士官長 [REDACTED]	[REDACTED]	1. 負責編訂應變計畫。 2. 負責協助現場指揮官災情反映、回報、設備及人力調派等事宜。 3. 負責管制任務執行情形及回報。
	上士 [REDACTED]	049-2781693 [REDACTED]	中士 [REDACTED]	[REDACTED]	
緊急應變暨 搶救組	上士 [REDACTED]	049-2781693 [REDACTED]	中士 [REDACTED]	[REDACTED]	負責執行化學物質洩漏等意外災害應變及人員、料件及設備搶救等工作。
	上士 [REDACTED]	049-2781693 [REDACTED]	上兵 [REDACTED]	[REDACTED]	
警戒組	中士 [REDACTED]	049-2781693 [REDACTED]	一兵 [REDACTED]	[REDACTED]	負責災害現場警戒、交通指揮與人車進出管制。
消防組 除污組	中士 [REDACTED]	049-2781693 [REDACTED]	一兵 [REDACTED]	[REDACTED]	1. 負責災害火災撲滅，防止火勢蔓延。 2. 負責災後清除處理工作。
	中士 [REDACTED]	049-2781693 [REDACTED]	中士 [REDACTED]	[REDACTED]	
醫療組	中士 [REDACTED]	049-2781693 [REDACTED]	上兵 [REDACTED]	[REDACTED]	負責醫療急救、送醫事宜。
	兵整中心醫務所				

※緊急應變架構編組平日、晚班與假日相同。

內部緊急聯絡電話

應變職務	電話	備註
儲備庫庫長	049-2781693#549700	應變總指揮官
儲備庫值星官	049-2781693#549955	安全士官
零件分庫檢整作業班	049-2781693#549716	廢品作業主管
零件分庫分庫長	049-2781745	新堪品作業主管
補給分庫分庫長	049-2781736#549736	庫儲資訊作業主管





2.運作場所外之相關通報機制

(1)通報時機：

發生毒性及化學物質災害事故時，災害影響範圍涉及廠外之民眾生命安全、健康、環境危害時，應進行運作場所外之相關通報。

(2)對象：

建立運作場所外社區、鄰廠、鄰村里長等之通訊錄、熱線或通訊軟體群組。

表 4-1、運作場所外社區、鄰廠、鄰村里長等之通訊錄

單位	職稱	姓名	聯絡電話	熱線市話
田寮里	里長		—	

(3)通報方式：

通報詞內容：

(1)基地內通報

包含內容：發現者，時間，事故地點，洩漏物質，目前狀況，人員狀況。

範例：報告長官，我是一兵XXX，於巡視206庫房時在約發現○時○分發現乙二醇甲醚有外洩，目前無人傷亡，但災情有持續擴大現象，請立即派員前往應變處理。

(2)基地外通報，疏散廣播

包含內容：廣播單位，廣播者，洩漏物質，災害種類，災害程度，氣象條件，應變動作或疏散方向，聯絡電話。

範例：這邊是陸軍兵工整備發展中心儲備庫，目前基地內發生乙二醇甲醚外洩事件，正持續洩漏中，現在風向為東北風，有持續擴大之危險，請基地人員速往西北方向疏散。

(以上廣播至少要重覆三次)

範例：這邊是陸軍兵工整備發展中心儲備庫，目前基地內發生火災，可能波及乙二醇甲醚儲存區，現在風向為東北風，有持續擴大之危險，請基地人員速往西北方向疏散。

(以上廣播至少要重覆三次)

(3)請求廠外支援

包含內容：請求者，災害種類，災害程度，支援項目，災害地點，聯絡電話及約定地點。

範例：這邊是陸軍兵工整備發展中心儲備庫，本基地發生毒化物外洩，請 貴單位緊急調派應變資源(醫療救護、滅火、人力等)，以支援現場應變及後送，這裡地址是南投縣集集鎮田寮里龍泉巷15號，聯絡電話：(049)2781745。

範例：邊是陸軍兵工整備發展中心儲備庫，本基地發生火災，可能波及乙二醇甲醚儲存區，請 貴單位緊急調派應變資源(醫療救護、滅火、人力等)，以支援現場應變及後送，這裡地址是南投縣集集鎮田寮里龍泉巷15號，聯絡電話：(049)2781745。

支援單位：好的。我立刻調派應變資源(醫療救護、滅火、人力等)。

(4)基地通報南投縣政府環境保護局(於30分內通報南投縣政府環境保護局)

包含內容：通報者，災害地點，時間，災害種類，災害程度，災情，公司名稱，地址，聯絡電話。

範例：南投縣政府環境保護局嗎？陸軍兵工整備發展中心儲備庫(位階)(姓名)報告，本基地今天上午○時○分，於乙二醇甲醚儲存區發生乙二醇甲醚大量外洩。目前無人傷亡，本基



地正在全力搶救，預估災情可能會蔓延至東南方地區，本基地正緊密觀察中，如有進一步情況會立刻回報。本基地地址是南投縣集集鎮田寮里龍泉巷15號，我的聯絡電話是(049)2781606。

範例：南投縣政府環境保護局嗎？陸軍兵工整備發展中心儲備庫(位階)(姓名)報告，本基地今天上午○時○分，於基地內發生火災，可能波及乙二醇甲醚儲存區。目前無人傷亡，本基地正在全力搶救，預估災情可能會蔓延至東南方地區，本基地正緊密觀察中，如有進一步情況會立刻回報。本基地地址是南投縣集集鎮田寮里龍泉巷15號，我的聯絡電話是(049)2781606。



(二) 事故發生時之警報發布方式

本基地針對毒性及關注化學物質事故發生時之警報方式如下：

本基地使用警鈴，告知全基地人員基地內所發生的任何事故，以利進行應變措施之行動。

災 害	警報型式	涵蓋範圍	使用時機
洩 漏	3 短音(間隔 3 秒)	206 庫房	貯存區發生毒氣洩漏
火 警	1 長音 3 短音，連續不斷	全基地	基地內火警
緊急集合	連續短音	全基地	毒化物外洩、火災
狀況解除	2 短音(間隔 3 秒)	全基地	

1. 消防事故發生時之警報發布方式：

- (1) 警報發布時間：感應器感測到高溫或濃煙時。
- (2) 方式：警鈴。
- (3) 時間：請安官持續廣播至基地內緊急應變機制啟動
- (4) 範圍：全基地
- (5) 警報詞內容：火災！火災！現在發生火災全體同仁立即採取避難措施。基地內緊急應變機制啟動。各應變小組立即採取相對之應變措施。

2. 洩漏事故發生時之警報發布方式：

- (1) 警報發布時間：當毒氣偵測設備響起時(濃度達25ppm)，每日巡檢人員前去查看。
- (2) 方式：語音廣播。
- (3) 時間：請安官持續廣播至全基地內緊急應變機制啟動
- (4) 範圍：全基地
- (5) 警報詞內容：全基地同仁請注意，現在發生乙二醇甲醚洩漏。安全防護組立即至現場處理。廠內緊急應變機制啟動。各應變小組立即採取相對之應變措施。

3. 基地外警報發布方式：

- (1) 警報發布時間：發生事故高勤官下達警報發布指示。
- (2) 方式：戰務官向附近單位電話通知。
- (3) 時間：電話通知。
- (4) 範圍：附近單位，政府相關單位。
- (5) 警報詞內容：注意！注意！這邊是陸軍兵工整備發展中心儲備庫，基地內發生乙二醇甲醚洩漏事故，目前正在進行阻漏，為防事件擴大，請立即往上風處XX方向疏散。本基地內緊急應變機制已啟動。避難引導小組已就疏散位置指引。

4. 毒氣偵測及警報器設定值

- (1) 為有效監控乙二醇甲醚洩漏狀況，於儲存場所裝設毒氣偵測及警報設備乙套，偵測端設於乙二醇甲醚存放處周圍，並依「勞工安全作業環境」規定，各運作場所其偵測設備，應依當地作業環境條件設定其偵測值，但其設定值不得大於該法規規範有害物於空氣中容許濃



度標準十倍以內，故此偵測器運作之設定值，則依乙二醇甲醚於空氣許濃度標準5ppm作為基準，並採兩階段方式發布警報。

(2)警報發布方式及訊號持續時間

第一階段：警報器設定值為25ppm，當乙二醇甲醚洩漏濃度達此值時，則庫房偵測設備警示燈亮起，由現場人員警戒、處置排除。

第二階段：警報器設定值為50ppm，當乙二醇甲醚洩漏濃度達此值時，則庫房偵測設備蜂鳴器響起，通報應變人員處置。

訊號持續時間：燈號及蜂鳴器均持續運作，直至人員以手動方式關閉。

(3)毒氣偵測及警報設備之維護保養

每月實施偵測及警報設備設備硬體檢查、維護及保養，並進行功能測試一次，確認毒氣偵測及警報設備功能正常；偵測設備每年測試及校正一次，確認警報設定值與周遭環境濃度之偵測誤差在 $\pm 30\%$ 之內。



(三)外部支援體系之啟動方式

若本基地發生緊急事故，依照緊急應變運作流程鄰須對外請求支援時，採用電話進行，請求支援之廠商及外部單位等通訊資料如表所示，請求支援通報內容如：OOO 您好，這裡是陸軍兵工整備發展中心儲備庫位於南投縣集集鎮田寮里龍泉巷 15 號，我是戰情官，本公司於 O 點在 206 庫房發生了乙二醇甲醚洩漏事件，基地內廠區內目前共 O(多少人、受到傷害的描述)，請求支援 O(支援項目如：消防車、救護車或應變器材等)，我的聯絡方式 09XX-XXXXXX(視當時戰情官)。

依實際災害發生情況作出判定，如情況在緊急應變小組可掌控下，則先自行處理，如狀況很嚴重，則要啟動外部支援體系，並最遲於 30 分內，報告南投縣環境保護局。

外界支援方式

支援單位名稱	支援項目	緊急連絡電話	聯絡人
陸軍三六化學兵群	化學災害消毒工作	04-25679123	值班人員
國防部軍備局生產製造中心第 205 廠	化學災害消毒工作	07-3308532 #757303、 #757304	值班人員

災害等級及職責表

災害等級	應變階段	職責		工作要領
		基地內	基地外	
等級一： 少量洩漏	第一階段應變： 災害為現場人員可控制，不需動員大量人員參與救災	主要	×	1.由現場人員負責執行救災作業 2.事後將詳細事故報告所屬長官
等級二： 大量洩漏或火災、持續洩漏或發生火災	第二階段應變： 現場人員無法控制災情，需動用大量人員參與救災，並準備請求外界之援	主要	支援	1.現場人員或各單位長官請求支援 2.各單位長官指揮救災工作並動員基地內救災組織
等級三： 大量洩漏或火災、爆炸而使災害擴大至廠外	第三階段應變： 基地人員組織無法控制災情	主要	主要	1.請求廠外支援協助救災，並通知環保局、勞檢局及消防局等單位 2.後續的救災工作及應變組織運作，但基地內之應變仍由基地負責

事故發生如無法立即控制時，應立即通知總指揮官成立指揮中心，指揮中心需與現場保持密切聯繫，以維持緊密之應變協調作業。



表 4-2、聯防組織/支援廠商名稱通訊一覽表

支援單位名稱	支援項目	緊急連絡電話	備註
陸軍三六化學兵群	化學災害消毒工作	04-25679123	各單位電話為通報聯絡窗口，24 小時值班皆有人接聽，未有固定人員。
國軍台中總醫院	傷患緊急處理、急救及治療工作	04-23934191	
竹山秀傳醫院	傷患緊急處理、急救及治療工作	049-2624866	
南投縣政府環保局	毒災諮詢及處理工作	049-2237530 049-2234685	
南投縣消防局	消防事務	049-2225134	
名間消防分隊	消防事務	049-2732204	
南投憲兵隊	警戒、交管等事務	049-2244400	
隘寮派出所	警戒、交等事務	049-2781064	
國防部軍備局生產製造中心第 205 廠	化學災害消毒工作	07-3308532 #757303、#757304	

表 4-3、廠商名稱支援項目一覽表

支援單位名稱	支援項目	緊急連絡電話	備註
陸軍三六化學兵群	化學災害消毒工作	04-25679123	各單位電話為通報聯絡窗口，24 小時值班皆有人接聽，未有固定人員。
國軍台中總醫院	傷患緊急處理、急救及治療工作	04-23934191	
竹山秀傳醫院	傷患緊急處理、急救及治療工作	049-2624866	
南投縣政府環保局	毒災諮詢及處理工作	049-2237530 049-2234685	
南投縣消防局	消防事務	049-2225134	
名間消防分隊	消防事務	049-2732204	
南投憲兵隊	警戒、交管等事務	049-2244400	
隘寮派出所	警戒、交等事務	049-2781064	
國防部軍備局生產製造中心第 205 廠	化學災害消毒工作	07-3308532 #757303、#757304	

(四)災害應變作為，包括維持組絕措施、處理設施有效運轉及二次災害防止

措施

本基地依照 GHS 危害特性分類計有運作易燃液體、危毒性物質，針對各危害特性分類以及化學物質相態分述對應之可能造成災害應變作為如下：

表 4-4、災害應變作為

GHS 危害 特性分類	製程/物質	可能危害類型	預估災害規模	消滅事故規模與防止擴散作為	二次災害防止措施	管制距離
易燃液體	儲存區/ 乙二醇甲醚	因儲存區窗框毀損，請外部廠商進行修補時，不慎因焊接零星火花引發危害	依各運作場所情況預估	現場應變小組成立並即刻近視情況進行外部支援	維持阻絕措施功能，留意防液堤內容物高度變化 火災爆炸之引火源控制	初期管制：少量洩漏時 25~50 公尺，大量洩漏 50~100 公尺；後續依偵測數據劃分冷暖熱區，並考量輻射熱造成的影響。
危毒性物質		貯存過程不慎造成洩漏情形	依各運作場所情況預估			

發現情況馬上發布警報、並依通報程序通報，緊急應變小組立即進行災區的隔離與員工的疏散、災變搶救人員馬上穿戴防護裝備進行搶救。事故後之處理依 SDS 所載方法進行復舊工作。

1.維持阻絕措施、處理設施有效運轉

維持阻絕措施：以防溢血及緊急洩漏回收裝置進行止漏，使用吸液棉及乾砂圍堵，避免洩漏情事擴大。

對於所備置之緊急防災應變器材均做定期之檢查、測試、維護與保養，適時的汰換更新或添購而且做成記錄保存兩年以上以確保災害事故發生時處理設施能有效運轉。

2.二次災害防止措施

個人-妥善處理用過的個人防護裝備，以避免二次災害發生。

環境-基地內設置防洩血阻斷，並將阻止廢水流至基地外，避免擴散至基地外造成二次污染。

-必要時，關閉局部或所有電源，以阻絕火災發生。

-對於有洩漏污染物之災後復原工作(包括意外洩漏至廠外之廢水等)，清理人員應確實將污染物收集處理或導入基地內廢水處理廠處理。

-災後復原、恢復開車之工作，需經由事故單位、安全衛生、工程、維護等單位確認，並評估災區或污染區域之安全性，了解是否有危險建築物、有害化學物質或可燃性氣體或液體等，在無安全顧慮下，才可進入現場處理。

3.毒性化學物質可能發生之各災害類型研擬緊急防治的方法分別如下：

(1)火災發生的應變作為

適用滅火器：二氧化碳、泡沫、化學乾粉、噴水霧、酒精泡沫。

滅火程序：a.可用水霧收火場中的熱度，使容器冷卻並保護曝露於火場中的物質。

b.若外洩物尚未著火，噴水霧也可分散其蒸氣，將外洩物稀釋成不可燃並保護進行止漏的人員。

c.亦可噴水霧來沖洗外洩物遠離火源。

d.當火源內有儲存槽、槽車或隨行車時，應將未經許可之人員疏散到800公尺外。

(2)洩漏發生的應變作為：

個人應注意事項：



a. 限制人員進入，直至外溢區完全清乾淨為止。

b. 確定是由受過訓之人員負責清理之工作。

環境注意事項：

a. 從下風處開始隔離至少300公尺。

b. 立即隔離洩漏區域，至少要方圓25~50公尺。

c. 移開所有引燃源。

清理方法：

a. 在污染區尚未完全清乾淨前，限制人員接近該區。

b. 確定清理工作是由受過訓練的人員負責。

c. 穿戴適當的個人防護裝備。

d. 對該區域進行通風換氣。

e. 撲滅或除去所有發火源。

f. 報告政府安全衛生與環保相關單位。

(3) 中毒發生的應變作為：

a. 若患者即將喪失意識、已失去意識或痙攣，不可經口餵食任何東西。

b. 若呼吸停止立即由受過訓的人施以人吸；若心跳停止施行心肺復甦術(避免口對口)。

c. 若患者意識清楚，可能喝下牛奶或水。

d. 不可催吐。

e. 給患者喝下240~300毫升的水。

f. 若患者自發性嘔吐，讓其漱口及反覆給水。

g. 立即就醫。

<其餘災害應變作為參考該毒化物之安全資料表(SDS)、防救手冊、緊急應變程序卡因應>

(4) 環境污染：

a. 保持洩漏區通風良好，且其清理工作須由受過訓練之人員負責。

b. 對於消防冷卻用之廢水，可能具有毒性，應予以收集並基地內廢水處理設施處理。

c. 洩漏區進行通風換氣。

d. 用砂或其他不燃物質吸附，並將洩漏物收集至適當之容器內。

e. 將其氣體導入廢氣處理系統。

f. 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。

g. 遵從主管機關命令採取之必要措施。

(五)人員搶救及災區隔離方式

1. 人員搶救及災區隔離

(1)事故初步搶救（第一階段）

發生危害性物質外洩，人員有中毒或可能造成火災之虞時，立即隔離洩漏區周圍至少 50 公尺範圍，現場人員或值班安官應採取緊急應變措施，了解洩漏源，儘可能關閉外洩源。除參加搶救人員需配戴必要防護具，非參加搶救人員應配戴防毒面具，處於安全線外，並將可能遭受危及貯存於廠內之其他毒性化學物質，迅速搬離至安全地點。

(2)第二階段

事故如無法立即控制則庫長立即通報高勤官，庫長成立應變指揮中心進行緊急搶救工作，裁決宣布各工作停止運轉、疏離非公司員工之人員及非應變人員離開現場。設備重大損害，足以影響正常作業時，應立即通告總指揮官成立緊急應變指揮中心調派各組支援緊急事故搶救。各應變組織負責人或其代理人於接獲緊急搶救通知後應立即前往事故現場協助搶救工作，必要時得電話或派員通知下班在家之各組成員，返回基地參加搶救。管組組管制非有關人員進入災區。應變組織成員依其計劃中之任務開始工作。緊急停車，災區隔離，消防滅火與阻漏作業等醫療組對傷患進行緊急救治及送醫診治之應變組織開始運作。對尚未到達之應變人員指派代理人。指揮官諮詢各組負責人、決定是否對外提出申請支援。

當發生洩漏時所採取之行為：

- (1) 大量洩漏(50kg 以上)：毒化物貯存或運作場所設置砂包圍堵。
- (2) 小量洩漏(5kg~50kg)：以吸液棉覆蓋洩漏，將塑鋼土及膠帶封住洩漏處，將殘留物鏟入防洩皿中，並清洗溢漏區。
- (3) 少量洩漏(5kg 以下)：用乾燥的砂或其他不可燃的質覆蓋洩漏物，使漏的範圍減至最小或者避免和雨水接觸。

(3)第三階段

視狀況進行疏散計劃。

發言人對外界發布訊息。

災害處理完畢，緊急應變計劃中止。

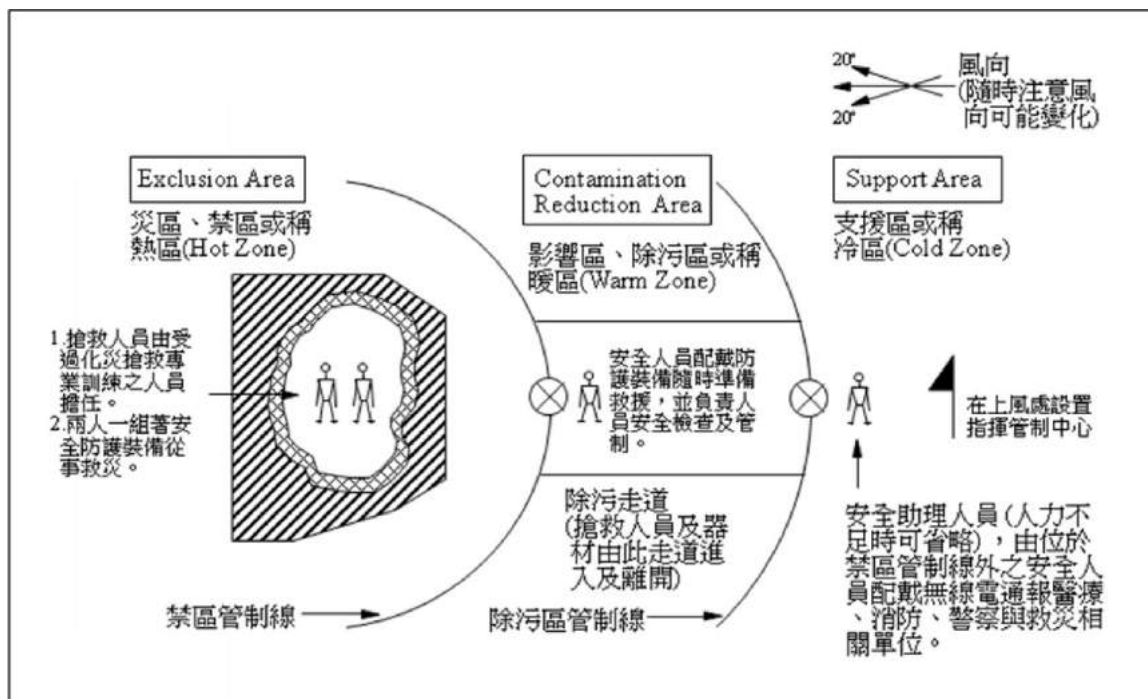
(4)計劃中各執行人員，於簡報商議災害復建善後問題。

(5)對災害做成檢討報告，以便日後修訂計劃之用。

(6)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



依據「乙二醇甲醚之毒化物緊急應變程序卡」處理原則，發生溢散或溢漏區域周圍(≤650 公斤)毒化物貯存區域半徑 25~50 公尺作為首先隔離距離為熱區(災區或污染區域)；毒化物貯存區域半徑 50~100 公尺劃定為暖區(緩衝區)；毒化物貯存區半徑 100 公尺為冷區(安全區)，並依現場狀況調整適當之管制距離。發生溢散或溢漏區域周圍(650~9500 公斤) 毒化物貯存區域半徑 25~50 區域作為首先隔離距離為熱區(災區或污染區域)；毒化物貯存區域半徑 50~100 公尺劃定為暖區(緩衝區)；毒化物貯存區域半徑 100 公尺外為冷區(安全區)，並依現場狀況調整適當之管制距離。



發生洩漏事件，對於液體，隔離洩漏或外洩區域周圍至少 50 公尺區域作為立即預警方案

進行人員搶救時所需個人防護裝備：

- (1) B 級防化、抗腐蝕之防護衣(套)。
- (2) 防護鞋(雙)。
- (3) 自攜式空氣呼吸器(套)。
- (4) 防護手套(耐化)(防熱)。
- (5) 防護面具(個)。
- (6) 安全帽(個)。

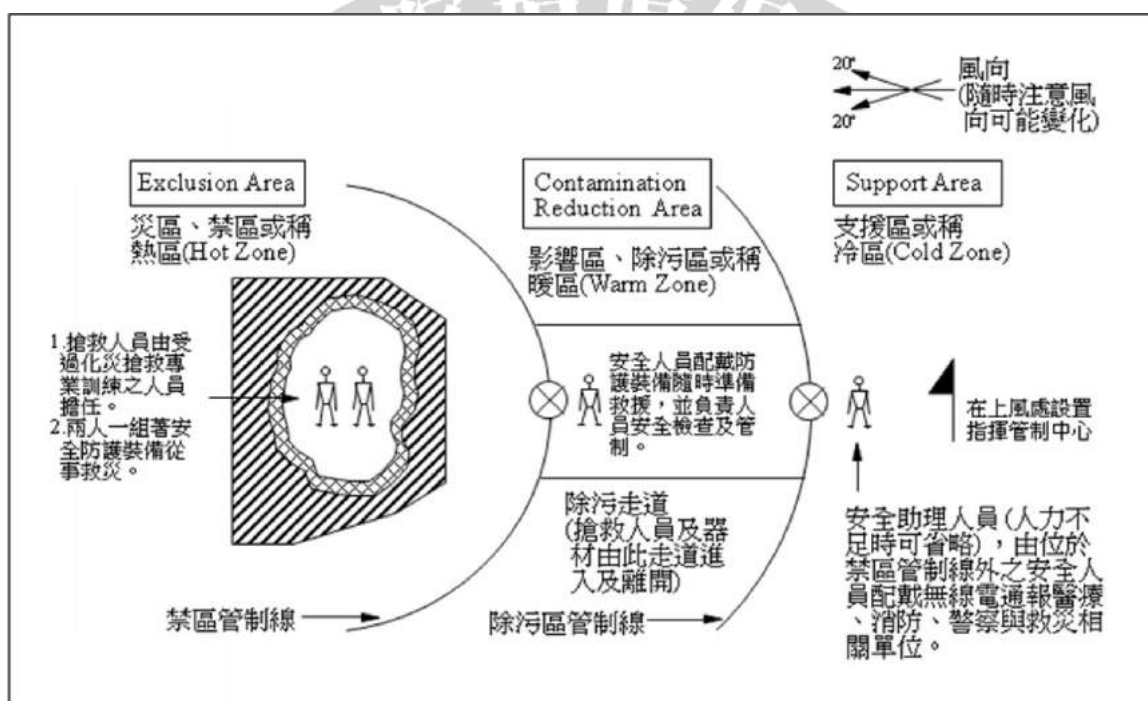
進行人員搶救時所需注意事項：

- (1) 不管吸入性、接觸性或食入性中毒之傷害，均可先給予 100% 氧氣。
- (2) 若意識不清，則將患者置於復甦姿勢，不可餵食或催吐。
- (3) 若無呼吸、心跳停止，立即施予心肺復甦術(CPR)。
- (4) 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。
- (5) 若患者食入或吸入性的中毒傷害，不要使用口對口人工呼吸。
- (6) 若患者接觸到此物質，應立即使用肥皂和清水沖洗皮膚或眼睛，至少 15 分鐘以上。
- (7) 救護人員到達前，則依不同暴露途徑處理。

2. 運作場所外之人員搶救及災區隔離方式建議

(1) 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

依據「乙二醇甲醚之毒化物緊急應變程序卡」處理原則，發生溢散或溢漏區域周圍(≤650 公斤)毒化物貯存區域半徑 25~50 公尺作為首先隔離距離為熱區(災區或污染區域)；毒化物貯存區域半徑 50~100 公尺劃定為暖區(緩衝區)；毒化物貯存區半徑 100 公尺為冷區(安全區)，並依現場狀況調整適當之管制距離。發生溢散或溢漏區域周圍(650~9500 公斤) 毒化物貯存區域半徑 25~50 區域作為首先隔離距離為熱區(災區或污染區域)；毒化物貯存區域半徑 50~100 公尺劃定為暖區(緩衝區)；毒化物貯存區域半徑 100 公尺外為冷區(安全區)，並依現場狀況調整適當之管制距離。



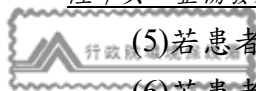
發生洩漏事件，對於液體，隔離洩漏或外洩區域周圍至少 50 公尺區域作為立即預警方案

進行人員搶救時所需個人防護裝備：

- (1) B 級防化、抗腐蝕之防護衣(套)。
- (2) 防護鞋(雙)。
- (3) 自攜式空氣呼吸器(套)。
- (4) 防護手套(耐化)(防熱)。
- (5) 防護面具(個)。
- (6) 安全帽(個)。

進行人員搶救時所需注意事項：

- (1) 不管吸入性、接觸性或食入性中毒之傷害，均可先給予 100% 氧氣。
- (2) 若意識不清，則將患者置於復甦姿勢，不可餵食或催吐。
- (3) 若無呼吸、心跳停止，立即施予心肺復甦術(CPR)。
- (4) 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。



(5)若患者食入或吸入性的中毒傷害，不要使用口對口人工呼吸。

(6)若患者接觸到此物質，應立即使用肥皂和清水沖洗皮膚或眼睛，至少 15 分鐘以上。

(7)救護人員到達前，則依不同暴露途徑處理。

B. 規劃建議之疏散集結地點，以文字敘述或簡圖說明相關動線。

如發生大量洩漏，將以龍泉車站為集結地點。



(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

1. 環境復原

(1)災後殘餘毒性化學物質之處理方式

- A.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。
- B.以大量水沖洗防護裝備及洩漏處理工具
- C.災後殘餘毒性化學物質之處理依據SDS 資訊進行吸附阻絕與除污處理，將處理後的廢棄物以密封桶收集和加貼適當的標示，依廢棄物清理法規規定方式清理。

(2)環境污染物之處理方式

對於消防冷卻用之廢水、災區清潔廢水，可能具有毒性，予以收集委將排入基地內廢水處理設施處理之。

(3)災後環境復原小組成員及分工

單位	職稱	工作內容
庫部	庫長、副庫長	1.指導全般復原事項。 2.主持事故檢討會議，研討具體之防止對策。
庫部	輔導長、政戰官	1.如有人員傷亡，通知傷患家屬並派員照片。 2.接待各機關人、媒體、群眾之查訪，統一對外發佈新聞。
庫部	組長、副組長	1.清理災害現場。 2.災變現場警戒，防止災害再發生。 3.列出復建工程項目。 4.安頓災損物品。 5.填寫事故調查報告表。
庫部	人事官	1.如有人員傷亡，通知保險公司辦理理賠事宜。
庫部	後勤士	1.統計損失狀況向上呈報。 2.採購復建所須設備及救災時已耗用之各種器材。 3.防護、消防器材之補充。 4.辦理復原所需各項工程案。
庫部	工安環人員	1.偵測空氣中危害性物質殘餘量。 2.檢測安全防護設備狀況。 3.清查受害設備及程度。 4.調查災變原因，整理出事故調查報告。 5.參與現場善後處理及日後防止對策之研討。 6.協助環保及勞檢單位來庫調查之作業。

其餘環境復原工作依遵毒性化學物質管理法、空氣污染防制法、廢棄物清理法、水污染防治法、土壤及地下水污染整治法…等相關規定辦理。

2. 運作場所外之環境復原

(1) 災後殘餘毒性化學物質之處理方式

- A. 廠區外及周邊災後殘餘毒性化學物質其清理工作須由受過訓之人員負責。
- B. 以大量水沖洗防護裝備及洩漏處理工具
- C. 災後殘餘毒性化學物質之處理依據 SDS 資訊進行吸附阻絕與除污處理，將處理後的廢棄物以密封桶收集和加貼適當的標示，依廢棄物清理法規規定方式清理。

2. 環境污染物之處理方式

對於消防冷卻用之廢水、災區清潔廢水，可能具有毒性，予以收集委由合格之清除處理廠商處理。

3. 災後環境復原小組成員及分工

單位	職稱	工作內容
庫部	庫長、副庫長	1. 指導全般復原事項。 2. 主持事故檢討會議，研討具體之防止對策。
庫部	輔導長、政戰官	1. 如有人員傷亡，通知傷患家屬並派員照片。 2. 接待各機關人、媒體、群眾之查訪，統一對外發佈新聞。
庫部	組長、副組長	1. 清理災害現場。 2. 災變現場警戒，防止災害再發生。 3. 列出復建工程項目。 4. 安頓災損物品。 5. 填寫事故調查報告表。
庫部	人事官	1. 如有人員傷亡，通知保險公司辦理理賠事宜。
庫部	後勤士	1. 統計損失狀況向上呈報。 2. 採購復建所須設備及救災時已耗用之各種器材。 3. 防護、消防器材之補充。 4. 辦理復原所需各項工程案。
庫部	工安環人員	1. 偵測空氣中危害性物質殘餘量。 2. 檢測安全防護設備狀況。 3. 清查受害設備及程度。 4. 調查災變原因，整理出事故調查報告。 5. 參與現場善後處理及日後防止對策之研討。 6. 協助環保及勞檢單位來庫調查之作業。

其餘環境復原工作依遵毒性化學物質管理法、空氣污染防制法、廢棄物清理法、水污染防治法、土壤及地下水污染整治法…等相關規定辦理。



(七)重大災害或事故地區執行緊急疏散避難作業方式

當基地內發生重大洩漏、火災事故，而無法立即有效控制，應立即採取應變措施，必要時執行疏散計畫。

- ⊙緊急封鎖半徑約 50-100 公尺
- ⊙撤離下風處及低窪處的人員及居民
- ⊙大量洩漏時(大於 50 公斤以上或毒化物濃度監測值達 25ppm 時)或發生火災時應先緊急隔離封鎖約 500 公尺，由近而遠疏散四周 500 尺內的居民進行疏散。
- ⊙視氣流狀況與氣雲之擴散速率，疏散距離可再擴大
- ⊙更大量之洩漏，疏散距離應再增大
- ⊙基地外居民疏散協助聯絡單位包含：
 - 隘寮派出所(電話：049-2781064)
 - 集集鎮公所(電話：049-2762034)





(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）。





毒性及關注化學物質危害預防及應變計畫

[REDACTED]

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： 1 種

第三類毒性化學物質： 種

具危害性關注化學物質： 種

以上物質，其列表如後

符合 (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

撰寫人員： [REDACTED] 上士

單位主管： [REDACTED] 少將

聯絡電話：049-[REDACTED]

傳真：049-2781408

E-mail： [REDACTED]

(送件/備查)日期： 111 年 08 月 29 日



陸軍兵工整備發展中心儲備庫達分級運作量之 毒性及具危害性關注化學物質

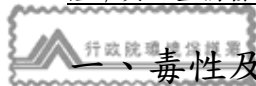
毒化物類別	列管 編號	中文名稱	英文名稱	GHS 危害特性分類	經常貯存量
第二類	071	乙二醇甲醚	2-Methoxyethanol (Ethylene glycol monomethyl ether)	1.易燃性液體第3級 2.極毒性物質第5級(吞食) 3.極毒性物質第3級(吸入) 4.極毒性物質第4級(皮膚) 5.生殖毒性物質第1級 6.特定標的器官系統毒性物質-重複暴露第1級	1.596~650kg
(如欄位不足，請自行增列)					

(第三類毒性化學物質為優先排列)



目 錄

一、毒性及關注化學物質防災基本資料表.....	4
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.....	12
(三)緊急疏散、集結及救援路線圖.....	13
三、危害預防.....	15
(一)毒性及具危害性關注化學物質管理與危害預防管理措施.....	15
(二)事故預防措施.....	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.....	32
(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.....	33
(五)災害防救經費編列.....	35
四、應變.....	36
(一)緊急應變指揮系統、應變任務編組及通報機制.....	36
(二)事故發生時之警報發布方式.....	43
(三)外部支援體系之啟動方式.....	45
(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.....	46
(五)人員搶救及災區隔離方式.....	49
(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.....	53
(七)重大災害或事故地區執行緊急疏散避難作業方式.....	55



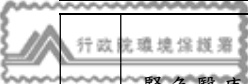
一、毒性及關注化學物質防災基本資料表

(一)運作場所基本資料

本中心運作相關物質乙二醇甲醚於申請毒性及具危害性關注化學物質核可文件時應檢附災基本資料表，毒性及關注化學物質核可文件時應檢附防災基本資料表，毒性及關注化學物質危害預防及應變計畫納入相關內容如下列表 1-1~表 1-4 所示。

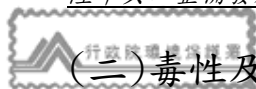
表 1-1、運作場所基本資料表

運 作 人 基 本 資 料	管制編號	[REDACTED]					
	名稱(全銜)	陸軍兵工整備發展中心儲備庫					
	地址	南投縣集集鎮田寮里龍泉巷 15 號					
	二度分帶座標 (TMD97/TM2)	TWD97/TM2-X	224639	TWD97/TM2-Y	2636907		
	負責人姓名	[REDACTED]					
	負責人地址	[REDACTED]					
	連絡人	姓名	[REDACTED]	電話號碼	(049)2781745		
	E-mail 帳號	[REDACTED]	傳真號碼	(049)2781685			
運 作 場 所 基 本 資 料	管制編號	[REDACTED]					
	名稱(全銜)	【 ☒ 同運作(法)人，本欄名稱與其地址可免填】					
	地址						
	運作廠(場)二度分帶 座標(TWD97/TM2)	TWD97/TM2-X	224639	TWD97/TM2-Y	2636907		
	涉及業別分類	國防事務	土地分 區	非都市特定專用區	工業區代碼及名稱	非工業區	
	專業技術管理人員(請 依級別填寫)	級別	☐ 甲 ☒ 乙 ☐ 丙		☐ 甲 ☒ 乙 ☐ 丙	☐ 甲 ☐ 乙 ☐ 丙	☐ 甲 ☐ 乙 ☐ 丙
		姓名	[REDACTED]		[REDACTED]		
		證號	(107)環署訓證字 第 [REDACTED] 號		(107)環署訓證字 第 [REDACTED] 號		
		手機	[REDACTED]				
	連絡人	姓名	[REDACTED]		電話號碼	(049)2781745	
		E-mail 帳號	[REDACTED]		傳真號碼	(049)2781408	
	災害防救實際負責人 與主要工作人員	姓名	[REDACTED]		[REDACTED]	[REDACTED]	
		職稱	中校		上士	上士	
		電話號碼	(049)2781693		(049)2781693	(049)2781693	
		傳真號碼	(049) 2781685		(049) 2781685	(049) 2781685	
	外部支援廠商、機構 (包括上游廠商)	廠商名稱	陸軍三六化學兵群		國防部軍備局生產製造 中心第 205 廠		
		支援事項	化學災害消毒工作		化學災害消毒工作		
聯絡人		值勤人員		值勤人員			
電話號碼		(04)25679123		(07)3308532 #757303、#757304	()		

	緊急醫療網責任醫院 或運作場所鄰近醫院	名稱	國軍台中總醫院	竹山秀傳醫院	
		醫療項目	傷患緊急處理、急救及治療工作	傷患緊急處理、急救及治療工作	
		電話	(04)23934191	(049)2624866	()
	聯防組織	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 組) 3. ☒ 未加入，原因：未達需加入聯防組織標準			

(一處場所地址填寫一份防災基本資料表)





(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	乙二醇甲醚			俗名		乙二醇甲醚	
	物質名稱	乙二醇甲醚			列管編號及序號		071-02	
	重量百分比濃度 (w/w%)	25%~30%			毒性分類		第二類	
	運作行為	☐ 製造 ☐ 輸入 ☐ 販賣 ☐ 使用 ☒ 貯存						
	貯存場所入口 二度分帶座標	TWD97/TM2-X	224857		TWD97/WM2-Y	2637745		
	使用場所入口 二度分帶座標	TWD97/TM2-X	224857		TWD97/TM2-Y	2637745		
	經常存量 (以重量單位表示)	1.95kg 至 500kg						
	包裝或容器型態	☒ 圓柱型 ☐ 橫式 ☐ 球式 ☐ 方柱型 ☐ 鋼瓶 ☐ 其它			包裝或容器材質 ☒ 鐵 ☐ 鋁 ☐ 不銹鋼 ☐ 玻璃 ☐ 塑膠桶 ☐ 紙袋 ☐ 塑膠袋 ☐ 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)	
				19	11	1.5		
得使用用途	製程產出							

說明：(1)單位：重量表示：公斤

(2)同一種毒性及關注化學物質，二種以上濃度、容器型態、容器尺寸等，請分開填寫。



表 1-3、可能波及毒性及關注化學物質之其他化學品

可能波及毒性及關注化學物質之其他化學品	化學品名稱					化學品 CAS No.		
	重量百分濃度 (w/w%)							
	用途 (可複選)	1. ☐ 原料 2. ☐ 中間原料 3. ☐ 添加劑 4. ☐ 成品 5. ☐ 半成品 6. ☐ 副產品 7. ☐ 實驗 8. ☐ 燃料 9. ☐ 稀釋(劑) 10. ☐ 檢驗 11. ☐ 清潔 12. ☐ 消毒 13. ☐ 潤滑 14. ☐ 分裝 15. ☐ 販賣 16. ☐ 界面活性劑 17. ☐ 其他						
	包裝或容器型態	☐ 圓柱型 ☐ 橫式 ☐ 球式 ☐ 方柱型 ☐ 鋼瓶 ☐ 其它		包裝或容器材質		☐ 鐵 ☐ 鋁 ☐ 不銹鋼 ☐ 玻璃 ☐ 塑桶 ☐ 紙袋 ☐ 塑膠袋 ☐ 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)					經常儲存量		
	最大人儲存量					儲存位置		

說明：(1)CAS No.：化學文摘社(Chemical Abstracts Service)對每一個化學品編訂的註冊登記號

碼，一個號碼只代表一種化合物。

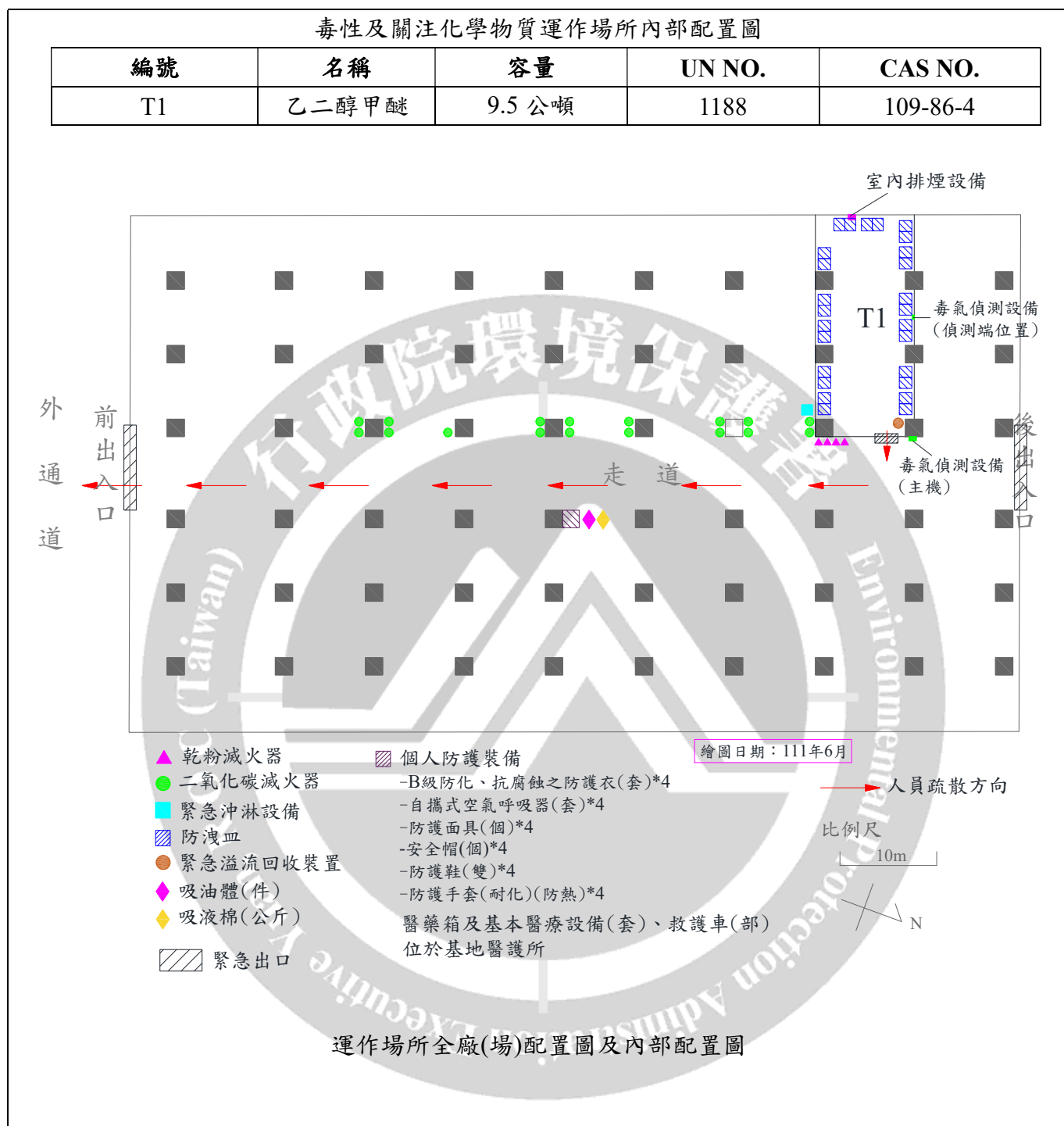
(2)單位：重量表示：公噸、公斤；體積表示：公秉、公升

(3)儲存(處理)位置：請填儲存(處理)該化學品之具體位置，如 XX 倉庫。

(4)同一種化學品，二種以上濃度、容器型態、容器尺寸等，請分開填寫。

(三)運作場所全廠(場)配置圖及內容配置圖

表 1-4、毒性及關注化學質運作場所內部配置圖





陸軍兵工整備發展中心儲備庫-206庫房

毒性化學物質(乙二醇甲醚)運作廠所內部配置圖

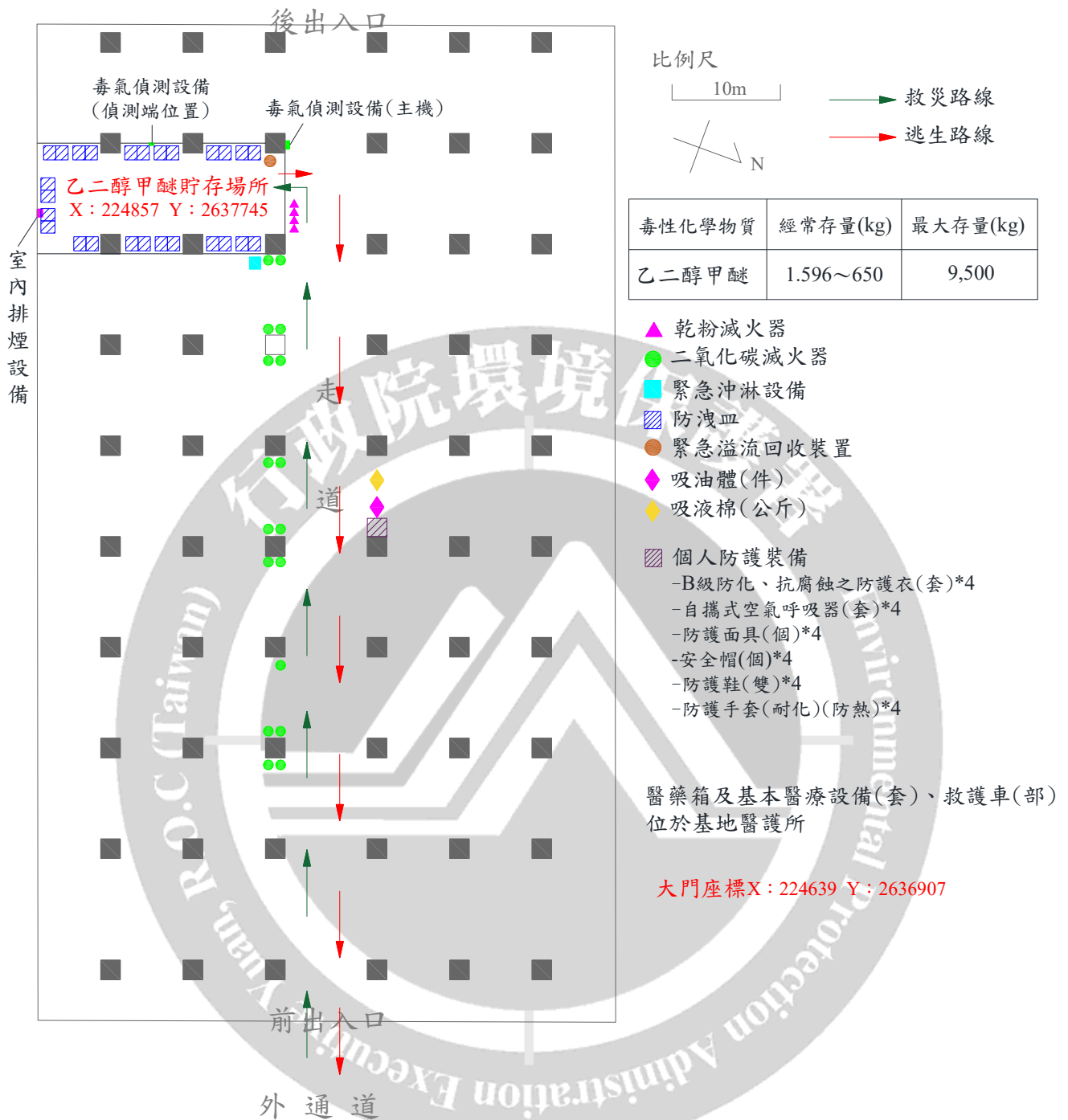
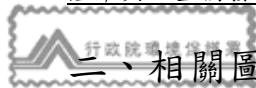


圖 1-1、毒性及關注化學物質運作場所全廠(場)配置圖

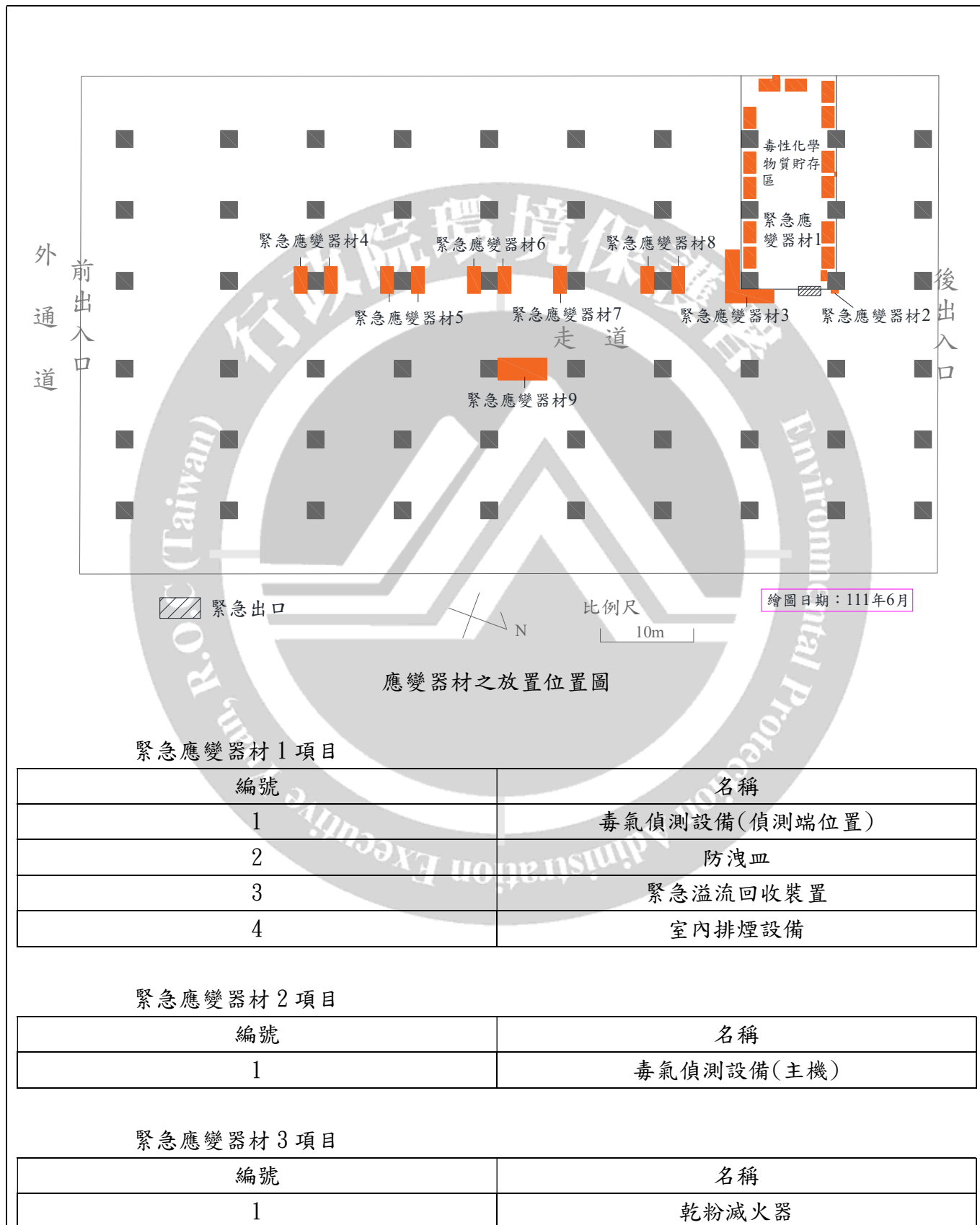


二、相關圖資

(一)應變器材之放置位置圖

本中心因應毒性及具危害性關注化學物質之運作及緊急應變所需，設置相關應變所需，設置相關緊急應變器材，其放置位置如下列圖表所示。

表 2-1 緊急應變器材之放置位置圖表





行政院環境保護署	2	緊急沖淋設備
	3	二氧化碳滅火器

緊急應變器材 4 項目

編號	名稱
1	二氧化碳滅火器

緊急應變器材 5 項目

編號	名稱
1	二氧化碳滅火器

緊急應變器材 6 項目

編號	名稱
1	二氧化碳滅火器

緊急應變器材 7 項目

編號	名稱
1	二氧化碳滅火器

緊急應變器材 8 項目

編號	名稱
1	二氧化碳滅火器

緊急應變器材 9 項目

編號	名稱
1	個人防護裝備
2	吸油體(件)
3	吸液棉(公斤)
4	乾粉滅火器

(二)運作場所之座落位置地圖及周遭敏感地區

本基地座落於南投縣集集鎮田寮里龍泉巷 15 號，此地為「山坡地保育區」，地形多屬於平原及丘陵地形。

本區北鄰中寮鄉，西鄰西間鄉，東鄰水里鄉，南接竹山鎮、鹿谷鄉，人口並不密集，多為農業及觀光業。

當發生洩漏事件時，依據「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，而以本基地毒化物專區為中心半徑 1 公里內的敏感地區為龍泉車站，距離約 984 公尺，其位置距本基地毒化物專區均遠超過 100 公尺，應無直接影響，惟考量該區域之居民並無防護能力，故將其列敏感地區，本基地位及敏感地區概況如下所示。

表 2-2、運作場所周遭敏感地區聯絡資訊

距離範圍	敏感地區名稱	聯絡電話	備註
1 公里內	龍泉車站	04-8792027	
1~3 公里	隘寮國小	049-2781583	
3~5 公里	集集車站、集集國小、 集集國中、永昌國小	049-2762546、049-2762027 049-2762013、049-2762524	



圖 2-1、運作場所之座落位置地圖

(三) 緊急疏散、集結及救援路線圖

本基地地形非一般平地，有些許山坡地，故無法依季節之風向規劃逃生路線，依毒化物運作場所地形規劃 1 條逃生路線，其逃生集結點設置為貯存場所前出入口。當發生大量洩漏無法有效控制之事故時，應持續往基地外集結點逃生，規劃之路為逃生至龍泉巷，如圖所示。

陸軍兵工整備發展中心儲備庫-206庫房
毒性化學物質(乙二醇甲醚)運作廠所內部配置圖

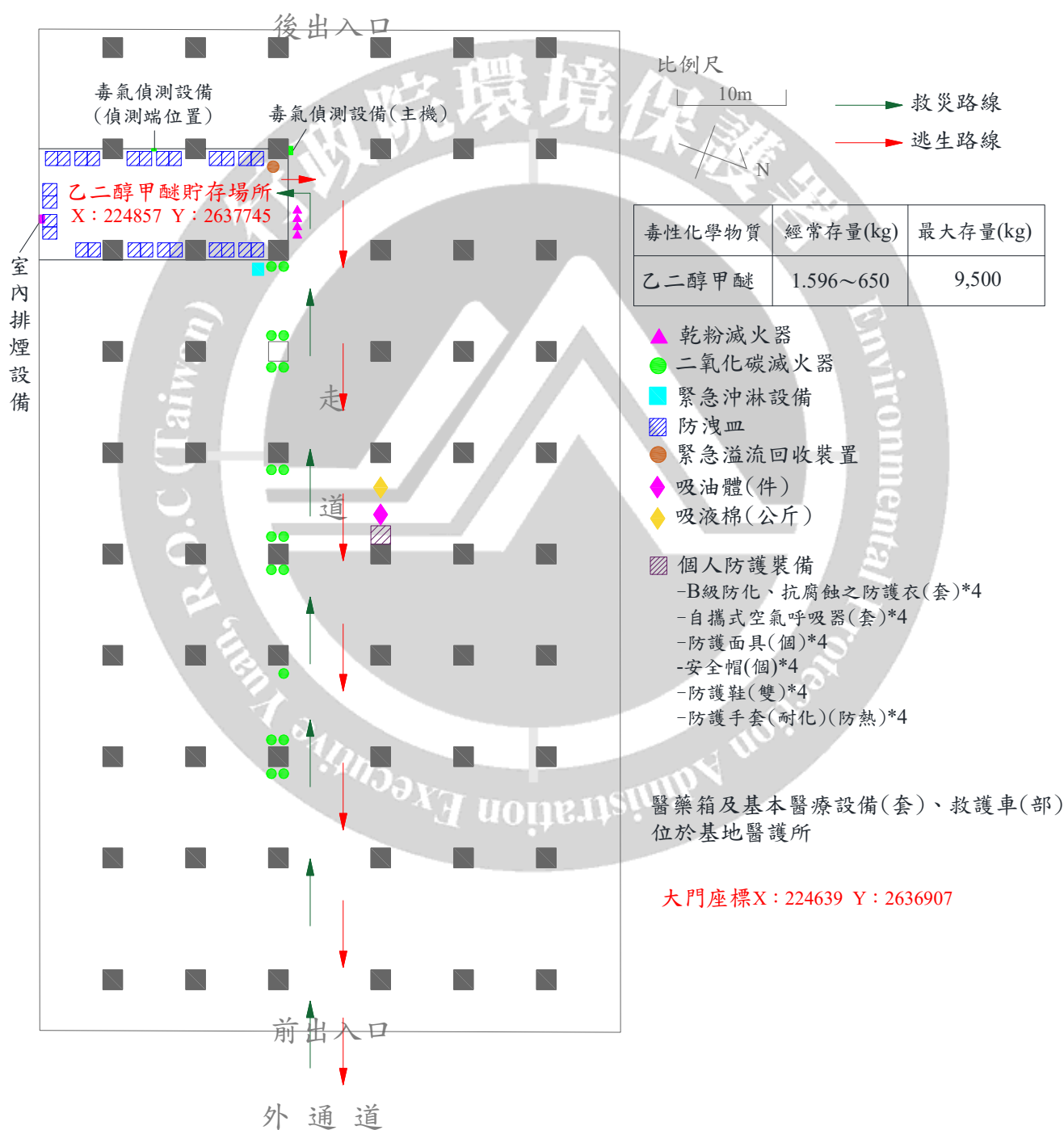


圖 2-2 貯存場所內部逃生路線圖



陸軍兵工整備發展中心儲備庫-206庫房 毒性化學物質(乙二醇甲醚)運作廠所內部配置圖

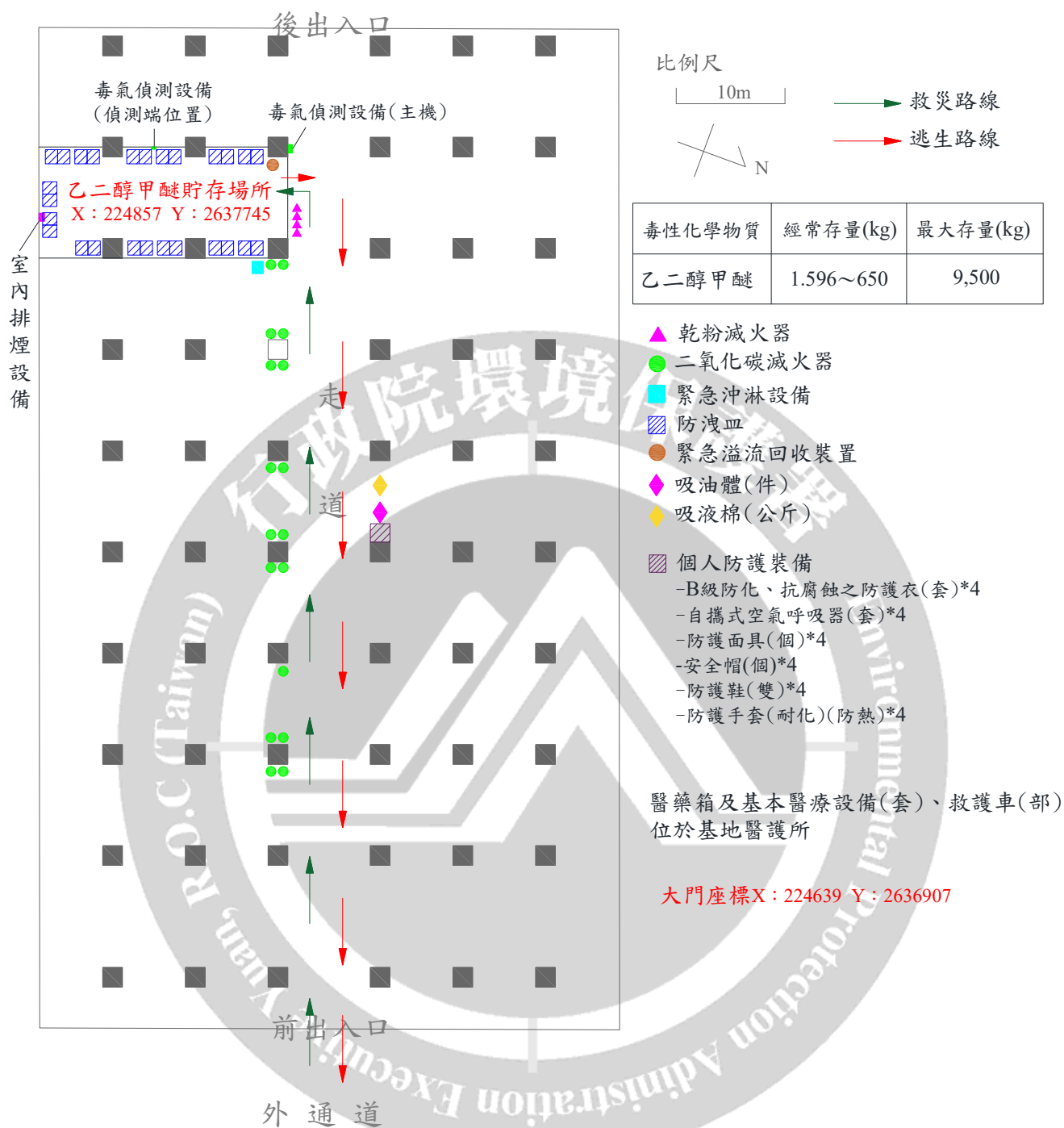
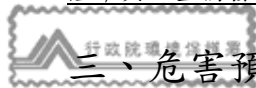


圖 2-3 廠區外部逃生路線圖



三、危害預防

(一) 毒性及具危害性關注化學物質管理與危害預防管理措施

1. 物質管理與危害預防管理措施

(1) 化學物質危害資料表

表 3-1、毒性化學物質之物質危害資料表

列管編號：	071-02	名稱：	乙二醇甲醚
CAS No.：	109-86-4	毒性分類：	2
危害分類圖示：			
物化特性	閃火點：39°C(閉杯) 爆炸界限：2.3%(LEL) 蒸氣密度：2.62 安定性：安定 特殊狀態下可能之危害反應：1. 分解產生乙醛、甲醛。 2. 當受熱分解時，會產生有苦味和刺激性的煙霧。 應避免之狀況：空氣、陽光、靜電、火花、溫度超過 39°C。 應避免之物質：1. 金屬：鎘、錫、鋅。 2. 塑膠：Lexan、醋酸纖維素、聚氯化乙烯、Mylar、丙烯酸。 3. 塗料、羊毛、皮革、氧化劑。 危害分解物：乙醛、甲醇、過氧化物。		
人體危害簡述	1. 吞食可能有害、2. 吸入有毒、3. 造成眼睛刺激、4. 可能對生育能力或對胎兒造成傷害、5. 長期或重複暴露會對器官造成傷害。		
環境影響	對水中生物有害		

(2)標示

A.貯存場所依毒性及關注化學物質標示與安王資料表管理辦法之規定，於明顯易見處所以公告板摘要標示



圖 3-1 毒化物容器標示



圖 3-2、毒化物及其標示公告版

(3)設置毒性化學物質管理專責人員(專責單位)及其管理制度

本廠依據毒性及關注化學物質專業技術人員設置及管理辦法之規定(第3條)，依法設置專業技術人員，乙級2位。

單一物質製造、使用、貯存數量任一日達分級運作量以上未滿三百公噸者，應於製造、使用、貯存場所設置乙級專業技術管理人員一人以上。

專業技術管理人員應於勞動基準法所定工作時間內常駐於製造、使用、貯存運作場所，並專職執行業務不得兼任環境保護法規以外其他法規所定專責(任)人員或從事其他與環境保護、化學物質管理無關之工作。

但下列情形除外，具備由中央主管機關訓練合格並取得合格證書資格之廠務、場所主管人員、負責人得兼任專業技術管理人員：

一、運作第一、二類毒性化學物質，單一物質任一日在常溫、常壓狀態下液體數量在未滿十公噸、固體數量未滿三百公噸，得兼任乙級專業技術管理人員。

二、兼任丙級專業技術管理人員。

(4)安全資料表 SDS 製備、存放位置及方式，另含更新週期

本中心運作之毒性及關注化學物質，依毒性及關注化學物質標示與安全資料表管理辦法之規定，製造、輸入毒性及關注化學物質之運作人，應依中央主管機關規定之內容項目與格式，製作並備具安全資料表。依運作情形檢討安全資料表內容之正確性，適時更新，並至少每三年檢討一次。其更新內容、更新日期、版次等紀錄，應保存三年備查。

前項安全資料表之緊急聯絡電話，應為任一時刻均可聯絡並接受事故應變諮詢之電話。

安全資料表

環保署列管編號:071-02

一、物品與廠商資料

物品名稱：乙二醇甲醚 2-Methoxyethanol (Ethylene glycol monomethyl ether)
其他名稱：—
建議用途及限制用途：
製造商或供應商名稱、地址及電話：國防部軍備局生產製造中心第二〇五廠(高雄市中山三路 98 號，07-3308532#757303、757304)
緊急聯絡電話/傳真電話：07-3308532#757303、757304

二、危害辨識資料

物品危害分類：

1. 易燃液體第 3 級
2. 極毒性物質第 5 級(吞食)
3. 極毒性物質第 3 級(吸入)
4. 極毒性物質第 4 級(皮膚)
5. 生殖毒性物質第 1 級
6. 特定標的器官系統毒性物質-重複暴露第 1 級

標示內容：火燄、骷髏與兩根交叉骨、吸入
象 徵 符 號：



警 示 語：

危險

危害警示訊息：第二類毒性化學物質：化學物質有致腫瘤、生育能力受損、畸胎、遺傳因子突變或其他慢性疾病等作用者。

1. 易燃液體和蒸氣
2. 吞食可能有害
3. 吸入有毒
4. 造成眼睛刺激
5. 可能對生育能力或對胎兒造成傷害
6. 長期或重複暴露會對器官造成傷害

危害防範措施：

1. 遠離引火源—禁止抽煙
2. 穿戴適當的防護衣物
3. 避免長期暴露

其他危害：—

三、成分辨識資料

化學性質：易燃、有毒、腐蝕	
危害物質成分之中英文名稱	濃度或濃度範圍
乙二醇甲醚 2-Methoxyethanol (Ethylene glycol monomethyl ether)	26.9-29.1%
二乙烯三胺	69-71%
氫氧化鈉	1.9-2.1%

四、急救措施

不同暴露途徑之急救方法：

- 吸入：**
1. 移走污染源或將患者移到空氣新鮮處。
 2. 若呼吸停止立即由受過訓的人施以人工呼吸；若心跳停止施行心肺復甦術(避免口對口)。
 3. 立即就醫。

- 皮膚接觸：**
1. 避免直接觸及此物，儘可能戴防滲的防護手套。
 2. 儘速用緩和流動的溫水沖洗患部 5 分鐘以上。
 3. 沖洗時並脫掉污染的衣物、鞋子以及皮飾品(如錶帶、皮帶)。
 4. 若沖洗後仍有刺激感，再反覆沖洗，並立即就醫。
 5. 污染的衣物、鞋子及皮飾品(如錶帶、皮帶)，須完全除汙後再使用或丟棄。

- 眼睛接觸：**
1. 避免直接觸及此物，必要時戴防滲手套。
 2. 立即將眼皮撐開，用緩和流動的溫水沖洗污染的眼睛 5 分鐘。
 3. 沖洗時要小心，不要讓含污染物的沖洗水流入未受污染的眼睛裡。
 4. 若沖洗後仍有刺激感，立即就醫。

- 食入：**
1. 若患者即將喪失意識、已失去意識或痙攣，不可經口餵食任何東西。
 2. 若呼吸停止立即由受過訓的人施以人工呼吸；若心跳停止施行心肺復甦術(避免口對口)。
 3. 若患者意識清楚，儘可能喝下牛奶或水。
 4. 不可催吐。
 5. 給患者喝下 240~300 毫升的水。
 6. 若患者自發性嘔吐，讓其漱口及反覆給水。
 7. 立即就醫。

最重要症狀及危害效應：

抑制中樞神經系統

對急救人員之防護：

1. 應穿著 C 級(含)以上防護裝備在安全區實施急救。

對醫師之提示：

患者吞食時，考慮洗胃。

五、滅火措施

適用滅火劑：二氧化碳、泡沫、化學乾粉、噴水霧、酒精泡沫。

滅火時可能遭遇之特殊危害：

1. 此物易燃，39 度 C 以上可與空氣形成爆炸性混合物，且其蒸氣比空氣重，會聚積於低窪處，可能引起回火。

特殊滅火程序：

1. 可用水霧吸收火場中的熱度，使容器冷卻並保護暴露於火場中的物質。
2. 若外洩物尚未著火，噴水霧也可分散其蒸氣，將外洩物稀釋成不可燃並保護進行止漏的人員。
3. 亦可噴水霧來沖洗外洩物遠離火源。
4. 當火源內有儲存槽、槽車或隨行車時，應將未經許可之人員疏散到 800 公尺外。

消防人員之特殊防護裝備：

1. 正壓式空氣呼吸器(自攜式呼吸防護器具)
2. 防護手套
3. 化學防護衣



六、洩漏處理方法

個人應注意事項：

1. 限制人員進入，直至外溢區完全清乾淨為止。
2. 確定是由受過訓之人員負責清理之工作。

環境注意事項：

1. 從下風處開始隔離至少 300 公尺。
2. 立即隔離洩漏區域，至少要方圓 25~50 公尺。
3. 移開所有引燃源。

清理方法：

1. 在污染區尚未完全清理乾淨前，限制人員接近該區。
2. 確定清理工作是由受過訓練的人員負責。
3. 穿戴適當的個人防護裝備。
4. 對該區域進行通風換氣。
5. 撲滅或除去所有發火源。
6. 報告政府安全衛生與環保相關單位。

七、安全處置與儲存方法

處置：	1. 此物易燃且極毒，與空氣接觸或照光或抑制劑缺乏皆會生成不安定具有爆炸性的過氧化物。 2. 除去所有發火源並遠離熱源或可燃物。 3. 貯槽、容器及管線皆須接地，接地夾必須觸及裸金屬。 4. 盡可能遠離貯區，在通風良好場所採最小使用量，並以密閉式操作為佳。 5. 有外洩、溢漏或通風失效狀況時立即陳報；應瞭解中毒之典型徵兆及急救方法。 6. 避免使用不相容物。操作時儘可能降低蒸氣或霧滴的生成，並避免其釋放到作業場所空氣中。 7. 原料勿與遭污染之物質混合，亦勿將已污染的物質倒回原容器中。
儲存：	1. 除去所有發火源並遠離熱源或可燃物。 2. 貯槽、容器及管線皆須接地，接地夾必須觸及裸金屬。 3. 盡可能遠離貯區，在通風良好場所採最小使用量，並以密閉式操作為佳。 4. 除非確定其中的液體及蒸氣都已除盡，勿在空容器、貯槽或管線上進行、切割、焊接、鑽孔作業。 5. 有外洩、溢漏或通風失效狀況時立即陳報；應瞭解中毒之典型徵兆及急救方法。 6. 避免使用不相容物。操作時儘可能降低蒸氣或霧滴的生成，並避免其釋放到作業場所空氣中。 7. 原料勿與遭污染之物質混合，亦勿將已污染的物質倒回原容器中。 8. 貯存於陰涼(室溫不可高於 70℃)、乾燥、通風良好的區域，避免陽光直射，遠離熱、火源及不相容物。 9. 採用接地、不產生火花的通風系統及電器設備，以免成為發火源。 10. 容器須加標示，保持緊密並避免受損。 11. 貯存於應以氮氣或其他惰性氣體之容器，以免形成過氧化物。 12. 採用適當且合格的儲櫃、儲桶及儲存室，若小量冷藏儲存，應使用合格的防爆型冷藏設備箱。 13. 容器應標示入庫、啟用及廢棄日期；定期對過期及已分解的物質加以廢棄。 14. 限量儲存，於儲存區張貼警告標誌，管制進出，並定期檢查容器是否破損或洩漏。 15. 儲存區須與一般作業區分隔。儲槽應高於地面構築且設防液堤以防止外洩物。

- 16.貯區附近應裝置可用的滅火器材。
17.作業時避免產生蒸氣或霧滴。

八、暴露預防措施

工程控制：

- 1.單獨使用不產生火花、接地的通風系統。
- 2.排氣口直接通到室外。
- 3.使用局部排氣通風系統且必要時須將製程密閉，以控制空氣中的霧滴和蒸氣。
- 4.供給充分新鮮空氣以補充排氣系統抽出的空氣。

國內控制參數

八小時日時量 平均容許濃度 TWA	短時間時量 平均容許濃度 STEL	最高容許濃度 CEILING	生物指標 BEIs
5ppm(皮)	10ppm(皮)	—	一週下班後尿中每 克肌酸酐含 2-甲氧 基醋酸 1mg

個人防護設備：

- 手 部 防 護：** 1.防滲手套。材質以丁基橡膠、Tychem10000 為佳。
- 皮膚及身體防護：** 1.上述橡膠材質之連身防護衣、工作靴。
- 呼 吸 防 護：** 1ppm 以下：供氣式呼吸防護具
2.5ppm 以下：連續流動式供氣式呼吸防護具
5ppm 以下：全面型供氣式或自攜式呼吸防護具
100ppm 以下：正壓型供氣式呼吸防護具
200ppm 以下：全面型正壓式自攜式呼吸防護具
未知濃度：正壓自攜式呼吸防護具、正壓全面型供氣式呼
吸防護具輔以正壓自攜式呼吸防護具
逃生：含有機蒸氣濾罐之氣體面罩、逃生型自攜式呼吸防
護具
- 眼 睛 防 護：** 1.化學安全護目鏡
2.面罩

衛生措施：

- 1.工作後儘速脫掉污染之衣物，洗淨後才可再穿戴或丟棄，且須告知洗衣人員污染
物之危害性。
- 2.工作場所嚴禁抽煙或飲食。
- 3.處理此物後，須徹底洗手。
- 4.維持作業場所清潔。

九、物理及化學性質

物質狀態：液態	形狀：-
顏色：琥珀色	氣味：類似阿摩尼亞味道
pH 值：鹼性	沸點/沸點範圍：124~193°C
分解溫度：-	閃火點：39°C(閉杯) 測試方法：閉杯 75.5°C；168°F(closed cup) 46°C；115°F(closed cup)(乙二醇甲醚)
自燃溫度：285°C 545°F	爆炸界限：2.3%(LEL)，23.5%(UEL) 545°F
蒸氣壓：6.2mmHg(20°C)； 20mmHg(34-41°C)(HAZARTEXT)	蒸氣密度：2.62
密度：0.97-0.98	溶解度：溶於水

- 16.貯區附近應裝置可用的滅火器材。
17.作業時避免產生蒸氣或霧滴。

八、暴露預防措施

工程控制：

- 1.單獨使用不產生火花、接地的通風系統。
- 2.排氣口直接通到室外。
- 3.使用局部排氣通風系統且必要時須將製程密閉，以控制空氣中的霧滴和蒸氣。
- 4.供給充分新鮮空氣以補充排氣系統抽出的空氣。

國內控制參數

八小時日時量 平均容許濃度 TWA	短時間時量 平均容許濃度 STEL	最高容許濃度 CEILING	生物指標 BEIs
5ppm(皮)	10ppm(皮)	—	一週下班後尿中每 克肌酸酐含 2-甲氧 基醋酸 1mg

個人防護設備：

- 手 部 防 護：** 1.防滲手套。材質以丁基橡膠、Tychem10000 為佳。
- 皮膚及身體防護：** 1.上述橡膠材質之連身防護衣、工作靴。
- 呼 吸 防 護：** 1ppm 以下：供氣式呼吸防護具
2.5ppm 以下：連續流動式供氣式呼吸防護具
5ppm 以下：全面型供氣式或自攜式呼吸防護具
100ppm 以下：正壓型供氣式呼吸防護具
200ppm 以下：全面型正壓式自攜式呼吸防護具
未知濃度：正壓自攜式呼吸防護具、正壓全面型供氣式呼
吸防護具輔以正壓自攜式呼吸防護具
逃生：含有機蒸氣濾罐之氣體面罩、逃生型自攜式呼吸防
護具
- 眼 睛 防 護：** 1.化學安全護目鏡
2.面罩

衛生措施：

- 1.工作後儘速脫掉污染之衣物，洗淨後才可再穿戴或丟棄，且須告知洗衣人員污染
物之危害性。
- 2.工作場所嚴禁抽煙或飲食。
- 3.處理此物後，須徹底洗手。
- 4.維持作業場所清潔。

九、物理及化學性質

物質狀態：液態	形狀：-
顏色：琥珀色	氣味：類似阿摩尼亞味道
pH 值：鹼性	沸點/沸點範圍：124~193°C
分解溫度：-	閃火點：39°C(閉杯) 測試方法：閉杯 75.5°C；168°F(closed cup) 46°C；115°F(closed cup)(乙二醇甲醚)
自燃溫度：285°C 545°F	爆炸界限：2.3%(LEL)，23.5%(UEL) 545°F
蒸氣壓：6.2mmHg(20°C)； 20mmHg(34-41°C)(HAZARTEXT)	蒸氣密度：2.62
密度：0.97-0.98	溶解度：溶於水



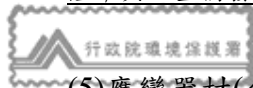
聯合國編號(UN No.): 1188
聯合國運輸名稱: 乙二醇甲醚 2-Methoxyethanol (Ethylene glycol monomethyl ether)
運輸危害分類: 第三類
包裝類別: 第三類
海洋污染物(是/否): 否
特殊運送方法及注意事項: 依毒性化學物質管理法

十五、法規資料

適用法規:
1.職業安全衛生法
2.危險性化學品標示及通識規則
3.有機溶劑中毒預防規則
4.勞工作業場所容許暴露標準
5.道路交通安全規則
6.事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準
7.毒性化學物質管理法
8.公共危險物品及可燃性高壓氣體設置標準暨安全管理辦法
9.毒性化學標示及安全資料表管理辦法
10.危害性化學品評估及分級管理辦法
11.勞工作業環境測定實施辦法

十六、其他資料

參考文獻	1.行政院衛生署,“中美合作計畫「中文毒理清冊」”,中華民國 86 年 3 月 2.行政院環保署,中文毒理資料庫 3.行政院環保署,毒性化學物質災害防救手冊,103 年 4.工業技術研究院工業安全衛生技術發展中心,物質安全資料表光碟資料 5..Handbook of Toxic and Hazardous Chemicals and Carcinogens 6.Hazardous Substances Data Bank(HSDB)資料庫,ChemKnowledge 光碟, Volume 54,2002
製表者單位	名稱: 陸軍兵整中心儲備庫 地址/電話: 南投縣集集鎮龍泉巷 15 號/049-2781693
製表人	職稱: 班長 姓名(簽章):
製表日期	110 年 12 月 16 日



(5)應變器材(含配置內容、數量及定期檢查)

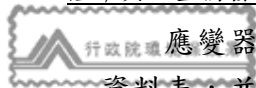
[應變器材檢查表] 每月實施檢查、維護及保養各一次

設備內容	檢 查 重 點	檢查、維護及保養結果	日期
滅火器 (二氧化碳 13 支、 乾粉 9 支)	1. 放置於固定且便於取用之明顯場所。 2. 安全插梢無脫落或損傷等影響使用之情形。 3. 噴嘴無變形、損傷、老化等影響使用之情形。 4. 壓力指示計之壓力指示值在有效範圍內。 5. 無其他影響滅火器使用之情形(如放置雜物)。	☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合	
室內排煙設備 (數量 1 套)	1. 受信總機電壓表在所定之範圍內或電源表示燈保持明亮。 2. 探測器無變形、損壞等無法使用之情形。	☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合	
毒氣偵測設備 (數量 1 套)	1. 受信總機電壓表在所定之範圍內或電源表示燈保持明亮。 2. 探測器無變形、損壞等無法使用之情形。	☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合	
防護手套 (手套 8 雙)	1. 數量是否足夠、定期補充。 2. 檢查是否完整無破損	☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合	
B 級防化、抗腐蝕 之護衣 (數量 4 套)	1. 檢查是否清潔 2. 檢查是否完整無破損、拉鍊功能是否正常	☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合	
防護面具 (數量 4 個)	1. 數量是否足夠、定期補充。 2. 檢查其耐用性(無破損、功能正常)	☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合	
自攜式空氣呼吸器 (數量 4 套)	1. 檢查面體、輸氣管、氣閥與頭部繫帶。 2. 檢查高壓空氣瓶與高壓管線的完整性。 3. 檢查需求閥或壓力需求閥、旁通閥與存量指示警告系統是否正常運作。 4. 檢查空氣瓶存量是否足夠，空氣品質是否合乎規定。	☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合	
防護鞋 (數量 4 雙)	1. 檢查是否無破損及變形	☐ 符合 ☐ 不符合	
安全帽 (數量 4 個)	1. 檢查是否無破損	☐ 符合 ☐ 不符合	
其它：			
單位主管		檢查人員	

本中心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之規定，製造、使用、貯存毒性或具危害性關注化學物質，任一場所單一物質任一日運作總量達分級運作基準者，運作者應備有應變器材。

將應變器材、偵測及警報設備之設置及操作計畫，送請運作場所所在地之直轄市、縣(市)主管機關備查。

應變器材保持功能正常，且應每月實施檢查、維護及保養各一次，結果製作成紀錄，保存一年備查。



應變器材，指依毒性或具危害生關注化學物質毒理、物理、化學及危害特性，參照其安全資料表，並考量貯存容器及包裝種類，為防止其排放或洩漏，所應具備之緊急應變工具及設施。

(6) 毒化物相關運作設備／設施定期自動檢查(項目、頻率)

本中心之毒性及關注化學物質無相關運作設備/設施。

(7) 製作紀錄定期申報

本中心之毒性及關注化學物質，依毒性及關注化學物質運作與釋放量紀錄管理辦法之規定，毒化物依成分含量與濃度區間，按實際運作情形，逐日記錄；關注化學物質，逐月記錄。

毒性化學物質於每月十日前完成申報前一個月之運作紀錄；關注化學物質之依中央主管機關公告之頻率，每月申報運作紀錄。

毒性及關注化學物質之運作紀錄表、毒性化學物質釋放量紀錄表，於運作場所以書面或電子檔案方式保存三年備查。

附表一 毒性化學物質運作紀錄表															填表日期：□□年□□月□□日					
記錄期間 民國 年 月															第 頁/共 頁					
毒性化學物質中文名稱：(一種毒性化學物質，一個運作場所申報一份)					列管編號—序號：□□□—□□□					填表人 簽名或蓋章										
濃度(W/W%)					物質狀態		☐ 固態 ☐ 液態 ☐ 氣態													
運作人：					地址：															
					電話：()															
名稱：					管制編號：□□□□□□□□															
運作場所		地址：																		
		電話：()																		
		許可證字號/登記文件字號/核可文件字號																		
		上月結餘量：																		
單位：□公噸 □公斤 □公克																				
日期		運作行為及重量								結餘量 (自行管理)		毒性化學物質來源或去向之公司及廠場名稱，及其物質之許可證字號/登記文件字號/核可文件字號/國外廠商地址			備註					
月	日	運作量無變動	製造	輸入	輸出	販賣		使用	貯存(寄倉)		廢棄	其他		重量	公司及廠場名稱 (須先建上下游)	許可證字號/ 登記文件字號/核 可文件字號/國外 廠商地址	使用用途代號 (使用行為須填)	運送表單 編號(依 運送規定 者須填)	備註 (說明 特殊情 形)	
買入	賣出	轉入	轉出	增加 (含撥入)	減少 (含撥出)	特殊情形	殘氣 退回													

(8) 聯防組織參與情形

本中心無需參與聯防組織

(9) 毒性及關注化學物質裝卸安全管理措施

本中心毒性及關注化學物質無裝卸載作業。

(10) 其它

1. 本中心毒化物由專門部門管理，相關產出及貯存，皆須登錄存放人員姓名及數量；另備有 24 小時監控系統，禁止非相關人員隨意拿取毒化物。
2. 本中心毒化物皆統一存放，進出備有門禁，非相關人員不得進入。
3. 相關毒化物貯存量，皆逐日記錄、清點，確認數量無短少。

2. 危害辨識及管理措施

1. 為防止基地人員未確實知悉危害物質之危害資訊，致引起之職業災害，採取下列必要措施：

- (1) 製作危害物質清單，其內容應含物品名稱、其他名稱、安全資料表索引碼、製造商或供應商名稱、地址及電話、使用資料及貯存資料等項目。
- (2) 將危害物質之安全資料表(SDS)置於貯存場所易取得之處。
- (3) 使基地人員接受製造、處置或使用危險物、有害物之教育訓練，其課程內容及時數依勞工安全衛生教育訓練規則之規定辦理。
- (4) 其他使基地人員確實知悉危害物質資訊之必要措施。
- (5) 於貯存場所設置告示牌。
- (6) 毒化物專責人員依法規規定定期申報：每月之十日前上網申報毒化物前一月之運作記錄表。並自行下載申報資料備查，記錄資料保存三年。
- (7) 毒性化學物質運作依遵毒性化學物質管理法及其相關規定辦理，包含：毒性化學物質危害預防及應變計畫作業辦法、毒性化學物質應變器材及偵測與警報設備管理辦法、毒性化學物質運作及釋放量紀錄管理辦法、毒性化學物質標示及安全資料表管理辦法、毒性化學物質專業技術管理人員設置及管理辦法、毒性化學物質事故調查處理報告作業準則...等規定。
- (8) 每二年檢討應變計畫內容，如有變更，應報請主管機關備查。
- (9) 如有發生毒性化學物質事故，應依報請主管機關備查後之事故調查處理報告，於半年內重新檢討危害預防及應變計畫內容報請備查。
- (10) 運作之毒性化學物質其製程或貯存方式有變更，應於變更完成後三十日內，檢具變更後之危害預防及應變計畫，報請主管機關備查。

2. 應變器材，則依毒性化學物質危害特性，參照其安全資料表，包括下列項目：

- (1) 預防或減少毒性化學物質洩漏之工具。
- (2) 應變圍堵器材或設施。
- (3) 個人防護設備。

個人防護設備；包括下列項目：

① B級防化、抗腐蝕之防護衣(套)。	② 防護鞋(雙)。
③ 自攜式空氣呼吸器(套)。	④ 防護手套(耐化)(防熱)。
⑤ 防護面具(個)。	⑥ 安全帽(個)。

3. 毒氣偵測及警報器設定值

- (1) 為有效監控乙二醇甲醚洩漏狀況，於儲存場所裝設毒氣偵測及警報設備乙套，偵測端設於乙二醇甲醚存放處周圍，並依「勞工安全作業環境」規定，各運作場所其偵測設備，應依當地作業環境條件設定其偵測值，但其設定值不得大於該法規規範有害物於空氣中容許濃度標準十倍以內，故此偵測器運作之設定值，則依乙二醇甲醚於空氣許濃度標準5ppm作為基準，並採兩階段方式發布警報。

(2) 警報發布方式及訊號持續時間

第一階段：警報器設定值為25ppm，當乙二醇甲醚洩漏濃度達此值時，則庫房偵測設備警示燈亮起，由現場人員警戒、處置排除。



第二階段：警報器設定值為50ppm，當乙二醇甲醚洩漏濃度達此值時，則庫房偵測設備蜂鳴器響起，通報應變人員處置。

訊號持續時間：燈號及蜂鳴器均持續運作，直至人員以手動方式關閉。

(3)毒氣偵測及警報設備之維護保養

每月實施偵測及警報設備硬體檢查、維護及保養，並進行功能測試一次，確認毒氣偵測及警報設備功能正常；偵測設備每年測試及校正一次，確認警報設定值與周遭環境濃度之偵測誤差在±30%之內。

4.災害防救訓練、演練及教育宣導：

本基地人員訓練主要依基地年度訓練計畫實施。其流程乃由各單位依需要事先排定，經長官簽署後即納入基地之訓練計畫，其內容涵蓋各種環保工安法規、安全工作程序、製程操作、災害發生緊急應變流程等。訓練內容、對象、頻率如下表所示：

教育訓練、演練項目	內容	對象	頻率
毒化物教育及災害無預警測試	毒化物之認知、危險作業傷害之認識與防患 *各種假想狀況之沙盤推演 *意外災害之防患方法研討 *救災設備、防護裝置、醫療設備和認識與使用 *指揮系統之熟練 *通報程序之流暢 *疏散程序之說明、研討	206 庫房所有人員	不定期 每年至少兩次
毒化物災害應變演練	災害發生→通報程序→災害處理→善後工作處理→演練檢討	全基地人員	不定期 每年至少一次

上列災害防救訓練、演練及教育宣導之執行，應作成紀錄，並保存三年備查。



(二) 事故預防措施

1. 危害事故預防

1-1. 低危害性毒化物替代之可行性

由專責人員及相關部門收集國內外相關資訊，配合供料廠商尋求可替代之物質，若有替代之低汙染物質可取代，由專責人員及相關部門評估後逐步更換。

1-2. 製程改善與安全評估

- (1) 各單位長官與專責人員協商，訂定合乎製成安全操作之標準作業程序，並簽請長官核准後實施。
- (2) 各單位長官實際至現場實施檢查，並與現場人員相互溝通及提出建議缺失改善方法，報請相關單位主管核示。

1-3. 落實監督查核

為確實環工工作之落實，由負責人員依實地巡視、定期檢查、重點檢查、作業環境測定等檢查，據以實施。茲分別說明如下：

- (1) 巡視：採定期或不定期派員於工作場所之一部或全部，檢查有無洩漏及作業環境是否符合安全衛生規定，並仔細觀察作業人員之動作是否符合安全衛生規定，如發現有不符合安全衛生規定而能立即改善或糾正者，則立即改善或糾正，不能立即處理者，依基地內作業規定即時呈報處理。
- (2) 定期檢查：對貯存場所使用之各種設備，皆併入定期檢查範圍，其目的在於明瞭設備使用一段時間後有無故障、有無損壞、能否繼續使用，或需保養修理。
- (3) 重點檢查：對某些特殊設備於其拆卸、改裝或修理後，就其重要部分實施重點式之檢查。

2. 危害控制失效之後果及對策

本中心經危害辨識後，針對較高風險的化學物質及其製程，已進行相關運作管理規範，本項將依 GHS 危害特性分類共涉及急毒性物質、易燃液體、腐蝕/刺激皮膚物質、嚴重損傷/刺激眼睛物質、特定標的器官系統毒性物質等，依照分類(或各別物質)統合相之危害原因及果，分述相關對策如下

表 3-4、危害控制之後果與對策

GHS 危害特性分類	製程/物質	可能危害原因	影響之後果	現有控制作為	改善對策
易燃液體	乙二醇甲醚	儲存區窗框損毀請外部廠商進行修補，焊接零星火花引發危害	造成乙二醇甲醚起火爆炸	現場應變小組成立並即刻視情況進行外部支援	加嚴外部廠商之控管及施作前之安全衛教
危毒性物質		貯存過程不慎造成洩漏情形	—		加強內部同仁作業流程之熟悉度

表 3-5、危害控制失效之對策

GHS 危害特性分類	製程/物質	可能危害原因	影響之後果	中心內現有控制作為	控制作為失效影響之後果	改善對策
易燃液體	乙二醇甲醚	儲存區窗框損毀請外部廠商進行修補，焊接零星火花引發危害	造成乙二醇甲醚起火爆炸	現場應變小組成立並即刻近視情況進行外部支援	現場儲存區之乾粉滅火器因故無法使用，緊急調用備用滅火器及相關滅火器材，視情況通報	加嚴內部應變器材維護保養、外部廠商之控管及施作前之安全衛教

3. 消防防災及防護措施

本中心針對消防防災及防護措施訂有災防措施評估管理表及用火用電自行檢查表等，針對不同類型災害評估可能發生災害之物質與地點，並擬定相關預防措施與減災作為，同時在平日之火與用電均按表定時檢查並製成紀錄。

表 3-6、災防措施評估管理表

災害形式	物質名稱	可能災害地點	平日預防措施	減災行動
火災 四類型： 1. 普通火災 2. 油類火災 3. 電災火災 4. 化學火災	乙二醇甲醚	儲存區/全基地	▶依據火災類型擬定滅火 SOP ▶維持儲存區乾燥通風 ▶用火用電管理	使用合適之滅火設備依據抑制法切斷連鎖反應進行滅火，並於第一時間進行通報
爆炸 三類型： 1. 物理型 2. 化學型 3. 物理化學性 (BLEVE)	乙二醇甲醚	全基地	▶未燃物品之移動路線規劃 ▶不相容物質之儲存規劃 ▶用火用電管理 ▶排氣裝置之設置 (考量防爆性) ▶全基地逃生訓練	將未燃容器予以冷卻並移動至安全地帶，確認起火點物質特性再採取適當滅火行動，並於第一時間進行通報
颱風/水災	乙二醇甲醚	儲存區/全基地	▶禁水性物質預防淹水受潮之措施 ▶防風防淹措施 ▶停電時之應變 ▶颱風假期間緊急連絡網之建構	如基地淹水，優先確保浸水性物質保持乾燥並盡快疏通
地震	乙二醇甲醚	儲存區/全基地	▶防範掉落及傾倒之措施 ▶確認建物附屬物如窗框、吊具等物品是否有鬆脫坍塌之疑慮	感覺有地震時應即刻關閉火源及瓦斯，有掉落傾倒的物品，在安全無虞的情況下依照作業規則進行清理避免二次危害

表 3-7、用火電用自行檢查表

實施人員		負責區域		檢查月份			
日	週	實施項目					
		用火設備 使用情形	電器設備 配線	煙蒂處理	下班時火 源管理	其他 (共有設備 (施)之可 燃物管理)	附記
保安監督人處置情形暨簽章						(簽章)	
已通知供貨廠商進行電線耗品更換							

備 考：如有異常現場，應立即報告保安監督人。

符號說明：“O”→符合規定、“V”→立即改善後符合規定、“X”→無法使用、損壞或未符規定且無法立即改善。

4. 緊急救護、醫療及通訊裝備之管理及維護

本中心針對緊急救護、醫療及通訊裝備均訂有相關維護檢點表與檢查表，按表定時進行維護與檢查作業，並留存檢查紀錄。

表 3-8、緊急救護、醫療裝備維護檢點表

緊急救護、醫療 裝備	單位	數量	檢查結果	備註
醫藥箱	個	1		
基本醫療設備	套	1		
救護車	部	1		
改善情形或 注意事項				
檢查人員	單位主管		場所負責人	

表 3-9、通訊裝備技術檢查表

通訊裝備	數量	接收發射功能	機體內外部完整	備註
傳真機	1			
改善情形或 注意事項				
檢查人員	單位主管		場所負責人	

(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

本計畫書所申請之毒化物乙二醇甲醚，非屬列管第三類毒性化學物質，故未執行其模擬分析。

有關毒氣偵測及警報設備之維護保養說明如下：

每月實施偵測及警報設備硬體檢查、維護及保養，並進行功能測試一次，確認毒氣偵測及警報設備功能正常；偵測設備每年測試及校正一次，確認警報設定值與周遭環境濃度之偵測誤差在 $\pm 30\%$ 之內。

其他相關器材與保養請參照 P. 24~P. 25。

(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

1.災害防救訓練、演練及教育宣導

本基地人員訓練主要依基地年度訓練計畫實施。其流程乃由各單位依需要事先排定，經長官簽署後即納入基地之訓練計畫，其內容涵蓋各種環保工安法規、安全工作程序、製程操作、災害發生緊急應變流程等。訓練內容、對象、頻率如下表所示：

表 3-10、災害防救訓練、演練及教育宣導情形

訓練項目	訓練對象	訓練頻率	訓練時數	訓練內容
新人訓練	新進員工	第一天上班日	4 小時	1.作業前準備 2.標準作業程序 3.緊急事故應變處理 4.消防及急救常識
無預警測試	206 庫房所有人員	每年兩次	4 小時	毒化物之認知、危險作業傷害之認識與防患 *各種假想狀況之沙盤推演 *意外災害之防患方法研討 *救災設備、防護裝置、醫療設備和認識與使用 *指揮系統之熟練 *通報程序之流暢 *疏散程序之說明、研討
整體演練	全基地人員	每年一次	4 小時	災害發生→通報程序→災害處理→善後工作處理→演練檢討

上列災害防救訓練、演練及教育宣導之執行，應作成紀錄，並保存三年備查。

年度辦理演練及無預警測試應演練內容、參與人員名冊、搭配照片說明，保存備查。

2. 運作場所外鄰近地區之災害防救訓練及教育宣導事項

本中心為提高周邊鄰近地區居民之災害防與事故應變能力，針對運作場所外鄰近地區進行災害防救訓練及教育宣導。

表 3-11、運作場所外災害防救訓練、演練及教育宣導情形

訓練項目	訓練對象	訓練頻率	訓練時數	訓練內容
災害防救講習	鄰近社區	每年一次	4 小時	1. 可能發生災害介紹 2. 災害發生標準作業程序 3. 緊急事故應變處理 4. 消防及急救常識



(五)災害防救經費編列

本中心執行危害預防及應變之經費編列如下表。

項目	頻率	預計經費	內容
教育訓練	每年 1 次	20,000	由本基地人員進行訓練
整廠演練	每年 1 次	20,000	由全基地人員進行訓練
個人防護設備更新 應變器材整修、保養 維護	每年 1 次	50,000	由負責人員先行測試，如有損壞則更換，並將損壞配備汰換為訓練或演練使用
毒性及關注化學物質 標示與公告立牌	每年 1 次	2,000	檢視各管線名稱及動向標示、公告立板是否污損
偵檢設備校正	每年 1 次	30,000	
毒災廢棄物處理費	不定期	10,000	委託合格之清除處理廠商處理



目的：為使本基地發生緊急事故時的損害及對環境所造成的影響，降低至最小程度，特訂定本程序，以規範事故發生時之緊急連絡處理、處置以及復原等之程序，並作為緊急應變時之行動準則。

範圍：本程序適用於本基地對環境與安全可能造成衝擊與危害的項目，並於災害發生時得以立即應變。

定義：1.事故：在生產事業活動中，因設施故障或人為失誤所造成偏離日常管理狀態者。

2.災害：係指洩漏著火、地震、颱風所引起之危害事件。

3.緊急事故：由於事故或災害的發生，對從業人員、附近居民、設施或環境會造成立即危害，或有發生立即危害之虞之事件。

(一)緊急應變指揮系統、應變任務編組及通報機制

1.緊急應變指揮系統：建立緊急應變系統之主要功用為當意外事故發生時，搶救人員能各司其職，以縱向方式進行溝通，統籌行政支援力量防災及處理，將混亂的災害現場條理化，俾使災害損失減低至最小，並及早完成善後復原工作。

2.啟動時機：

- a.第一階段應變-局部區域事故：於發生毒化物災害事故時，由分庫主擔任現場指揮官，指揮現場救災與化學物質處理作業，並視情況提出人力、救災器材支援需求。
- b.第二階段應變-全基地性事故：如災害由事故單位擴大至全基地，則動員公司緊急應變小組，由庫長擔任應變總指揮，接手救災任務，掌握與協調救災作業，並發布實施各項緊急應變措施。
- c.第三階段應變-擴及基地外事故：如災害持續擴大至基地外影響周遭環境，由環保局接掌指揮權，並成立鎮級毒災應變中心。

3.通報機制：

- a.通報時機：內部組織-平日發生毒災事故時，事故發現人員通報值班主官，值班主官需通知庫長並廣播通知全基地、鳴警鈴，總指揮官啟動緊急應變小組，由緊急應變小組進行現場人員疏散，現場隔離、劃定災區，拉出封鎖線並進行人命救助及災害控制。假日發生毒災事故時，事故發現人員通報值班主官，值班主官需通知庫長並廣播通知全基地、鳴警鈴，總指揮官啟動緊急應變小組，判定災害等級進而向外請求支援。依據發生規模及嚴重性將災害分三個等級，分為：

災害等級一：小量洩漏

災害等級二：持續洩漏或發生火災

災害等級三：大量洩漏或火災、爆炸而使災害擴大至基地外。

外部組織-當發生毒災事故時，緊急應變小組判定災情無法自行處理，由總指揮關通知高勤官及戰情官，並由高勤官向戰情官下達命令通報消防局、環保局及環保署應變隊及毒災聯防小組尋求協助，若有傷患立即通報醫療單位。若災害情是廠內應變器材無法控制時，戰情官立即請求外部支援廠商協助支援應變器材。

4.通報系統(平日、晚班、假日)



戰情官以電話或傳真方式通知外界支援單位
 通報詞：這裡是陸軍兵工整備發展中心儲備庫，地址是南投縣集集鎮田寮里龍泉巷15號，目前基地內發生乙二醇甲醚大量外洩事件，請調派應變資源(醫療救護、滅火、人力、....等)，以支援現場應變及後送。
 於30分內通知南投縣環境保護局

5. 緊急應變組織架構



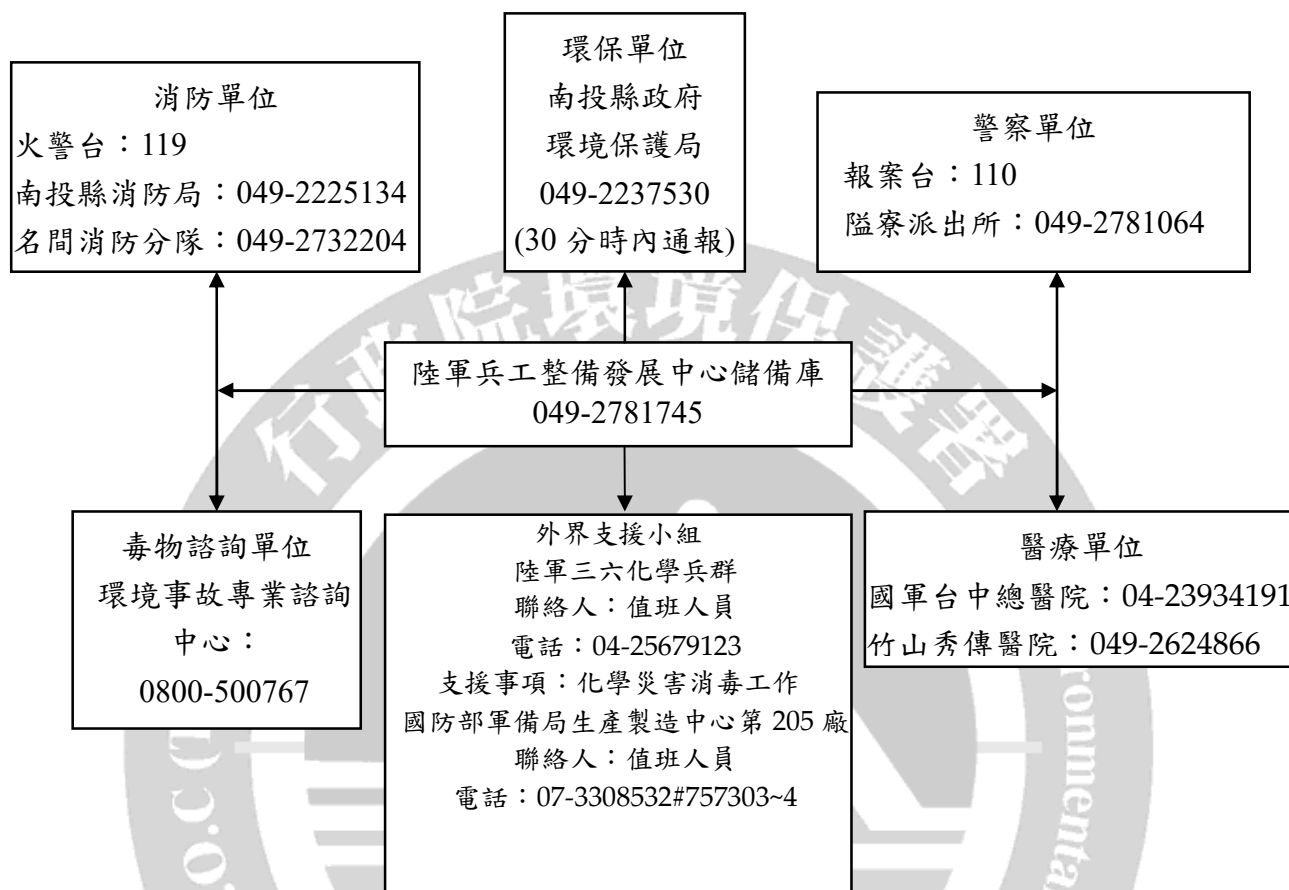
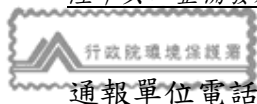
應變組織工作職責表(平日、晚班及假日)

應變職務	姓名	電話	代理人	電話	工作職責
總指揮官	中校 [REDACTED]	049-2781693 [REDACTED]	少校 [REDACTED]	[REDACTED]	為應變總指揮官，指導全盤應變作業及其調度工作，以減低意外災害程度。
管制組 (通訊組)	少校 [REDACTED]	049-2781693 [REDACTED]	士官長 [REDACTED]	[REDACTED]	1. 負責編訂應變計畫。 2. 負責協助現場指揮官災情反映、回報、設備及人力調派等事宜。 負責管制任務執行情形及回報。
	上士 [REDACTED]	049-2781693 [REDACTED]	中士 [REDACTED]	[REDACTED]	
緊急應變暨 搶救組	上士 [REDACTED]	049-2781693 [REDACTED]	中士 [REDACTED]	[REDACTED]	負責執行化學物質洩漏等意外災害應變及人員、料件及設備搶救等工作。
	上士 [REDACTED]	049-2781693 [REDACTED]	上兵 [REDACTED]	[REDACTED]	
警戒組	中士 [REDACTED]	049-2781693 [REDACTED]	一兵 [REDACTED]	[REDACTED]	負責災害現場警戒、交通指揮與人車進出管制。
消防組 除污組	中士 [REDACTED]	049-2781693 [REDACTED]	一兵 [REDACTED]	[REDACTED]	1. 負責災害火災撲滅，防止火勢蔓延。 2. 負責災後清除處理工作。
	中士 [REDACTED]	049-2781693 [REDACTED]	中士 [REDACTED]	[REDACTED]	
醫療組	中士 [REDACTED]	049-2781693 [REDACTED]	上兵 [REDACTED]	[REDACTED]	負責醫療急救、送醫事宜。
	兵整中心醫務所				

※緊急應變架構編組平日、晚班與假日相同。

內部緊急聯絡電話

應變職務	電話	備註
儲備庫庫長	049-2781693#549700	應變總指揮官
儲備庫值星官	049-2781693#549955	安全士官
零件分庫檢整作業班	049-2781693#549716	廢品作業主管
零件分庫分庫長	049-2781745	新堪品作業主管
補給分庫分庫長	049-2781736#549736	庫儲資訊作業主管





2.運作場所外之相關通報機制

(1)通報時機：

發生毒性及化學物質災害事故時，災害影響範圍涉及廠外之民眾生命安全、健康、環境危害時，應進行運作場所外之相關通報。

(2)對象：

建立運作場所外社區、鄰廠、鄰村里長等之通訊錄、熱線或通訊軟體群組。

表 4-1、運作場所外社區、鄰廠、鄰村里長等之通訊錄

單位	職稱	姓名	聯絡電話	熱線市話
田寮里	里長	████████	—	████████

(3)通報方式：

通報詞內容：

(1)基地內通報

包含內容：發現者，時間，事故地點，洩漏物質，目前狀況，人員狀況。

範例：報告長官，我是一兵XXX，於巡視206庫房時在約發現○時○分發現乙二醇甲醚有外洩，目前無人傷亡，但災情有持續擴大現象，請立即派員前往應變處理。

(2)基地外通報，疏散廣播

包含內容：廣播單位，廣播者，洩漏物質，災害種類，災害程度，氣象條件，應變動作或疏散方向，聯絡電話。

範例：這邊是陸軍兵工整備發展中心儲備庫，目前基地內發生乙二醇甲醚外洩事件，正持續洩漏中，現在風向為東北風，有持續擴大之危險，請基地人員速往西北方向疏散。

(以上廣播至少要重覆三次)

範例：這邊是陸軍兵工整備發展中心儲備庫，目前基地內發生火災，可能波及乙二醇甲醚儲存區，現在風向為東北風，有持續擴大之危險，請基地人員速往西北方向疏散。

(以上廣播至少要重覆三次)

(3)請求廠外支援

包含內容：請求者，災害種類，災害程度，支援項目，災害地點，聯絡電話及約定地點。

範例：這邊是陸軍兵工整備發展中心儲備庫，本基地發生毒化物外洩，請 貴單位緊急調派應變資源(醫療救護、滅火、人力等)，以支援現場應變及後送，這裡地址是南投縣集集鎮田寮里龍泉巷15號，聯絡電話：(049)2781745。

範例：邊是陸軍兵工整備發展中心儲備庫，本基地發生火災，可能波及乙二醇甲醚儲存區，請 貴單位緊急調派應變資源(醫療救護、滅火、人力等)，以支援現場應變及後送，這裡地址是南投縣集集鎮田寮里龍泉巷15號，聯絡電話：(049)2781745。

支援單位：好的。我立刻調派應變資源(醫療救護、滅火、人力等)。

(4)基地通報南投縣政府環境保護局(於30分內通報南投縣政府環境保護局)

包含內容：通報者，災害地點，時間，災害種類，災害程度，災情，公司名稱，地址，聯絡電話。

範例：南投縣政府環境保護局嗎？陸軍兵工整備發展中心儲備庫(位階)(姓名)報告，本基地今天上午○時○分，於乙二醇甲醚儲存區發生乙二醇甲醚大量外洩。目前無人傷亡，本基



地正在全力搶救，預估災情可能會蔓延至東南方地區，本基地正緊密觀察中，如有進一步情況會立刻回報。本基地地址是南投縣集集鎮田寮里龍泉巷15號，我的聯絡電話是(049)2781606。

範例：南投縣政府環境保護局嗎？陸軍兵工整備發展中心儲備庫(位階)(姓名)報告，本基地今天上午○時○分，於基地內發生火災，可能波及乙二醇甲醚儲存區。目前無人傷亡，本基地正在全力搶救，預估災情可能會蔓延至東南方地區，本基地正緊密觀察中，如有進一步情況會立刻回報。本基地地址是南投縣集集鎮田寮里龍泉巷15號，我的聯絡電話是(049)2781606。



(二) 事故發生時之警報發布方式

本基地針對毒性及關注化學物質事故發生時之警報方式如下：

本基地使用警鈴，告知全基地人員基地內所發生的任何事故，以利進行應變措施之行動。

災 害	警報型式	涵蓋範圍	使用時機
洩 漏	3 短音(間隔 3 秒)	206 庫房	貯存區發生毒氣洩漏
火 警	1 長音 3 短音，連續不斷	全基地	基地內火警
緊急集合	連續短音	全基地	毒化物外洩、火災
狀況解除	2 短音(間隔 3 秒)	全基地	

1. 消防事故發生時之警報發布方式：

- (1) 警報發布時間：感應器感測到高溫或濃煙時。
- (2) 方式：警鈴。
- (3) 時間：請安官持續廣播至基地內緊急應變機制啟動
- (4) 範圍：全基地
- (5) 警報詞內容：火災！火災！現在發生火災全體同仁立即採取避難措施。基地內緊急應變機制啟動。各應變小組立即採取相對之應變措施。

2. 洩漏事故發生時之警報發布方式：

- (1) 警報發布時間：當毒氣偵測設備響起時(濃度達25ppm)，每日巡檢人員前去查看。
- (2) 方式：語音廣播。
- (3) 時間：請安官持續廣播至全基地內緊急應變機制啟動
- (4) 範圍：全基地
- (5) 警報詞內容：全基地同仁請注意，現在發生乙二醇甲醚洩漏。安全防護組立即至現場處理。廠內緊急應變機制啟動。各應變小組立即採取相對之應變措施。

3. 基地外警報發布方式：

- (1) 警報發布時間：發生事故高勤官下達警報發布指示。
- (2) 方式：戰務官向附近單位電話通知。
- (3) 時間：電話通知。
- (4) 範圍：附近單位，政府相關單位。
- (5) 警報詞內容：注意！注意！這邊是陸軍兵工整備發展中心儲備庫，基地內發生乙二醇甲醚洩漏事故，目前正在進行阻漏，為防事件擴大，請立即往上風處XX方向疏散。本基地內緊急應變機制已啟動。避難引導小組已就疏散位置指引。

4. 毒氣偵測及警報器設定值

- (1) 為有效監控乙二醇甲醚洩漏狀況，於儲存場所裝設毒氣偵測及警報設備乙套，偵測端設於乙二醇甲醚存放處周圍，並依「勞工安全作業環境」規定，各運作場所其偵測設備，應依當地作業環境條件設定其偵測值，但其設定值不得大於該法規規範有害物於空氣中容許濃



度標準十倍以內，故此偵測器運作之設定值，則依乙二醇甲醚於空氣許濃度標準5ppm作為基準，並採兩階段方式發布警報。

(2)警報發布方式及訊號持續時間

第一階段：警報器設定值為25ppm，當乙二醇甲醚洩漏濃度達此值時，則庫房偵測設備警示燈亮起，由現場人員警戒、處置排除。

第二階段：警報器設定值為50ppm，當乙二醇甲醚洩漏濃度達此值時，則庫房偵測設備蜂鳴器響起，通報應變人員處置。

訊號持續時間：燈號及蜂鳴器均持續運作，直至人員以手動方式關閉。

(3)毒氣偵測及警報設備之維護保養

每月實施偵測及警報設備設備硬體檢查、維護及保養，並進行功能測試一次，確認毒氣偵測及警報設備功能正常；偵測設備每年測試及校正一次，確認警報設定值與周遭環境濃度之偵測誤差在 $\pm 30\%$ 之內。



(三)外部支援體系之啟動方式

若本基地發生緊急事故，依照緊急應變運作流程鄰須對外請求支援時，採用電話進行，請求支援之廠商及外部單位等通訊資料如表所示，請求支援通報內容如：OOO 您好，這裡是陸軍兵工整備發展中心儲備庫位於南投縣集集鎮田寮里龍泉巷 15 號，我是戰情官，本公司於 O 點在 206 庫房發生了乙二醇甲醚洩漏事件，基地內廠區內目前共 O(多少人、受到傷害的描述)，請求支援 O(支援項目如：消防車、救護車或應變器材等)，我的聯絡方式 09XX-XXXXXX(視當時戰情官)。

依實際災害發生情況作出判定，如情況在緊急應變小組可掌控下，則先自行處理，如狀況很嚴重，則要啟動外部支援體系，並最遲於 30 分內，報告南投縣環境保護局。

外界支援方式

支援單位名稱	支援項目	緊急連絡電話	聯絡人
陸軍三六化學兵群	化學災害消毒工作	04-25679123	值班人員
國防部軍備局生產製造中心第 205 廠	化學災害消毒工作	07-3308532 #757303、 #757304	值班人員

災害等級及職責表

災害等級	應變階段	職責		工作要領
		基地內	基地外	
等級一： 少量洩漏	第一階段應變： 災害為現場人員可控制，不需動員大量人員參與救災	主要	×	1.由現場人員負責執行救災作業 2.事後將詳細事故報告所屬長官
等級二： 大量洩漏或火災、持續洩漏或發生火災	第二階段應變： 現場人員無法控制災情，需動用大量人員參與救災，並準備請求外界之援	主要	支援	1.現場人員或各單位長官請求支援 2.各單位長官指揮救災工作並動員基地內救災組織
等級三： 大量洩漏或火災、爆炸而使災害擴大至廠外	第三階段應變： 基地人員組織無法控制災情	主要	主要	1.請求廠外支援協助救災，並通知環保局、勞檢局及消防局等單位 2.後續的救災工作及應變組織運作，但基地內之應變仍由基地負責

事故發生如無法立即控制時，應立即通知總指揮官成立指揮中心，指揮中心需與現場保持密切聯繫，以維持緊密之應變協調作業。



表 4-2、聯防組織/支援廠商名稱通訊一覽表

支援單位名稱	支援項目	緊急連絡電話	備註
陸軍三六化學兵群	化學災害消毒工作	04-25679123	各單位電話為通報聯絡窗口，24 小時值班皆有人接聽，未有固定人員。
國軍台中總醫院	傷患緊急處理、急救及治療工作	04-23934191	
竹山秀傳醫院	傷患緊急處理、急救及治療工作	049-2624866	
南投縣政府環保局	毒災諮詢及處理工作	049-2237530 049-2234685	
南投縣消防局	消防事務	049-2225134	
名間消防分隊	消防事務	049-2732204	
南投憲兵隊	警戒、交管等事務	049-2244400	
隘寮派出所	警戒、交等事務	049-2781064	
國防部軍備局生產製造中心第 205 廠	化學災害消毒工作	07-3308532 #757303、#757304	

表 4-3、廠商名稱支援項目一覽表

支援單位名稱	支援項目	緊急連絡電話	備註
陸軍三六化學兵群	化學災害消毒工作	04-25679123	各單位電話為通報聯絡窗口，24 小時值班皆有人接聽，未有固定人員。
國軍台中總醫院	傷患緊急處理、急救及治療工作	04-23934191	
竹山秀傳醫院	傷患緊急處理、急救及治療工作	049-2624866	
南投縣政府環保局	毒災諮詢及處理工作	049-2237530 049-2234685	
南投縣消防局	消防事務	049-2225134	
名間消防分隊	消防事務	049-2732204	
南投憲兵隊	警戒、交管等事務	049-2244400	
隘寮派出所	警戒、交等事務	049-2781064	
國防部軍備局生產製造中心第 205 廠	化學災害消毒工作	07-3308532 #757303、#757304	

(四)災害應變作為，包括維持組絕措施、處理設施有效運轉及二次災害防止

措施

本基地依照 GHS 危害特性分類計有運作易燃液體、危毒性物質，針對各危害特性分類以及化學物質相態分述對應之可能造成災害應變作為如下：

表 4-4、災害應變作為

GHS 危害 特性分類	製程/物質	可能危害類型	預估災害規模	消滅事故規模與防止擴散作為	二次災害防止措施	管制距離
易燃液體	儲存區/ 乙二醇甲醚	因儲存區窗框毀損，請外部廠商進行修補時，不慎因焊接零星火花引發危害	依各運作場所情況預估	現場應變小組成立並即刻近視情況進行外部支援	維持阻絕措施功能，留意防液堤內容物高度變化 火災爆炸之引火源控制	初期管制：少量洩漏時 25~50 公尺，大量洩漏 50~100 公尺；後續依偵測數據劃分冷暖熱區，並考量輻射熱造成的影響。
危毒性物質		貯存過程不慎造成洩漏情形	依各運作場所情況預估			

發現情況馬上發布警報、並依通報程序通報，緊急應變小組立即進行災區的隔離與員工的疏散、災變搶救人員馬上穿戴防護裝備進行搶救。事故後之處理依 SDS 所載方法進行復舊工作。

1.維持阻絕措施、處理設施有效運轉

維持阻絕措施：以防溢血及緊急洩漏回收裝置進行止漏，使用吸液棉及乾砂圍堵，避免洩漏情事擴大。

對於所備置之緊急防災應變器材均做定期之檢查、測試、維護與保養，適時的汰換更新或添購而且做成記錄保存兩年以上以確保災害事故發生時處理設施能有效運轉。

2.二次災害防止措施

個人-妥善處理用過的個人防護裝備，以避免二次災害發生。

環境-基地內設置防洩血阻斷，並將阻止廢水流至基地外，避免擴散至基地外造成二次污染。

-必要時，關閉局部或所有電源，以阻絕火災發生。

-對於有洩漏污染物之災後復原工作(包括意外洩漏至廠外之廢水等)，清理人員應確實將污染物收集處理或導入基地內廢水處理廠處理。

-災後復原、恢復開車之工作，需經由事故單位、安全衛生、工程、維護等單位確認，並評估災區或污染區域之安全性，了解是否有危險建築物、有害化學物質或可燃性氣體或液體等，在無安全顧慮下，才可進入現場處理。

3.毒性化學物質可能發生之各災害類型研擬緊急防治的方法分別如下：

(1)火災發生的應變作為

適用滅火器：二氧化碳、泡沫、化學乾粉、噴水霧、酒精泡沫。

滅火程序：a.可用水霧收火場中的熱度，使容器冷卻並保護曝露於火場中的物質。

b.若外洩物尚未著火，噴水霧也可分散其蒸氣，將外洩物稀釋成不可燃並保護進行止漏的人員。

c.亦可噴水霧來沖洗外洩物遠離火源。

d.當火源內有儲存槽、槽車或隨行車時，應將未經許可之人員疏散到800公尺外。

(2)洩漏發生的應變作為：

個人應注意事項：



a. 限制人員進入，直至外溢區完全清乾淨為止。

b. 確定是由受過訓之人員負責清理之工作。

環境注意事項：

a. 從下風處開始隔離至少300公尺。

b. 立即隔離洩漏區域，至少要方圓25~50公尺。

c. 移開所有引燃源。

清理方法：

a. 在污染區尚未完全清乾淨前，限制人員接近該區。

b. 確定清理工作是由受過訓練的人員負責。

c. 穿戴適當的個人防護裝備。

d. 對該區域進行通風換氣。

e. 撲滅或除去所有發火源。

f. 報告政府安全衛生與環保相關單位。

(3) 中毒發生的應變作為：

a. 若患者即將喪失意識、已失去意識或痙攣，不可經口餵食任何東西。

b. 若呼吸停止立即由受過訓的人施以人吸；若心跳停止施行心肺復甦術(避免口對口)。

c. 若患者意識清楚，可能喝下牛奶或水。

d. 不可催吐。

e. 給患者喝下240~300毫升的水。

f. 若患者自發性嘔吐，讓其漱口及反覆給水。

g. 立即就醫。

<其餘災害應變作為參考該毒化物之安全資料表(SDS)、防救手冊、緊急應變程序卡因應>

(4) 環境污染：

a. 保持洩漏區通風良好，且其清理工作須由受過訓練之人員負責。

b. 對於消防冷卻用之廢水，可能具有毒性，應予以收集並基地內廢水處理設施處理。

c. 洩漏區進行通風換氣。

d. 用砂或其他不燃物質吸附，並將洩漏物收集至適當之容器內。

e. 將其氣體導入廢氣處理系統。

f. 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。

g. 遵從主管機關命令採取之必要措施。

(五)人員搶救及災區隔離方式

1. 人員搶救及災區隔離

(1)事故初步搶救（第一階段）

發生危害性物質外洩，人員有中毒或可能造成火災之虞時，立即隔離洩漏區周圍至少 50 公尺範圍，現場人員或值班安官應採取緊急應變措施，了解洩漏源，儘可能關閉外洩源。除參加搶救人員需配戴必要防護具，非參加搶救人員應配戴防毒面具，處於安全線外，並將可能遭受危及貯存於廠內之其他毒性化學物質，迅速搬離至安全地點。

(2)第二階段

事故如無法立即控制則庫長立即通報高勤官，庫長成立應變指揮中心進行緊急搶救工作，裁決宣布各工作停止運轉、疏離非公司員工之人員及非應變人員離開現場。設備重大損害，足以影響正常作業時，應立即通告總指揮官成立緊急應變指揮中心調派各組支援緊急事故搶救。各應變組織負責人或其代理人於接獲緊急搶救通知後應立即前往事故現場協助搶救工作，必要時得電話或派員通知下班在家之各組成員，返回基地參加搶救。管組組管制非有關人員進入災區。應變組織成員依其計劃中之任務開始工作。緊急停車，災區隔離，消防滅火與阻漏作業等醫療組對傷患進行緊急救治及送醫診治之應變組織開始運作。對尚未到達之應變人員指派代理人。指揮官諮詢各組負責人、決定是否對外提出申請支援。

當發生洩漏時所採取之行為：

- (1) 大量洩漏(50kg 以上)：毒化物貯存或運作場所設置砂包圍堵。
- (2) 小量洩漏(5kg~50kg)：以吸液棉覆蓋洩漏，將塑鋼土及膠帶封住洩漏處，將殘留物鏟入防洩皿中，並清洗溢漏區。
- (3) 少量洩漏(5kg 以下)：用乾燥的砂或其他不可燃的質覆蓋洩漏物，使漏的範圍減至最小或者避免和雨水接觸。

(3)第三階段

視狀況進行疏散計劃。

發言人對外界發布訊息。

災害處理完畢，緊急應變計劃中止。

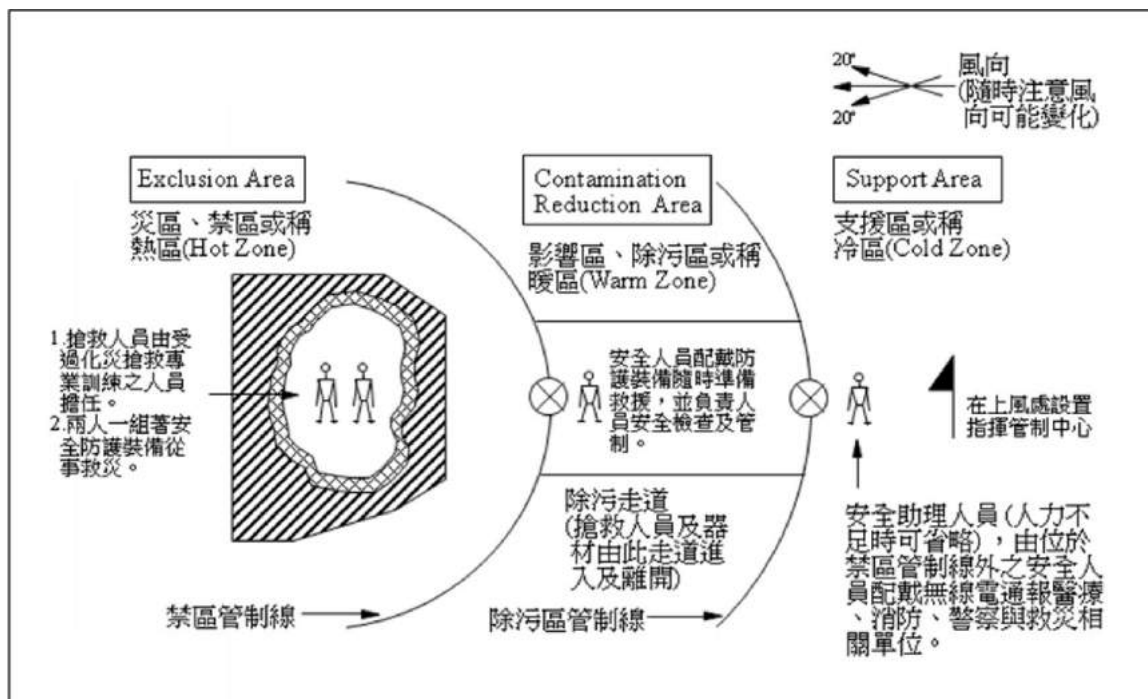
(4)計劃中各執行人員，於簡報商議災害復建善後問題。

(5)對災害做成檢討報告，以便日後修訂計劃之用。

(6)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



依據「乙二醇甲醚之毒化物緊急應變程序卡」處理原則，發生溢散或溢漏區域周圍(≤650 公斤)毒化物貯存區域半徑 25~50 公尺作為首先隔離距離為熱區(災區或污染區域)；毒化物貯存區域半徑 50~100 公尺劃定為暖區(緩衝區)；毒化物貯存區半徑 100 公尺為冷區(安全區)，並依現場狀況調整適當之管制距離。發生溢散或溢漏區域周圍(650~9500 公斤) 毒化物貯存區域半徑 25~50 區域作為首先隔離距離為熱區(災區或污染區域)；毒化物貯存區域半徑 50~100 公尺劃定為暖區(緩衝區)；毒化物貯存區域半徑 100 公尺外為冷區(安全區)，並依現場狀況調整適當之管制距離。



發生洩漏事件，對於液體，隔離洩漏或外洩區域周圍至少 50 公尺區域作為立即預警方案

進行人員搶救時所需個人防護裝備：

- (1) B 級防化、抗腐蝕之防護衣(套)。
- (2) 防護鞋(雙)。
- (3) 自攜式空氣呼吸器(套)。
- (4) 防護手套(耐化)(防熱)。
- (5) 防護面具(個)。
- (6) 安全帽(個)。

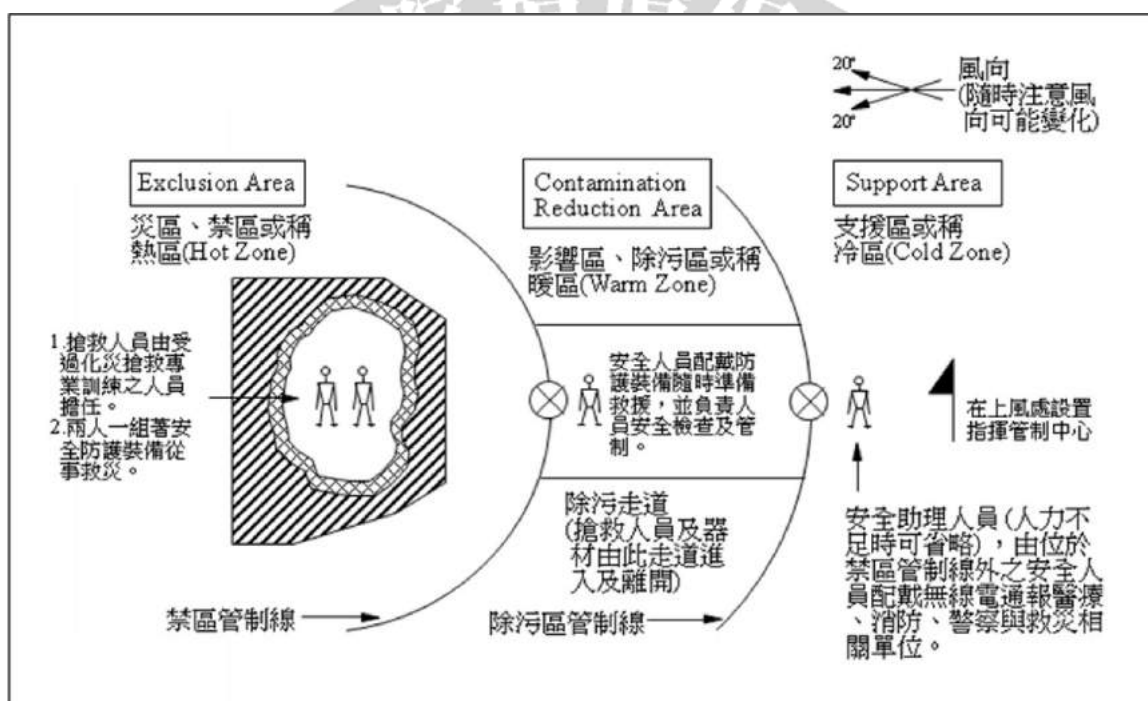
進行人員搶救時所需注意事項：

- (1) 不管吸入性、接觸性或食入性中毒之傷害，均可先給予 100% 氧氣。
- (2) 若意識不清，則將患者置於復甦姿勢，不可餵食或催吐。
- (3) 若無呼吸、心跳停止，立即施予心肺復甦術(CPR)。
- (4) 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。
- (5) 若患者食入或吸入性的中毒傷害，不要使用口對口人工呼吸。
- (6) 若患者接觸到此物質，應立即使用肥皂和清水沖洗皮膚或眼睛，至少 15 分鐘以上。
- (7) 救護人員到達前，則依不同暴露途徑處理。

2. 運作場所外之人員搶救及災區隔離方式建議

(1) 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

依據「乙二醇甲醚之毒化物緊急應變程序卡」處理原則，發生溢散或溢漏區域周圍(≤650 公斤)毒化物貯存區域半徑 25~50 公尺作為首先隔離距離為熱區(災區或污染區域)；毒化物貯存區域半徑 50~100 公尺劃定為暖區(緩衝區)；毒化物貯存區半徑 100 公尺為冷區(安全區)，並依現場狀況調整適當之管制距離。發生溢散或溢漏區域周圍(650~9500 公斤) 毒化物貯存區域半徑 25~50 區域作為首先隔離距離為熱區(災區或污染區域)；毒化物貯存區域半徑 50~100 公尺劃定為暖區(緩衝區)；毒化物貯存區域半徑 100 公尺外為冷區(安全區)，並依現場狀況調整適當之管制距離。



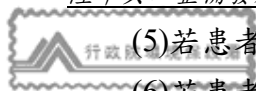
發生洩漏事件，對於液體，隔離洩漏或外洩區域周圍至少 50 公尺區域作為立即預警方案

進行人員搶救時所需個人防護裝備：

- (1) B 級防化、抗腐蝕之防護衣(套)。
- (2) 防護鞋(雙)。
- (3) 自攜式空氣呼吸器(套)。
- (4) 防護手套(耐化)(防熱)。
- (5) 防護面具(個)。
- (6) 安全帽(個)。

進行人員搶救時所需注意事項：

- (1) 不管吸入性、接觸性或食入性中毒之傷害，均可先給予 100% 氧氣。
- (2) 若意識不清，則將患者置於復甦姿勢，不可餵食或催吐。
- (3) 若無呼吸、心跳停止，立即施予心肺復甦術(CPR)。
- (4) 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。



(5)若患者食入或吸入性的中毒傷害，不要使用口對口人工呼吸。

(6)若患者接觸到此物質，應立即使用肥皂和清水沖洗皮膚或眼睛，至少 15 分鐘以上。

(7)救護人員到達前，則依不同暴露途徑處理。

B. 規劃建議之疏散集結地點，以文字敘述或簡圖說明相關動線。

如發生大量洩漏，將以龍泉車站為集結地點。



(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

1. 環境復原

(1)災後殘餘毒性化學物質之處理方式

- A.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。
- B.以大量水沖洗防護裝備及洩漏處理工具
- C.災後殘餘毒性化學物質之處理依據SDS 資訊進行吸附阻絕與除污處理，將處理後的廢棄物以密封桶收集和加貼適當的標示，依廢棄物清理法規規定方式清理。

(2)環境污染物之處理方式

對於消防冷卻用之廢水、災區清潔廢水，可能具有毒性，予以收集委將排入基地內廢水處理設施處理之。

(3)災後環境復原小組成員及分工

單位	職稱	工作內容
庫部	庫長、副庫長	1.指導全般復原事項。 2.主持事故檢討會議，研討具體之防止對策。
庫部	輔導長、政戰官	1.如有人員傷亡，通知傷患家屬並派員照片。 2.接待各機關人、媒體、群眾之查訪，統一對外發佈新聞。
庫部	組長、副組長	1.清理災害現場。 2.災變現場警戒，防止災害再發生。 3.列出復建工程項目。 4.安頓災損物品。 5.填寫事故調查報告表。
庫部	人事官	1.如有人員傷亡，通知保險公司辦理理賠事宜。
庫部	後勤士	1.統計損失狀況向上呈報。 2.採購復建所須設備及救災時已耗用之各種器材。 3.防護、消防器材之補充。 4.辦理復原所需各項工程案。
庫部	工安環人員	1.偵測空氣中危害性物質殘餘量。 2.檢測安全防護設備狀況。 3.清查受害設備及程度。 4.調查災變原因，整理出事故調查報告。 5.參與現場善後處理及日後防止對策之研討。 6.協助環保及勞檢單位來庫調查之作業。

其餘環境復原工作依遵毒性化學物質管理法、空氣污染防制法、廢棄物清理法、水污染防治法、土壤及地下水污染整治法…等相關規定辦理。

2. 運作場所外之環境復原

(1) 災後殘餘毒性化學物質之處理方式

- A. 廠區外及周邊災後殘餘毒性化學物質其清理工作須由受過訓之人員負責。
- B. 以大量水沖洗防護裝備及洩漏處理工具
- C. 災後殘餘毒性化學物質之處理依據 SDS 資訊進行吸附阻絕與除污處理，將處理後的廢棄物以密封桶收集和加貼適當的標示，依廢棄物清理法規規定方式清理。

2. 環境污染物之處理方式

對於消防冷卻用之廢水、災區清潔廢水，可能具有毒性，予以收集委由合格之清除處理廠商處理。

3. 災後環境復原小組成員及分工

單位	職稱	工作內容
庫部	庫長、副庫長	1. 指導全般復原事項。 2. 主持事故檢討會議，研討具體之防止對策。
庫部	輔導長、政戰官	1. 如有人員傷亡，通知傷患家屬並派員照片。 2. 接待各機關人、媒體、群眾之查訪，統一對外發佈新聞。
庫部	組長、副組長	1. 清理災害現場。 2. 災變現場警戒，防止災害再發生。 3. 列出復建工程項目。 4. 安頓災損物品。 5. 填寫事故調查報告表。
庫部	人事官	1. 如有人員傷亡，通知保險公司辦理理賠事宜。
庫部	後勤士	1. 統計損失狀況向上呈報。 2. 採購復建所須設備及救災時已耗用之各種器材。 3. 防護、消防器材之補充。 4. 辦理復原所需各項工程案。
庫部	工安環人員	1. 偵測空氣中危害性物質殘餘量。 2. 檢測安全防護設備狀況。 3. 清查受害設備及程度。 4. 調查災變原因，整理出事故調查報告。 5. 參與現場善後處理及日後防止對策之研討。 6. 協助環保及勞檢單位來庫調查之作業。

其餘環境復原工作依遵毒性化學物質管理法、空氣污染防制法、廢棄物清理法、水污染防治法、土壤及地下水污染整治法…等相關規定辦理。



(七)重大災害或事故地區執行緊急疏散避難作業方式

當基地內發生重大洩漏、火災事故，而無法立即有效控制，應立即採取應變措施，必要時執行疏散計畫。

- ⊙緊急封鎖半徑約 50-100 公尺
- ⊙撤離下風處及低窪處的人員及居民
- ⊙大量洩漏時(大於 50 公斤以上或毒化物濃度監測值達 25ppm 時)或發生火災時應先緊急隔離封鎖約 500 公尺，由近而遠疏散四周 500 尺內的居民進行疏散。
- ⊙視氣流狀況與氣雲之擴散速率，疏散距離可再擴大
- ⊙更大量之洩漏，疏散距離應再增大
- ⊙基地外居民疏散協助聯絡單位包含：
 - 隘寮派出所(電話：049-2781064)
 - 集集鎮公所(電話：049-2762034)





(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。



毒性化學物質應變器材及偵測與警報設備計畫書

運 作 人:陸軍兵工整備發展中心儲備庫

運作物質:乙二醇甲醚 25%~30%(W/W)

撰寫部門:陸軍兵工整備展中心儲備庫

主 管:少將 [REDACTED]

撰寫人員:上士 [REDACTED]

連絡電話:049-[REDACTED]

傳真號碼:049-[REDACTED]

提報日期:111 年 08 月 31 日

目錄

	頁碼
一、 運作場所基本資料	1
(1) 運作人基本資料	1
(2) 運作場所基本資料	1
(3) 運作毒性化學物質基本資料 (依運作毒化物總類自行增列)	1
二、 運作場廠應變器材及偵測警報設備配置圖	2
三、 阻止或減少毒性化學物質洩漏之工具、材料	3
四、 應變圍堵器材或設施	5
五、 攜帶式洩漏偵檢器材	7
六、 個人防護設備	8
(1) 應變編組人數	8
(2) 個人防護設備	8
(3) 供氣式空氣呼吸防護設備	10
七、 安全阻絕系統或外洩處理系統設置	11
八、 運作場所偵測及警報設備設置情形	12

一、運作場所基本資料

(1) 運作人基本資料

管制編號			運作行為	貯存
名稱(全銜)	陸軍兵工整備發展中心儲備庫			
地址				
負責人姓名				
聯絡人	姓名		聯絡電話	049-2781745
	E-mail	s	傳真號碼	049-2781408

(2) 運作場所基本資料

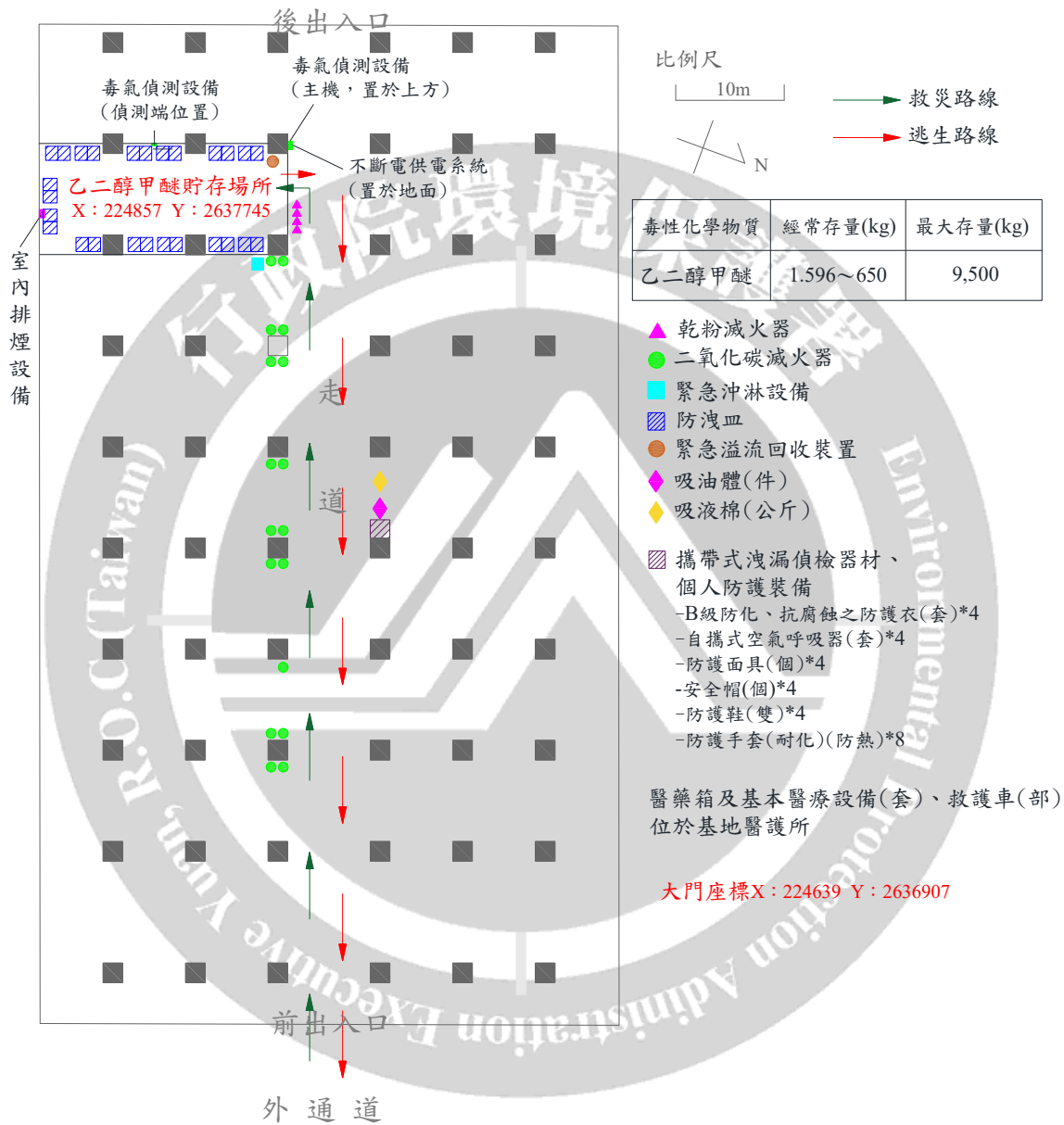
管制編號			運作行為	貯存
名稱(全銜)	陸軍兵工整備發展中心儲備庫			
地址				
設置毒管專責人員姓名				
聯絡人	姓名		聯絡電話	049-2781745
	E-mail		傳真號碼	049-2781408

(3) 運作毒性化學物質基本資料(依運作毒化物總類自行增列)

物質中英文商品名：乙二醇甲醚 (2-Methoxyethanol(Ethylene glycol monomethyl ether))	俗名：—
毒化物中文/英文名稱：乙二醇甲醚 (2-Methoxyethanol(Ethylene glycol monomethyl ether))	含量(% W/W)：25%~30%
物質型態：液態	蒸氣壓：6.2mmHg(20°C)； 20mmHg(34~41°C) (HAZARTEXT)
經常存量(重量或容積單位)：1.596~650 公斤	包裝或容器型態：桶裝

二、運作場廠應變器材及偵測警報設備配置圖

陸軍兵工整備發展中心儲備庫-206庫房
毒性化學物質(乙二醇甲醚)運作廠所內部配置圖



以 A4 列印

三、阻止或減少毒性化學物質洩漏之工具、材料

本基地儲存乙二醇甲醚容器，可能造成部份洩漏原因為掉落、摔落或刺破造成洩漏，本基地備有吸液棉、吸油體、防洩皿及緊急溢流回收裝置減少洩漏。

各項阻止或減少毒性化學物質洩漏之工具，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	吸液棉	1	公斤	206 庫房	
2	吸油體	1	件	206 庫房	
3	防洩皿	26	個	206 庫房	
4	緊急溢流回收裝置	1	組	206 庫房	

阻止或減少毒性化學物質洩漏之工具、材料照片

	
吸油體、吸液棉	防洩皿

	
緊急溢流回收裝置	



四、應變圍堵器材或設施

本基地乙二醇甲醚貯存場所周遭設置防洩皿及緊急溢流回收裝置，可有效收集洩漏之乙二醇甲醚，另備有吸液棉及吸油體作為預防。

各項應變圍堵器材或設施，於每月實施檢查、維護及保養 1 次，並將紀錄保存 1 年備查，其阻止或減少毒性化學物質洩漏之工具、材料數量如下表：

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	吸液棉	1	公斤	206 庫房	
2	吸油體	1	件	206 庫房	
3	防洩皿	26	個	206 庫房	
4	緊急溢流回收裝置	1	組	206 庫房	

應變圍堵器材或設施照片

	
吸油體、吸液棉	防洩皿

	
緊急溢流回收裝置	



五、攜帶式洩漏偵檢器材

本基地備有可攜式氣體偵測器，可攜帶至異常洩漏區域進行偵測現場乙二醇甲醚濃度，其可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	攜帶式氣體偵測器	1	台	206 庫房	

攜帶式洩漏偵檢器材照片



- 如為免備置攜帶式洩漏偵檢器材者需說明原因

六、個人防護設備

(1) 應變編組人數

本基地規劃應變緊急應變編組人數共 18 人(含代理人)，其編組有暴露危害之虞中，需穿著 B 級防護衣的為緊急應變暨搶救組 2 人及消防組 2 人。

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	總指揮官	中校 [REDACTED]	—
2	管制組 (通訊組)	少校 上士 [REDACTED]	—
3	緊急應變暨 搶救組	上士 上士 [REDACTED]	B
4	警戒組	中士 [REDACTED]	—
5	消防組	中士 中士 [REDACTED]	B
6	醫療組	中士 [REDACTED]	—

備註：

(2) 個人防護設備

依應變編組中需穿著防護衣數量統計 B 級防化、抗腐蝕之防護衣 4 套、自攜式空氣呼吸器 4 套、防護面具 4 個、安全帽 4 個、防護鞋 4 雙、防護手套(耐化)(防熱)8 雙，以提供運作人員防護使用，其中防護手套(耐化)(防熱)為一次性設備。個人防護設備每月實施檢查、維護及保養一次，並將紀錄保存 1 年備查，本基地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	B級防化、抗腐蝕之防護衣(套)	4	雙	206 庫房
2	自攜式空氣呼吸器(套)	4	套	206 庫房
3	防護面具(個)	4	個	206 庫房
4	安全帽(個)	4	個	206 庫房
5	防護鞋(雙)	4	雙	206 庫房
6	防護手套(耐化)(防熱)	8	雙	206 庫房

個人防護設備圖

	
B級防化、抗腐蝕之防護衣	自攜式空氣呼吸器、防護面具
	
安全帽、防護手套(耐化)(防熱)、防護鞋	

(3) 供氣式空氣呼吸防護設備

本場所貯存毒性化學物質乙二醇甲醚，為第二類毒性化學物質並且於常溫常壓下或運作時非氣態，依毒性化學物質應變器材及偵測與警報設備管理辦法，第三條第三項規定可免備置供氣式空氣呼吸防護設備。



七、安全阻絕系統或外洩處理系統設置

本基地貯存乙二醇甲醚最大存量達 9.5 公噸，本基地於乙二醇甲醚貯存場所，有設置防洩皿、緊急溢流回收裝置、吸液棉、吸油體備等安全阻絕系統或外洩處理系統。

安全阻絕系統或外洩處理系統

	
吸油體、吸液棉	防洩皿
	
緊急溢流回收裝置	

八、運作場所偵測及警報設備設置情形

本場所貯存毒性化學物質乙二醇甲醚為第二類毒性化學物質，依毒性化學物質應變器材及偵測與警報設備管理辦法，第5條第3項規定可免設置自動記錄設備，但本廠仍有記錄偵測器監測現場濃度及時間數據。



[應變器材檢查表] 每月實施檢查、維護及保養各一次

設備內容	檢 查 重 點	檢查、維護及保養結果	日期
滅火器 (二氧化碳 17 支、 乾粉 5 支)	1. 放置於固定且便於取用之明顯場所。 2. 安全插梢無脫落或損傷等影響使用之情形。 3. 噴嘴無變形、損傷、老化等影響使用之情形。 4. 壓力指示計之壓力指示值在有效範圍內。 5. 無其他影響滅火器使用之情形(如放置雜物)。	☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合	
室內排煙設備 (數量 1 套)	1. 受信總機電壓表在所定之範圍內或電源表示燈保持明亮。 2. 探測器無變形、損壞等無法使用之情形。	☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合	
不斷電系統 (數量 1 套)	1. 受信總機電壓表在所定之範圍內或電源表示燈保持明亮。 2. 檢查其勘用性(無破損、功能正常)	☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合	
毒氣偵測設備 (數量 1 套)	1. 受信總機電壓表在所定之範圍內或電源表示燈保持明亮。 2. 探測器無變形、損壞等無法使用之情形。	☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合	
攜帶式氣體偵測器 (數量 1 套)	1. 探測器無變形、損壞等無法使用之情形。 2. 檢查其勘用性(無破損、功能正)。	☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合	
防護手套 (手套 8 雙)	1. 數量是否足夠、定期補充。 2. 檢查是否完整無破損	☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合	
B 級防化、抗腐蝕 之護衣 (數量 4 套)	1. 檢查是否清潔 2. 檢查是否完整無破損、拉鍊功能是否正常	☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合	
防護面具 (數量 4 個)	1. 數量是否足夠、定期補充。 2. 檢查其勘用性(無破損、功能正常)	☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合	
自攜式空氣呼吸器 (數量 4 套)	1. 檢查面體、輸氣管、氣閥與頭部繫帶。 2. 檢查高壓空氣瓶與高壓管線的完整性。 3. 檢查需求閥或壓力需求閥、旁通閥與存量指示警告系統是否正常運作。 4. 檢查空氣瓶存量是否足夠，空氣品質是否合乎規定。	☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合	
防護鞋 (數量 4 雙)	1. 檢查是否無破損及變形	☐ 符合 ☐ 不符合	
安全帽 (數量 4 個)	1. 檢查是否無破損	☐ 符合 ☐ 不符合	
其它：			
單位主管		檢查人員	



(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。





毒性及關注化學物質危害預防及應變計畫

M3703429 陸軍兵工整備發展中心儲備庫

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： 1 種

第三類毒性化學物質： 種

具危害性關注化學物質： 種

以上物質，其列表如後

符合 (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

撰寫人員： 上士

單位主管： 少將

聯絡電話：049-

傳真：049-2781408

E-mail：

(送件/備查)日期： 111 年 08 月 29 日



陸軍兵工整備發展中心儲備庫達分級運作量之 毒性及具危害性關注化學物質

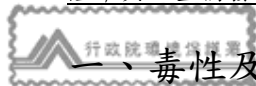
毒化物類別	列管 編號	中文名稱	英文名稱	GHS 危害特性分類	經常貯存量
第二類	071	乙二醇甲醚	2-Methoxyethanol (Ethylene glycol monomethyl ether)	1.易燃性液體第 3 級 2.極毒性物質第 5 級(吞食) 3.極毒性物質第 3 級(吸入) 4.極毒性物質第 4 級(皮膚) 5.生殖毒性物質第 1 級 6.特定標的器官系統毒性物質-重複暴露第 1 級	1.596~650kg
(如欄位不足，請自行增列)					

(第三類毒性化學物質為優先排列)



目 錄

一、毒性及關注化學物質防災基本資料表.....	4
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.....	12
(三)緊急疏散、集結及救援路線圖.....	13
三、危害預防.....	15
(一)毒性及具危害性關注化學物質管理與危害預防管理措施.....	15
(二)事故預防措施.....	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.....	32
(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.....	33
(五)災害防救經費編列.....	35
四、應變.....	36
(一)緊急應變指揮系統、應變任務編紅及通報機制.....	36
(二)事故發生時之警報發布方式.....	43
(三)外部支援體系之啟動方式.....	45
(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.....	46
(五)人員搶救及災區隔離方式.....	49
(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.....	53
(七)重大災害或事故地區執行緊急疏散避難作業方式.....	55



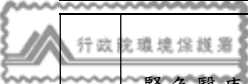
一、毒性及關注化學物質防災基本資料表

(一)運作場所基本資料

本中心運作相關物質乙二醇甲醚於申請毒性及具危害性關注化學物質核可文件時應檢附災基本資料表，毒性及關注化學物質核可文件時應檢附防災基本資料表，毒性及關注化學物質危害預防及應變計畫納入相關內容如下列表 1-1~表 1-4 所示。

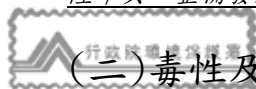
表 1-1、運作場所基本資料表

運作 人 基 本 資 料	管制編號	[REDACTED]			
	名稱(全銜)	[REDACTED]			
	地址	[REDACTED]			
	二度分帶座標 (TMD97/TM2)	TWD97/TM2-X	224639	TWD97/TM2-Y	2636907
	負責人姓名	[REDACTED]			
	負責人地址	[REDACTED]			
	連絡人	姓名	[REDACTED]	電話號碼	(049)2781745
運 作 場 所 基 本 資 料		E-mail 帳號	[REDACTED]	傳真號碼	(049)2781685
	管制編號	M3703429			
	名稱(全銜)	【 ☒ 同運作(法)人，本欄名稱與其地址可免填】			
	地址				
	運作廠(場)二度分帶 座標(TWD97/TM2)	TWD97/TM2-X	224639	TWD97/TM2-Y	2636907
	涉及業別分類	國防事務	土地分 區	非都市特定專用區	工業區代碼及名稱 非工業區
	專業技術管理人員(請 依級別填寫)	級別	☐ 甲 ☒ 乙 ☐ 丙	☐ 甲 ☒ 乙 ☐ 丙	☐ 甲 ☐ 乙 ☐ 丙 ☐ 甲 ☐ 乙 ☐ 丙
		姓名	[REDACTED]		
		證號	(107)環署訓證字 第 [REDACTED] 號	(107)環署訓證字 [REDACTED]	
		手機	[REDACTED]		
	連絡人	姓名	[REDACTED]	電話號碼	(049)2781745
		E-mail 帳號	[REDACTED]	傳真號碼	(049)2781408
	災害防救實際負責人 與主要工作人員	姓名	[REDACTED]		
		職稱	中校	上士	上士
		電話號碼	(049)2781693	(049)2781693	(049)2781693
		傳真號碼	(049) 2781685	(049) 2781685	(049) 2781685
	外部支援廠商、機構 (包括上游廠商)	廠商名稱	陸軍三六化學兵群	國防部軍備局生產製造 中心第 205 廠	
		支援事項	化學災害消毒工作	化學災害消毒工作	
		聯絡人	值勤人員	值勤人員	
		電話號碼	(04)25679123	(07)3308532 #757303、#757304	()

	緊急醫療網責任醫院 或運作場所鄰近醫院	名稱	國軍台中總醫院	竹山秀傳醫院	
		醫療項目	傷患緊急處理、急救及治療工作	傷患緊急處理、急救及治療工作	
		電話	(04)23934191	(049)2624866	()
	聯防組織	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 組) 3. ☒ 未加入，原因：未達需加入聯防組織標準			

(一處場所地址填寫一份防災基本資料表)





(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	乙二醇甲醚			俗名		乙二醇甲醚	
	物質名稱	乙二醇甲醚			列管編號及序號		071-02	
	重量百分比濃度 (w/w%)	25%~30%			毒性分類		第二類	
	運作行為	☐ 製造 ☐ 輸入 ☐ 販賣 ☐ 使用 ☒ 貯存						
	貯存場所入口二度分帶座標	TWD97/TM2-X	224857		TWD97/WM2-Y		2637745	
	使用場所入口二度分帶座標	TWD97/TM2-X	224857		TWD97/TM2-Y		2637745	
	經常存量 (以重量單位表示)	1.95kg 至 500kg						
	包裝或容器型態	☒ 圓柱型 ☐ 橫式 ☐ 球式 ☐ 方柱型 ☐ 鋼瓶 ☐ 其它			包裝或容器材質 ☒ 鐵 ☐ 鋁 ☐ 不銹鋼 ☐ 玻璃 ☐ 塑膠桶 ☐ 紙袋 ☐ 塑膠袋 ☐ 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)	
				19	11	1.5		
得使用用途	製程產出							

說明：(1)單位：重量表示：公斤

(2)同一種毒性及關注化學物質，二種以上濃度、容器型態、容器尺寸等，請分開填寫。



表 1-3、可能波及毒性及關注化學物質之其他化學品

可能波及毒性及關注化學物質之其他化學品	化學品名稱					化學品 CAS No.		
	重量百分濃度 (w/w%)							
	用途 (可複選)	1. ☐ 原料 2. ☐ 中間原料 3. ☐ 添加劑 4. ☐ 成品 5. ☐ 半成品 6. ☐ 副產品 7. ☐ 實驗 8. ☐ 燃料 9. ☐ 稀釋(劑) 10. ☐ 檢驗 11. ☐ 清潔 12. ☐ 消毒 13. ☐ 潤滑 14. ☐ 分裝 15. ☐ 販賣 16. ☐ 界面活性劑 17. ☐ 其他						
	包裝或容器型態	☐ 圓柱型 ☐ 橫式 ☐ 球式 ☐ 方柱型 ☐ 鋼瓶 ☐ 其它		包裝或容器材質		☐ 鐵 ☐ 鋁 ☐ 不銹鋼 ☐ 玻璃 ☐ 塑桶 ☐ 紙袋 ☐ 塑膠袋 ☐ 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)					經常儲存量		
	最大人儲存量					儲存位置		

說明：(1)CAS No.：化學文摘社(Chemical Abstracts Service)對每一個化學品編訂的註冊登記號

碼，一個號碼只代表一種化合物。

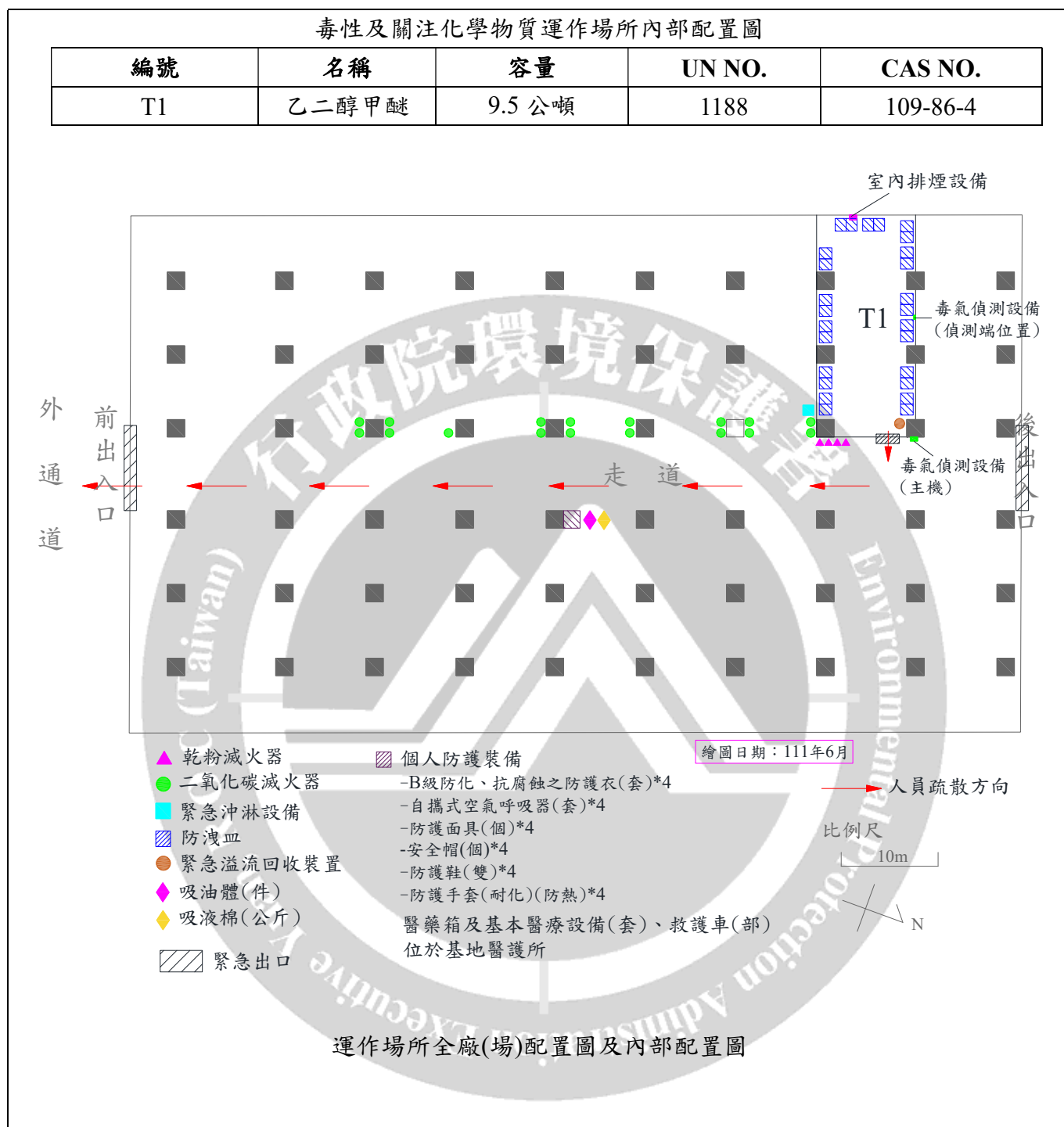
(2)單位：重量表示：公噸、公斤；體積表示：公秉、公升

(3)儲存(處理)位置：請填儲存(處理)該化學品之具體位置，如 XX 倉庫。

(4)同一種化學品，二種以上濃度、容器型態、容器尺寸等，請分開填寫。

(三)運作場所全廠(場)配置圖及內容配置圖

表 1-4、毒性及關注化學質運作場所內部配置圖





陸軍兵工整備發展中心儲備庫-206庫房

毒性化學物質(乙二醇甲醚)運作廠所內部配置圖

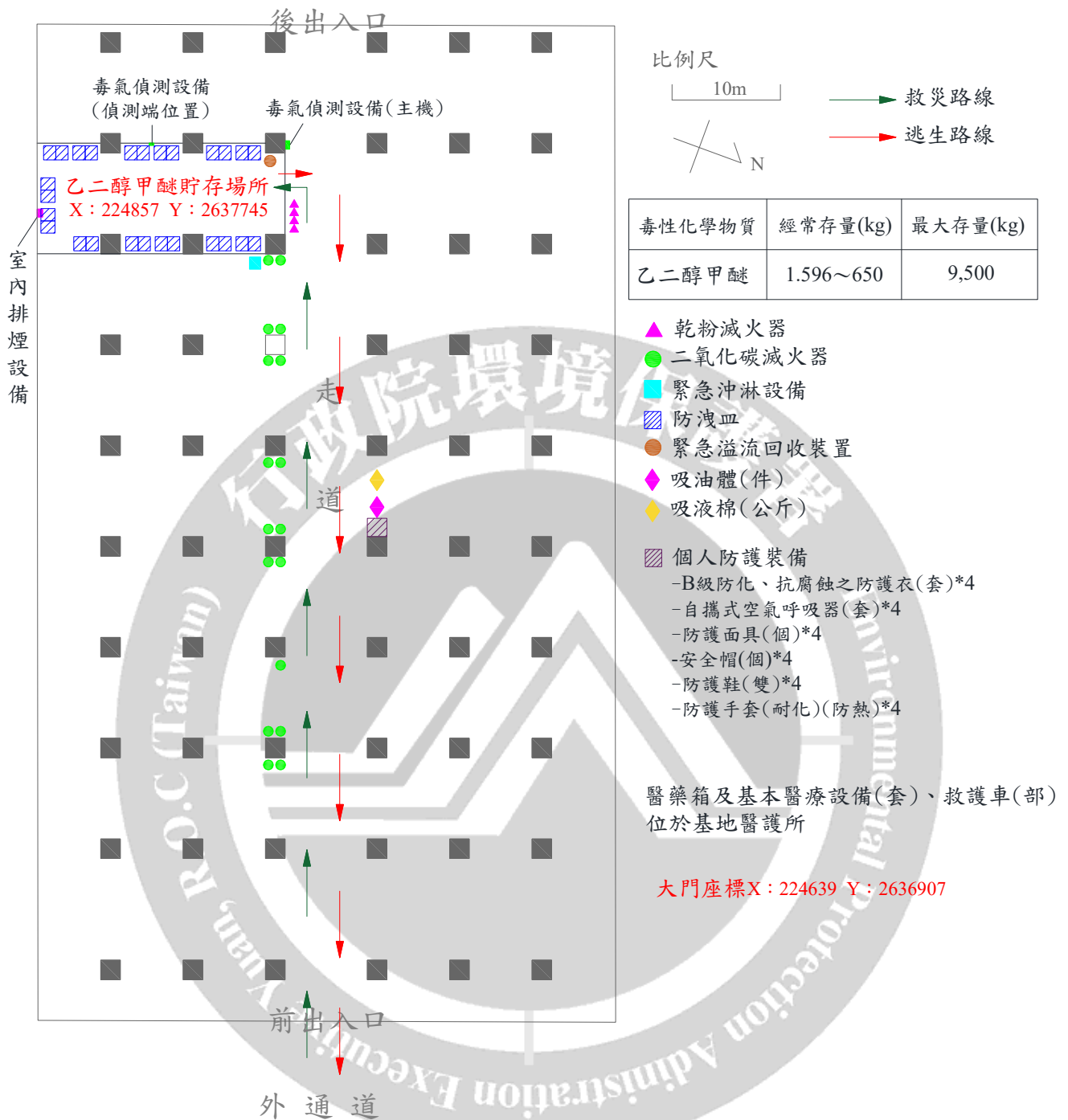


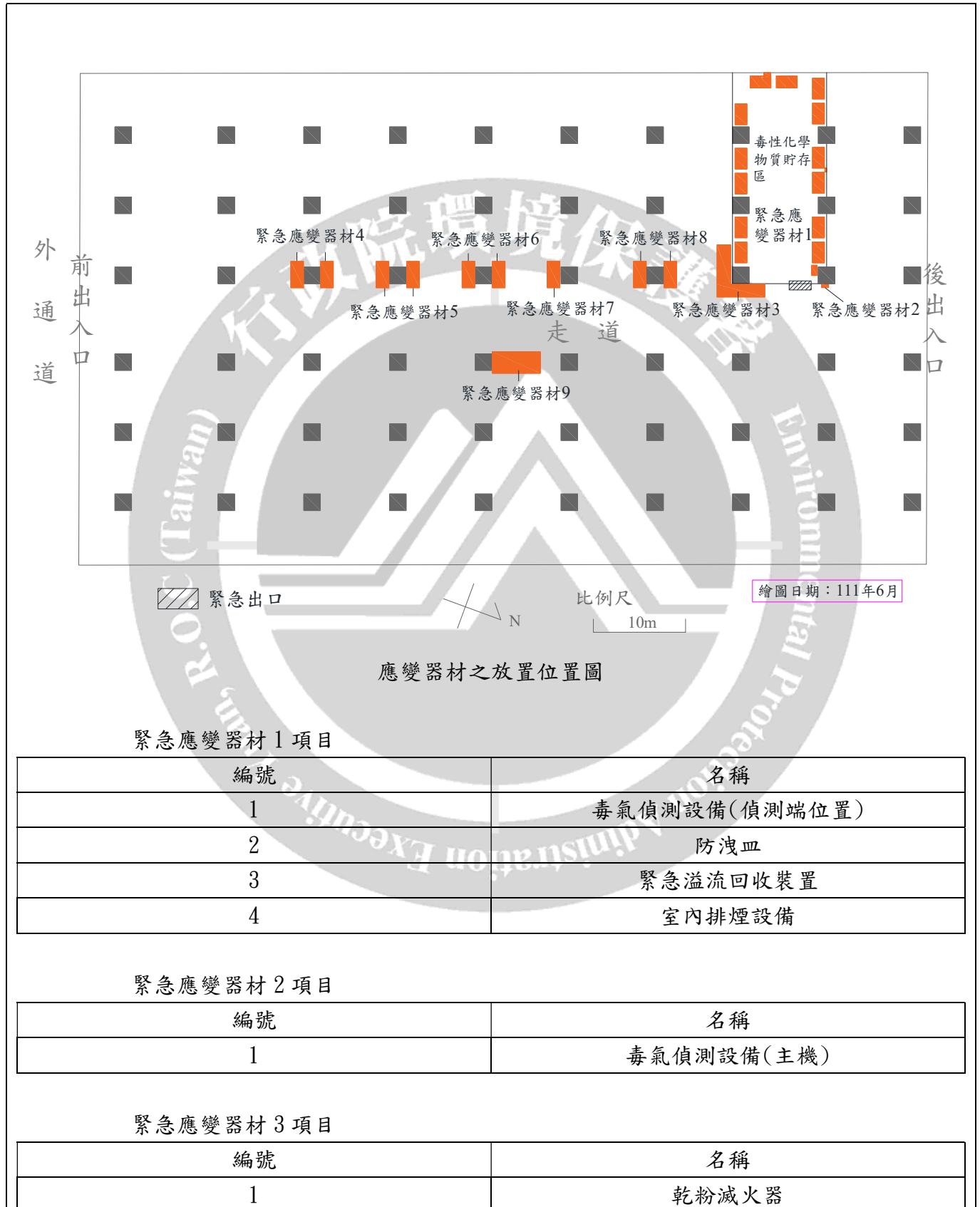
圖 1-1、毒性及關注化學物質運作場所全廠(場)配置圖

二、相關圖資

(一)應變器材之放置位置圖

本中心因應毒性及具危害性關注化學物質之運作及緊急應變所需，設置相關應變所需，設置相關緊急應變器材，其放置位置如下列圖表所示。

表 2-1 緊急應變器材之放置位置圖表





行政院環境保護署	2	緊急沖淋設備
	3	二氧化碳滅火器

緊急應變器材 4 項目

編號	名稱
1	二氧化碳滅火器

緊急應變器材 5 項目

編號	名稱
1	二氧化碳滅火器

緊急應變器材 6 項目

編號	名稱
1	二氧化碳滅火器

緊急應變器材 7 項目

編號	名稱
1	二氧化碳滅火器

緊急應變器材 8 項目

編號	名稱
1	二氧化碳滅火器

緊急應變器材 9 項目

編號	名稱
1	個人防護裝備
2	吸油體(件)
3	吸液棉(公斤)
4	乾粉滅火器

(二)運作場所之座落位置地圖及周遭敏感地區

本基地座落於南投縣集集鎮田寮里龍泉巷 15 號，此地為「山坡地保育區」，地形多屬於平原及丘陵地形。

本區北鄰中寮鄉，西鄰西間鄉，東鄰水里鄉，南接竹山鎮、鹿谷鄉，人口並不密集，多為農業及觀光業。

當發生洩漏事件時，依據「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，而以本基地毒化物專區為中心半徑 1 公里內的敏感地區為龍泉車站，距離約 984 公尺，其位置距本基地毒化物專區均遠超過 100 公尺，應無直接影響，惟考量該區域之居民並無防護能力，故將其列敏感地區，本基地位及敏感地區概況如下所示。

表 2-2、運作場所周遭敏感地區聯絡資訊

距離範圍	敏感地區名稱	聯絡電話	備註
1 公里內	龍泉車站	04-8792027	
1~3 公里	隘寮國小	049-2781583	
3~5 公里	集集車站、集集國小、 集集國中、永昌國小	049-2762546、049-2762027 049-2762013、049-2762524	



圖 2-1、運作場所之座落位置地圖

(三) 緊急疏散、集結及救援路線圖

本基地地形非一般平地，有些許山坡地，故無法依季節之風向規劃逃生路線，依毒化物運作場所地形規劃 1 條逃生路線，其逃生集結點設置為貯存場所前出入口。當發生大量洩漏無法有效控制之事故時，應持續往基地外集結點逃生，規劃之路為逃生至龍泉巷，如圖所示。

陸軍兵工整備發展中心儲備庫-206庫房
毒性化學物質(乙二醇甲醚)運作廠所內部配置圖

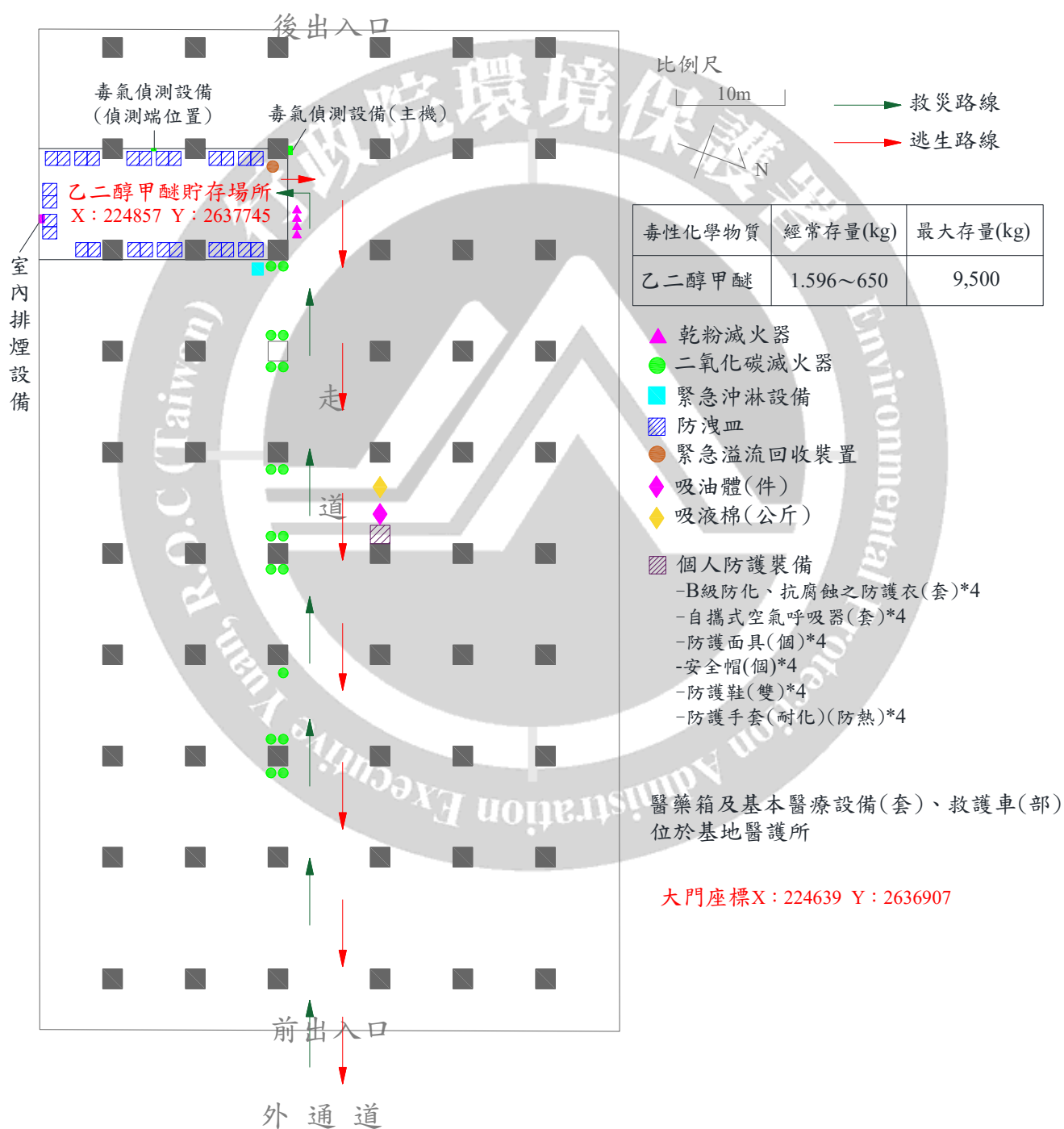


圖 2-2 貯存場所內部逃生路線圖



陸軍兵工整備發展中心儲備庫-206庫房

毒性化學物質(乙二醇甲醚)運作廠所內部配置圖

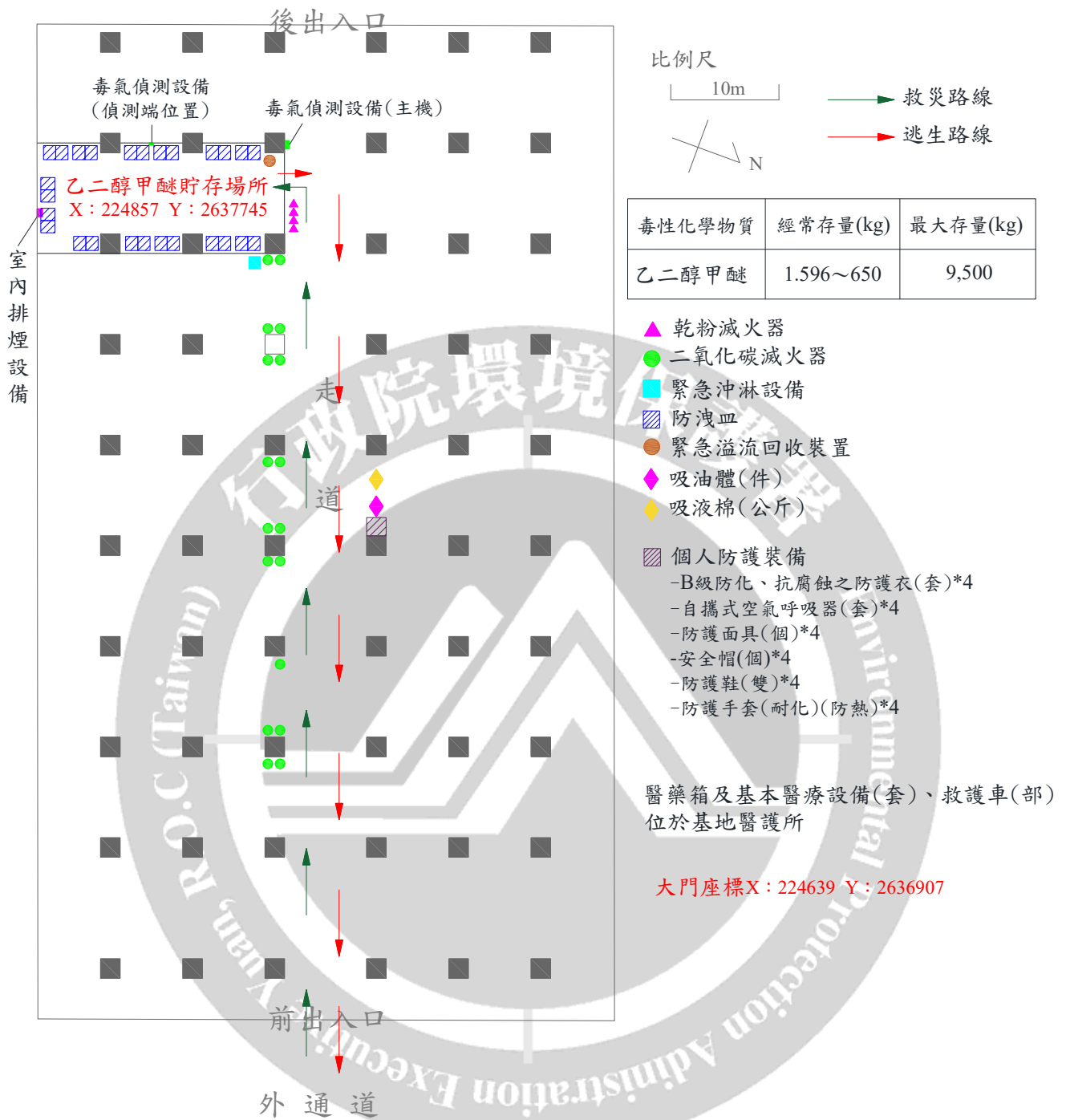
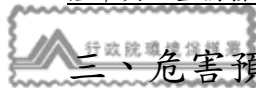


圖 2-3 廠區外部逃生路線圖



三、危害預防

(一)毒性及具危害性關注化學物質管理與危害預防管理措施

1. 物質管理與危害預防管理措施

(1)化學物質危害資料表

表 3-1、毒性化學物質之物質危害資料表

列管編號：	071-02	名稱：	乙二醇甲醚
CAS No.：	109-86-4	毒性分類：	2
危害分類圖示：			
物化特性	閃火點：39℃(閉杯) 爆炸界限：2.3%(LEL) 蒸氣密度：2.62 安定性：安定 特殊狀態下可能之危害反應：1. 分解產生乙醛、甲醛。 2. 當受熱分解時，會產生有苦味和刺激性的煙霧。 應避免之狀況：空氣、陽光、靜電、火花、溫度超過 39℃。 應避免之物質：1. 金屬：鎘、錫、鋅。 2. 塑膠：Lexan、醋酸纖維素、聚氯化乙烯、Mylar、丙烯酸。 3. 塗料、羊毛、皮革、氧化劑。 危害分解物：乙醛、甲醇、過氧化物。		
人體危害簡述	1. 吞食可能有害、2. 吸入有毒、3. 造成眼睛刺激、4. 可能對生育能力或對胎兒造成傷害、5. 長期或重複暴露會對器官造成傷害。		
環境影響	對水中生物有害		

(2)標示

A.貯存場所依毒性及關注化學物質標示與安王資料表管理辦法之規定，於明顯易見處所以公告板摘要標示



圖 3-1 毒化物容器標示



圖 3-2、毒化物及其標示公告版

(3)設置毒性化學物質管理專責人員(專責單位)及其管理制度

本廠依據毒性及關注化學物質專業技八管理人員設置及管理辦法之規定(第3條)，依法設置專業技術人員，乙級2位。

單一物質製造、使用、貯存數量任一日達分級運作量以上未滿三百公噸者，應於製造、使用、貯存場所設置乙級專業技術管理人員一人以上。

專業技術管理人員應於勞動基準法所定工作時間內常駐於製造、使用、貯存運作場所，並專職執行業務不得兼任環境保護法規以外其他法規所定專責(任)人員或從事其他與環境保護、化學物質管理無關之工作。

但下列情形除外，具備由中央主管機關訓練合格並取得合格證書資格之廠務、場所主管人員、負責人得兼任專業技術管理人員：

一、運作第一、二類毒性化學物質，單一物質任一日在常溫、常壓狀態下液體數量在未滿十公噸、固體數量未滿三百公噸，得兼任乙級專業技術管理人員。

二、兼任丙級專業技術管理人員。

(4)安全資料表 SDS 製備、存放位置及方式，另含更新週期

本中心運作之毒性及關注化學物質，依毒性及關注化學物質標示與安全資料表管理辦法之規定，製造、輸入毒性及關注化學物質之運作人，應依中央主管機關規定之內容項目與格式，製作並備具安全資料表。依運作情形檢討安全資料表內容之正確性，適時更新，並至少每三年檢討一次。其更新內容、更新日期、版次等紀錄，應保存三年備查。

前項安全資料表之緊急聯絡電話，應為任一時刻均可聯絡並接受事故應變諮詢之電話。

安全資料表

環保署列管編號:071-02

一、物品與廠商資料

物品名稱：乙二醇甲醚 2-Methoxyethanol (Ethylene glycol monomethyl ether)
其他名稱：—
建議用途及限制用途：
製造商或供應商名稱、地址及電話：國防部軍備局生產製造中心第二〇五廠(高雄市中山三路 98 號，07-3308532#757303、757304)
緊急聯絡電話/傳真電話：07-3308532#757303、757304

二、危害辨識資料

- 物品危害分類：
1. 易燃液體第 3 級
 2. 極毒性物質第 5 級(吞食)
 3. 極毒性物質第 3 級(吸入)
 4. 極毒性物質第 4 級(皮膚)
 5. 生殖毒性物質第 1 級
 6. 特定標的器官系統毒性物質-重複暴露第 1 級

標示內容：火燄、骷髏與兩根交叉骨、吸入
象 徵 符 號：



警 示 語：

危險

危害警示訊息：第二類毒性化學物質：化學物質有致腫瘤、生育能力受損、畸胎、遺傳因子突變或其他慢性疾病等作用者。

1. 易燃液體和蒸氣
2. 吞食可能有害
3. 吸入有毒
4. 造成眼睛刺激
5. 可能對生育能力或對胎兒造成傷害
6. 長期或重複暴露會對器官造成傷害

危害防範措施：

1. 遠離引火源—禁止抽煙
2. 穿戴適當的防護衣物
3. 避免長期暴露

其他危害：—

三、成分辨識資料

化學性質：易燃、有毒、腐蝕	
危害物質成分之中英文名稱	濃度或濃度範圍
乙二醇甲醚 2-Methoxyethanol (Ethylene glycol monomethyl ether)	26.9-29.1%
二乙烯三胺	69-71%
氫氧化鈉	1.9-2.1%

四、急救措施

不同暴露途徑之急救方法：

- 吸入：**
1. 移走污染源或將患者移到空氣新鮮處。
 2. 若呼吸停止立即由受過訓的人施以人工呼吸；若心跳停止施行心肺復甦術(避免口對口)。
 3. 立即就醫。

- 皮膚接觸：**
1. 避免直接觸及此物，儘可能戴防滲的防護手套。
 2. 儘速用緩和流動的溫水沖洗患部 5 分鐘以上。
 3. 沖洗時並脫掉污染的衣物、鞋子以及皮飾品(如錶帶、皮帶)。
 4. 若沖洗後仍有刺激感，再反覆沖洗，並立即就醫。
 5. 污染的衣物、鞋子及皮飾品(如錶帶、皮帶)，須完全除汙後再使用或丟棄。

- 眼睛接觸：**
1. 避免直接觸及此物，必要時戴防滲手套。
 2. 立即將眼皮撐開，用緩和流動的溫水沖洗污染的眼睛 5 分鐘。
 3. 沖洗時要小心，不要讓含污染物的沖洗水流入未受污染的眼睛裡。
 4. 若沖洗後仍有刺激感，立即就醫。

- 食入：**
1. 若患者即將喪失意識、已失去意識或痙攣，不可經口餵食任何東西。
 2. 若呼吸停止立即由受過訓的人施以人工呼吸；若心跳停止施行心肺復甦術(避免口對口)。
 3. 若患者意識清楚，儘可能喝下牛奶或水。
 4. 不可催吐。
 5. 給患者喝下 240~300 毫升的水。
 6. 若患者自發性嘔吐，讓其漱口及反覆給水。
 7. 立即就醫。

最重要症狀及危害效應：

抑制中樞神經系統

對急救人員之防護：

1. 應穿著 C 級(含)以上防護裝備在安全區實施急救。

對醫師之提示：

患者吞食時，考慮洗胃。

五、滅火措施

適用滅火劑：二氧化碳、泡沫、化學乾粉、噴水霧、酒精泡沫。

滅火時可能遭遇之特殊危害：

1. 此物易燃，39 度 C 以上可與空氣形成爆炸性混合物，且其蒸氣比空氣重，會聚積於低窪處，可能引起回火。

特殊滅火程序：

1. 可用水霧吸收火場中的熱度，使容器冷卻並保護暴露於火場中的物質。
2. 若外洩物尚未著火，噴水霧也可分散其蒸氣，將外洩物稀釋成不可燃並保護進行止漏的人員。
3. 亦可噴水霧來沖洗外洩物遠離火源。
4. 當火源內有儲存槽、槽車或隨行車時，應將未經許可之人員疏散到 800 公尺外。

消防人員之特殊防護裝備：

1. 正壓式空氣呼吸器(自攜式呼吸防護器具)
2. 防護手套
3. 化學防護衣

六、洩漏處理方法

個人應注意事項：

1. 限制人員進入，直至外溢區完全清乾淨為止。
2. 確定是由受過訓之人員負責清理之工作。

環境注意事項：

1. 從下風處開始隔離至少 300 公尺。
2. 立即隔離洩漏區域，至少要方圓 25~50 公尺。
3. 移開所有引燃源。

清理方法：

1. 在污染區尚未完全清理乾淨前，限制人員接近該區。
2. 確定清理工作是由受過訓練的人員負責。
3. 穿戴適當的個人防護裝備。
4. 對該區域進行通風換氣。
5. 撲滅或除去所有發火源。
6. 報告政府安全衛生與環保相關單位。

七、安全處置與儲存方法

處置：

1. 此物易燃且極毒，與空氣接觸或照光或抑制劑缺乏皆會生成不安定具有爆炸性的過氧化物。
2. 除去所有發火源並遠離熱源或可燃物。
3. 貯槽、容器及管線皆須接地，接地夾必須觸及裸金屬。
4. 盡可能遠離貯區，在通風良好場所採最小使用量，並以密閉式操作為佳。
5. 有外洩、溢漏或通風失效狀況時立即陳報；應瞭解中毒之典型徵兆及急救方法。
6. 避免使用不相容物。操作時儘可能降低蒸氣或霧滴的生成，並避免其釋放到作業場所空氣中。
7. 原料勿與遭污染之物質混合，亦勿將已污染的物質倒回原容器中。

儲存：

1. 除去所有發火源並遠離熱源或可燃物。
2. 貯槽、容器及管線皆須接地，接地夾必須觸及裸金屬。
3. 盡可能遠離貯區，在通風良好場所採最小使用量，並以密閉式操作為佳。
4. 除非確定其中的液體及蒸氣都已除盡，勿在空容器、貯槽或管線上進行、切割、焊接、鑽孔作業。
5. 有外洩、溢漏或通風失效狀況時立即陳報；應瞭解中毒之典型徵兆及急救方法。
6. 避免使用不相容物。操作時儘可能降低蒸氣或霧滴的生成，並避免其釋放到作業場所空氣中。
7. 原料勿與遭污染之物質混合，亦勿將已污染的物質倒回原容器中。
8. 貯存於陰涼(室溫不可高於 70°C)、乾燥、通風良好的區域，避免陽光直射，遠離熱、火源及不相容物。
9. 採用接地、不產生火花的通風系統及電器設備，以免成為發火源。
10. 容器須加標示，保持緊密並避免受損。
11. 貯存於應以氮氣或其他惰性氣體之容器，以免形成過氧化物。
12. 採用適當且合格的儲櫃、儲桶及儲存室，若小量冷藏儲存，應使用合格的防爆型冷藏設備箱。
13. 容器應標示入庫、啟用及廢棄日期；定期對過期及已分解的物質加以廢棄。
14. 限量儲存，於儲存區張貼警告標誌，管制進出，並定期檢查容器是否破損或洩漏。
15. 儲存區須與一般作業區分隔。儲槽應高於地面構築且設防液堤以防止外洩物。

- 16.貯區附近應裝置可用的滅火器材。
17.作業時避免產生蒸氣或霧滴。

八、暴露預防措施

工程控制：

- 1.單獨使用不產生火花、接地的通風系統。
- 2.排氣口直接通到室外。
- 3.使用局部排氣通風系統且必要時須將製程密閉，以控制空氣中的霧滴和蒸氣。
- 4.供給充分新鮮空氣以補充排氣系統抽出的空氣。

國內控制參數

八小時日時量 平均容許濃度 TWA	短時間時量 平均容許濃度 STEL	最高容許濃度 CEILING	生物指標 BEIs
5ppm(皮)	10ppm(皮)	—	一週下班後尿中每 克肌酸酐含 2-甲氧 基醋酸 1mg

個人防護設備：

- 手 部 防 護： 1.防滲手套。材質以丁基橡膠、Tychem10000 為佳。
- 皮膚及身體防護： 1.上述橡膠材質之連身防護衣、工作靴。
- 呼 吸 防 護： 1ppm 以下：供氣式呼吸防護具
2.5ppm 以下：連續流動式供氣式呼吸防護具
5ppm 以下：全面型供氣式或自攜式呼吸防護具
100ppm 以下：正壓型供氣式呼吸防護具
200ppm 以下：全面型正壓式自攜式呼吸防護具
未知濃度：正壓自攜式呼吸防護具、正壓全面型供氣式呼
吸防護具輔以正壓自攜式呼吸防護具
逃生：含有機蒸氣濾罐之氣體面罩、逃生型自攜式呼吸防
護具
- 眼 睛 防 護： 1.化學安全護目鏡
2.面罩

衛生措施：

- 1.工作後儘速脫掉污染之衣物，洗淨後才可再穿戴或丟棄，且須告知洗衣人員污染
物之危害性。
- 2.工作場所嚴禁抽煙或飲食。
- 3.處理此物後，須徹底洗手。
- 4.維持作業場所清潔。

九、物理及化學性質

物質狀態：液態	形狀：-
顏色：琥珀色	氣味：類似阿摩尼亞味道
pH 值：鹼性	沸點/沸點範圍：124~193°C
分解溫度：-	閃火點：39°C(閉杯) 測試方法：閉杯 75.5°C；168°F(closed cup) 46°C；115°F(closed cup)(乙二醇甲醚)
自燃溫度：285°C 545°F	爆炸界限：2.3%(LEL)，23.5%(UEL) 545°F
蒸氣壓：6.2mmHg(20°C)； 20mmHg(34-41°C)(HAZARTEXT)	蒸氣密度：2.62
密度：0.97-0.98	溶解度：溶於水

- 16.貯區附近應裝置可用的滅火器材。
17.作業時避免產生蒸氣或霧滴。

八、暴露預防措施

工程控制：

- 1.單獨使用不產生火花、接地的通風系統。
- 2.排氣口直接通到室外。
- 3.使用局部排氣通風系統且必要時須將製程密閉，以控制空氣中的霧滴和蒸氣。
- 4.供給充分新鮮空氣以補充排氣系統抽出的空氣。

國內控制參數

八小時日時量 平均容許濃度 TWA	短時間時量 平均容許濃度 STEL	最高容許濃度 CEILING	生物指標 BEIs
5ppm(皮)	10ppm(皮)	—	一週下班後尿中每 克肌酸酐含 2-甲氧 基醋酸 1mg

個人防護設備：

- 手 部 防 護：** 1.防滲手套。材質以丁基橡膠、Tychem10000 為佳。
- 皮膚及身體防護：** 1.上述橡膠材質之連身防護衣、工作靴。
- 呼 吸 防 護：** 1ppm 以下：供氣式呼吸防護具
2.5ppm 以下：連續流動式供氣式呼吸防護具
5ppm 以下：全面型供氣式或自攜式呼吸防護具
100ppm 以下：正壓型供氣式呼吸防護具
200ppm 以下：全面型正壓式自攜式呼吸防護具
未知濃度：正壓自攜式呼吸防護具、正壓全面型供氣式呼
吸防護具輔以正壓自攜式呼吸防護具
逃生：含有機蒸氣濾罐之氣體面罩、逃生型自攜式呼吸防
護具
- 眼 睛 防 護：** 1.化學安全護目鏡
2.面罩

衛生措施：

- 1.工作後儘速脫掉污染之衣物，洗淨後才可再穿戴或丟棄，且須告知洗衣人員污染
物之危害性。
- 2.工作場所嚴禁抽煙或飲食。
- 3.處理此物後，須徹底洗手。
- 4.維持作業場所清潔。

九、物理及化學性質

物質狀態：液態	形狀：-
顏色：琥珀色	氣味：類似阿摩尼亞味道
pH 值：鹼性	沸點/沸點範圍：124~193°C
分解溫度：-	閃火點：39°C(閉杯) 測試方法：閉杯 75.5°C；168°F(closed cup) 46°C；115°F(closed cup)(乙二醇甲醚)
自燃溫度：285°C 545°F	爆炸界限：2.3%(LEL)，23.5%(UEL) 545°F
蒸氣壓：6.2mmHg(20°C)； 20mmHg(34-41°C)(HAZARTEXT)	蒸氣密度：2.62
密度：0.97-0.98	溶解度：溶於水



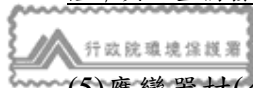
聯合國編號(UN No.): 1188
聯合國運輸名稱: 乙二醇甲醚 2-Methoxyethanol (Ethylene glycol monomethyl ether)
運輸危害分類: 第三類
包裝類別: 第三類
海洋污染物(是/否): 否
特殊運送方法及注意事項: 依毒性化學物質管理法

十五、法規資料

適用法規:
1.職業安全衛生法
2.危險性化學品標示及通識規則
3.有機溶劑中毒預防規則
4.勞工作業場所容許暴露標準
5.道路交通安全規則
6.事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準
7.毒性化學物質管理法
8.公共危險物品及可燃性高壓氣體設置標準暨安全管理辦法
9.毒性化學標示及安全資料表管理辦法
10.危害性化學品評估及分級管理辦法
11.勞工作業環境測定實施辦法

十六、其他資料

參考文獻	1.行政院衛生署,“中美合作計畫「中文毒理清冊」”,中華民國 86 年 3 月 2.行政院環保署,中文毒理資料庫 3.行政院環保署,毒性化學物質災害防救手冊,103 年 4.工業技術研究院工業安全衛生技術發展中心,物質安全資料表光碟資料 5..Handbook of Toxic and Hazardous Chemicals and Carcinogens 6.Hazardous Substances Data Bank(HSDB)資料庫,ChemKnowledge 光碟,Volume 54,2002
製表者單位	名稱:陸軍兵整中心儲備庫 地址/電話:南投縣集集鎮龍泉巷 15 號/049-2781693
製表人	職稱:班長 姓名(簽章):
製表日期	110 年 12 月 16 日



(5)應變器材(含配置內容、數量及定期檢查)

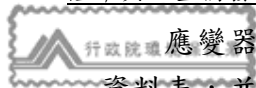
[應變器材檢查表] 每月實施檢查、維護及保養各一次

設備內容	檢 查 重 點	檢查、維護及保養結果	日期
滅火器 (二氧化碳 13 支、 乾粉 9 支)	1. 放置於固定且便於取用之明顯場所。 2. 安全插梢無脫落或損傷等影響使用之情形。 3. 噴嘴無變形、損傷、老化等影響使用之情形。 4. 壓力指示計之壓力指示值在有效範圍內。 5. 無其他影響滅火器使用之情形(如放置雜物)。	☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合	
室內排煙設備 (數量 1 套)	1. 受信總機電壓表在所定之範圍內或電源表示燈保持明亮。 2. 探測器無變形、損壞等無法使用之情形。	☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合	
毒氣偵測設備 (數量 1 套)	1. 受信總機電壓表在所定之範圍內或電源表示燈保持明亮。 2. 探測器無變形、損壞等無法使用之情形。	☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合	
防護手套 (手套 8 雙)	1. 數量是否足夠、定期補充。 2. 檢查是否完整無破損	☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合	
B 級防化、抗腐蝕 之護衣 (數量 4 套)	1. 檢查是否清潔 2. 檢查是否完整無破損、拉鍊功能是否正常	☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合	
防護面具 (數量 4 個)	1. 數量是否足夠、定期補充。 2. 檢查其耐用性(無破損、功能正常)	☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合	
自攜式空氣呼吸器 (數量 4 套)	1. 檢查面體、輸氣管、氣閥與頭部繫帶。 2. 檢查高壓空氣瓶與高壓管線的完整性。 3. 檢查需求閥或壓力需求閥、旁通閥與存量指示警告系統是否正常運作。 4. 檢查空氣瓶存量是否足夠，空氣品質是否合乎規定。	☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合	
防護鞋 (數量 4 雙)	1. 檢查是否無破損及變形	☐ 符合 ☐ 不符合	
安全帽 (數量 4 個)	1. 檢查是否無破損	☐ 符合 ☐ 不符合	
其它：			
單位主管		檢查人員	

本中心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之規定，製造、使用、貯存毒性或具危害性關注化學物質，任一場所單一物質任一日運作總量達分級運作基準者，運作者應備有應變器材。

將應變器材、偵測及警報設備之設置及操作計畫，送請運作場所所在地之直轄市、縣(市)主管機關備查。

應變器材保持功能正常，且應每月實施檢查、維護及保養各一次，結果製作成紀錄，保存一年備查。



應變器材，指依毒性或具危害生關注化學物質毒理、物理、化學及危害特性，參照其安全資料表，並考量貯存容器及包裝種類，為防止其排放或洩漏，所應具備之緊急應變工具及設施。

(6) 毒化物相關運作設備／設施定期自動檢查(項目、頻率)

本中心之毒性及關注化學物質無相關運作設備/設施。

(7) 製作紀錄定期申報

本中心之毒性及關注化學物質，依毒性及關注化學物質運作與釋放量紀錄管理辦法之規定，毒化物依成分含量與濃度區間，按實際運作情形，逐日記錄；關注化學物質，逐月記錄。

毒性化學物質於每月十日前完成申報前一個月之運作紀錄；關注化學物質之依中央主管機關公告之頻率，每月申報運作紀錄。

毒性及關注化學物質之運作紀錄表、毒性化學物質釋放量紀錄表，於運作場所以書面或電子檔案方式保存三年備查。

附表一 毒性化學物質運作紀錄表															填表日期：□□年□□月□□日					
記錄期間 民國 年 月															第 頁/共 頁					
毒性化學物質中文名稱：(一種毒性化學物質，一個運作場所申報一份)					列管編號—序號：□□□—□□□					填表人 簽名或蓋章										
濃度(W/W%)					物質狀態		☐ 固態 ☐ 液態 ☐ 氣態													
運作人：					地址：															
					電話：()															
名稱：					管制編號：□□□□□□□□															
運作場所		地址：																		
		電話：()																		
		許可證字號/登記文件字號/核可文件字號																		
		上月結餘量：																		
單位：□公噸 □公斤 □公克																				
日期		運作行為及重量								結餘量 (自行管理)		毒性化學物質來源或去向之公司及廠場名稱，及其物質之許可證字號/登記文件字號/核可文件字號/國外廠商地址			備註					
月	日	運作量無變動	製造	輸入	輸出	販賣		使用	貯存(寄倉)		廢棄	其他		重量	公司及廠場名稱 (須先建上下游)	許可證字號/ 登記文件字號/核 可文件字號/國外 廠商地址	使用用途代號 (使用行為須填)	運送表單 編號(依 運送規定 者須填)	備註 (說明 特殊情 形)	
買入	賣出	轉入	轉出	增加 (含撥入)	減少 (含撥出)	特殊情形	殘氣 退回													

(8) 聯防組織參與情形

本中心無需參與聯防組織

(9) 毒性及關注化學物質裝卸安全管理措施

本中心毒性及關注化學物質無裝卸載作業。

(10) 其它

1. 本中心毒化物由專門部門管理，相關產出及貯存，皆須登錄存放人員姓名及數量；另備有 24 小時監控系統，禁止非相關人員隨意拿取毒化物。
2. 本中心毒化物皆統一存放，進出備有門禁，非相關人員不得進入。
3. 相關毒化物貯存量，皆逐日記錄、清點，確認數量無短少。

2. 危害辨識及管理措施

1. 為防止基地人員未確實知悉危害物質之危害資訊，致引起之職業災害，採取下列必要措施：

- (1) 製作危害物質清單，其內容應含物品名稱、其他名稱、安全資料表索引碼、製造商或供應商名稱、地址及電話、使用資料及貯存資料等項目。
- (2) 將危害物質之安全資料表(SDS)置於貯存場所易取得之處。
- (3) 使基地人員接受製造、處置或使用危險物、有害物之教育訓練，其課程內容及時數依勞工安全衛生教育訓練規則之規定辦理。
- (4) 其他使基地人員確實知悉危害物質資訊之必要措施。
- (5) 於貯存場所設置告示牌。
- (6) 毒化物專責人員依法規規定定期申報：每月之十日前上網申報毒化物前一月之運作記錄表。並自行下載申報資料備查，記錄資料保存三年。
- (7) 毒性化學物質運作依遵毒性化學物質管理法及其相關規定辦理，包含：毒性化學物質危害預防及應變計畫作業辦法、毒性化學物質應變器材及偵測與警報設備管理辦法、毒性化學物質運作及釋放量紀錄管理辦法、毒性化學物質標示及安全資料表管理辦法、毒性化學物質專業技術管理人員設置及管理辦法、毒性化學物質事故調查處理報告作業準則...等規定。
- (8) 每二年檢討應變計畫內容，如有變更，應報請主管機關備查。
- (9) 如有發生毒性化學物質事故，應依報請主管機關備查後之事故調查處理報告，於半年內重新檢討危害預防及應變計畫內容報請備查。
- (10) 運作之毒性化學物質其製程或貯存方式有變更，應於變更完成後三十日內，檢具變更後之危害預防及應變計畫，報請主管機關備查。

2. 應變器材，則依毒性化學物質危害特性，參照其安全資料表，包括下列項目：

- (1) 預防或減少毒性化學物質洩漏之工具。
- (2) 應變圍堵器材或設施。
- (3) 個人防護設備。

個人防護設備；包括下列項目：

① B級防化、抗腐蝕之防護衣(套)。	② 防護鞋(雙)。
③ 自攜式空氣呼吸器(套)。	④ 防護手套(耐化)(防熱)。
⑤ 防護面具(個)。	⑥ 安全帽(個)。

3. 毒氣偵測及警報器設定值

- (1) 為有效監控乙二醇甲醚洩漏狀況，於儲存場所裝設毒氣偵測及警報設備乙套，偵測端設於乙二醇甲醚存放處周圍，並依「勞工安全作業環境」規定，各運作場所其偵測設備，應依當地作業環境條件設定其偵測值，但其設定值不得大於該法規規範有害物於空氣中容許濃度標準十倍以內，故此偵測器運作之設定值，則依乙二醇甲醚於空氣許濃度標準5ppm作為基準，並採兩階段方式發布警報。

(2) 警報發布方式及訊號持續時間

第一階段：警報器設定值為25ppm，當乙二醇甲醚洩漏濃度達此值時，則庫房偵測設備警示燈亮起，由現場人員警戒、處置排除。



第二階段：警報器設定值為50ppm，當乙二醇甲醚洩漏濃度達此值時，則庫房偵測設備蜂鳴器響起，通報應變人員處置。

訊號持續時間：燈號及蜂鳴器均持續運作，直至人員以手動方式關閉。

(3) 毒氣偵測及警報設備之維護保養

每月實施偵測及警報設備硬體檢查、維護及保養，並進行功能測試一次，確認毒氣偵測及警報設備功能正常；偵測設備每年測試及校正一次，確認警報設定值與周遭環境濃度之偵測誤差在 $\pm 30\%$ 之內。

4. 災害防救訓練、演練及教育宣導：

本基地人員訓練主要依基地年度訓練計畫實施。其流程乃由各單位依需要事先排定，經長官簽署後即納入基地之訓練計畫，其內容涵蓋各種環保工安法規、安全工作程序、製程操作、災害發生緊急應變流程等。訓練內容、對象、頻率如下表所示：

教育訓練、演練項目	內容	對象	頻率
毒化物教育及災害無預警測試	毒化物之認知、危險作業傷害之認識與防患 *各種假想狀況之沙盤推演 *意外災害之防患方法研討 *救災設備、防護裝置、醫療設備和認識與使用 *指揮系統之熟練 *通報程序之流暢 *疏散程序之說明、研討	206 庫房所有人員	不定期 每年至少兩次
毒化物災害應變演練	災害發生→通報程序→災害處理→善後工作處理→演練檢討	全基地人員	不定期 每年至少一次

上列災害防救訓練、演練及教育宣導之執行，應作成紀錄，並保存三年備查。



(二) 事故預防措施

1. 危害事故預防

1-1. 低危害性毒化物替代之可行性

由專責人員及相關部門收集國內外相關資訊，配合供料廠商尋求可替代之物質，若有替代之低汙染物質可取代，由專責人員及相關部門評估後逐步更換。

1-2. 製程改善與安全評估

- (1) 各單位長官與專責人員協商，訂定合乎製成安全操作之標準作業程序，並簽請長官核准後實施。
- (2) 各單位長官實際至現場實施檢查，並與現場人員相互溝通及提出建議缺失改善方法，報請相關單位主管核示。

1-3. 落實監督查核

為確實環工工作之落實，由負責人員依實地巡視、定期檢查、重點檢查、作業環境測定等檢查，據以實施。茲分別說明如下：

- (1) 巡視：採定期或不定期派員於工作場所之一部或全部，檢查有無洩漏及作業環境是否符合安全衛生規定，並仔細觀察作業人員之動作是否符合安全衛生規定，如發現有不符安全衛生規定而能立即改善或糾正者，則立即改善或糾正，不能立即處理者，依基地內作業規定即時呈報處理。
- (2) 定期檢查：對貯存場所使用之各種設備，皆併入定期檢查範圍，其目的在於明瞭設備使用一段時間後有無故障、有無損壞、能否繼續使用，或需保養修理。
- (3) 重點檢查：對某些特殊設備於其拆卸、改裝或修理後，就其重要部分實施重點式之檢查。

2. 危害控制失效之後果及對策

本中心經危害辨識後，針對較高風險的化學物質及其製程，已進行相關運作管理規範，本項將依 GHS 危害特性分類共涉及急毒性物質、易燃液體、腐蝕/刺激皮膚物質、嚴重損傷/刺激眼睛物質、特定標的器官系統毒性物質等，依照分類(或各別物質)統合相之危害原因及果，分述相關對策如下

表 3-4、危害控制之後果與對策

GHS 危害特性分類	製程/物質	可能危害原因	影響之後果	現有控制作為	改善對策
易燃液體	乙二醇甲醚	儲存區窗框損毀請外部廠商進行修補，焊接零星火花引發危害	造成乙二醇甲醚起火爆炸	現場應變小組成立並即刻視情況進行外部支援	加嚴外部廠商之控管及施作前之安全衛教
危毒性物質		貯存過程不慎造成洩漏情形	—		加強內部同仁作業流程之熟悉度

表 3-5、危害控制失效之對策

GHS 危害特性分類	製程/物質	可能危害原因	影響之後果	中心內現有控制作為	控制作為失效影響之後果	改善對策
易燃液體	乙二醇甲醚	儲存區窗框損毀請外部廠商進行修補，焊接零星火花引發危害	造成乙二醇甲醚起火爆炸	現場應變小組成立並即刻近視情況進行外部支援	現場儲存區之乾粉滅火器因故無法使用，緊急調用備用滅火器及相關滅火器材，視情況通報	加嚴內部應變器材維護保養、外部廠商之控管及施作前之安全衛教

3. 消防防災及防護措施

本中心針對消防防災及防護措施訂有災防措施評估管理表及用火用電自行檢查表等，針對不同類型災害評估可能發生災害之物質與地點，並擬定相關預防措施與減災作為，同時在平日之火與用電均按表定時檢查並製成紀錄。

表 3-6、災防措施評估管理表

災害形式	物質名稱	可能災害地點	平日預防措施	減災行動
火災 四類型： 1. 普通火災 2. 油類火災 3. 電災火災 4. 化學火災	乙二醇甲醚	儲存區/全基地	▶依據火災類型擬定滅火 SOP ▶維持儲存區乾燥通風 ▶用火用電管理	使用合適之滅火設備依據抑制法切斷連鎖反應進行滅火，並於第一時間進行通報
爆炸 三類型： 1. 物理型 2. 化學型 3. 物理化學性 (BLEVE)	乙二醇甲醚	全基地	▶未燃物品之移動路線規劃 ▶不相容物質之儲存規劃 ▶用火用電管理 ▶排氣裝置之設置 (考量防爆性) ▶全基地逃生訓練	將未燃容器予以冷卻並移動至安全地帶，確認起火點物質特性再採取適當滅火行動，並於第一時間進行通報
颱風/水災	乙二醇甲醚	儲存區/全基地	▶禁水性物質預防淹水受潮之措施 ▶防風防淹措施 ▶停電時之應變 ▶颱風假期間緊急連絡網之建構	如基地淹水，優先確保浸水性物質保持乾燥並盡快疏通
地震	乙二醇甲醚	儲存區/全基地	▶防範掉落及傾倒之措施 ▶確認建物附屬物如窗框、吊具等物品是否有鬆脫坍塌之疑慮	感覺有地震時應即刻關閉火源及瓦斯，有掉落傾倒的物品，在安全無虞的情況下依照作業規則進行清理避免二次危害

表 3-7、用火電用自行檢查表

實施人員		負責區域		檢查月份			
日	週	實施項目					
		用火設備 使用情形	電器設備 配線	煙蒂處理	下班時火 源管理	其他 (共有設備 (施)之可 燃物管理)	附記
保安監督人處置情形暨簽章						(簽章)	
已通知供貨廠商進行電線耗品更換							

備 考：如有異常現場，應立即報告保安監督人。

符號說明：“O”→符合規定、“V”→立即改善後符合規定、“X”→無法使用、損壞或未符規定且無法立即改善。

4. 緊急救護、醫療及通訊裝備之管理及維護

本中心針對緊急救護、醫療及通訊裝備均訂有相關維護檢點表與檢查表，按表定時進行維護與檢查作業，並留存檢查紀錄。

表 3-8、緊急救護、醫療裝備維護檢點表

緊急救護、醫療 裝備	單位	數量	檢查結果	備註
醫藥箱	個	1		
基本醫療設備	套	1		
救護車	部	1		
改善情形或 注意事項				
檢查人員	單位主管		場所負責人	

表 3-9、通訊裝備技術檢查表

通訊裝備	數量	接收發射功能	機體內外部完整	備註
傳真機	1			
改善情形或 注意事項				
檢查人員	單位主管		場所負責人	

(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

本計畫書所申請之毒化物乙二醇甲醚，非屬列管第三類毒性化學物質，故未執行其模擬分析。

有關毒氣偵測及警報設備之維護保養說明如下：

每月實施偵測及警報設備硬體檢查、維護及保養，並進行功能測試一次，確認毒氣偵測及警報設備功能正常；偵測設備每年測試及校正一次，確認警報設定值與周遭環境濃度之偵測誤差在 $\pm 30\%$ 之內。

其他相關器材與保養請參照 P. 24~P. 25。

(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

1.災害防救訓練、演練及教育宣導

本基地人員訓練主要依基地年度訓練計畫實施。其流程乃由各單位依需要事先排定，經長官簽署後即納入基地之訓練計畫，其內容涵蓋各種環保工安法規、安全工作程序、製程操作、災害發生緊急應變流程等。訓練內容、對象、頻率如下表所示：

表 3-10、災害防救訓練、演練及教育宣導情形

訓練項目	訓練對象	訓練頻率	訓練時數	訓練內容
新人訓練	新進員工	第一天上班日	4 小時	1.作業前準備 2.標準作業程序 3.緊急事故應變處理 4.消防及急救常識
無預警測試	206 庫房所有人員	每年兩次	4 小時	毒化物之認知、危險作業傷害之認識與防患 *各種假想狀況之沙盤推演 *意外災害之防患方法研討 *救災設備、防護裝置、醫療設備和認識與使用 *指揮系統之熟練 *通報程序之流暢 *疏散程序之說明、研討
整體演練	全基地人員	每年一次	4 小時	災害發生→通報程序→災害處理→善後工作處理→演練檢討

上列災害防救訓練、演練及教育宣導之執行，應作成紀錄，並保存三年備查。

年度辦理演練及無預警測試應演練內容、參與人員名冊、搭配照片說明，保存備查。

2.運作場所外鄰近地區之災害防救訓練及教育宣導事項

本中心為提高周邊鄰近地區居民之災害防與事故應變能力，針對運作場所外鄰近地區進行災害防救訓練及教育宣導。

表 3-11、運作場所外災害防救訓練、演練及教育宣導情形

訓練項目	訓練對象	訓練頻率	訓練時數	訓練內容
災害防救講習	鄰近社區	每年一次	4 小時	1.可能發生災害介紹 2.災害發生標準作業程序 3.緊急事故應變處理 4.消防及急救常識



(五)災害防救經費編列

本中心執行危害預防及應變之經費編列如下表。

項目	頻率	預計經費	內容
教育訓練	每年 1 次	20,000	由本基地人員進行訓練
整廠演練	每年 1 次	20,000	由全基地人員進行訓練
個人防護設備更新 應變器材整修、保養 維護	每年 1 次	50,000	由負責人員先行測試，如有損壞則更換，並將損壞配備汰換為訓練或演練使用
毒性及關注化學物質 標示與公告立牌	每年 1 次	2,000	檢視各管線名稱及動向標示、公告立板是否污損
偵檢設備校正	每年 1 次	30,000	
毒災廢棄物處理費	不定期	10,000	委託合格之清除處理廠商處理



目的：為使本基地發生緊急事故時的損害及對環境所造成的影響，降低至最小程度，特訂定本程序，以規範事故發生時之緊急連絡處理、處置以及復原等之程序，並作為緊急應變時之行動準則。

範圍：本程序適用於本基地對環境與安全可能造成衝擊與危害的項目，並於災害發生時得以立即應變。

定義：1.事故：在生產事業活動中，因設施故障或人為失誤所造成偏離日常管理狀態者。

2.災害：係指洩漏著火、地震、颱風所引起之危害事件。

3.緊急事故：由於事故或災害的發生，對從業人員、附近居民、設施或環境會造成立即危害，或有發生立即危害之虞之事件。

(一)緊急應變指揮系統、應變任務編組及通報機制

1.緊急應變指揮系統：建立緊急應變系統之主要功用為當意外事故發生時，搶救人員能各司其職，以縱向方式進行溝通，統籌行政支援力量防災及處理，將混亂的災害現場條理化，俾使災害損失減低至最小，並及早完成善後復原工作。

2.啟動時機：

a.第一階段應變-局部區域事故：於發生毒化物災害事故時，由分庫主擔任現場指揮官，指揮現場救災與化學物質處理作業，並視情況提出人力、救災器材支援需求。

b.第二階段應變-全基地性事故：如災害由事故單位擴大至全基地，則動員公司緊急應變小組，由庫長擔任應變總指揮，接手救災任務，掌握與協調救災作業，並發布實施各項緊急應變措施。

c.第三階段應變-擴及基地外事故：如災害持續擴大至基地外影響周遭環境，由環保局接掌指揮權，並成立鎮級毒災應變中心。

3.通報機制：

a.通報時機：內部組織-平日發生毒災事故時，事故發現人員通報值班主官，值班主官需通知庫長並廣播通知全基地、鳴警鈴，總指揮官啟動緊急應變小組，由緊急應變小組進行現場人員疏散，現場隔離、劃定災區，拉出封鎖線並進行人命救助及災害控制。假日發生毒災事故時，事故發現人員通報值班主官，值班主官需通知庫長並廣播通知全基地、鳴警鈴，總指揮官啟動緊急應變小組，判定災害等級進而向外請求支援。依據發生規模及嚴重性將災害分三個等級，分為：

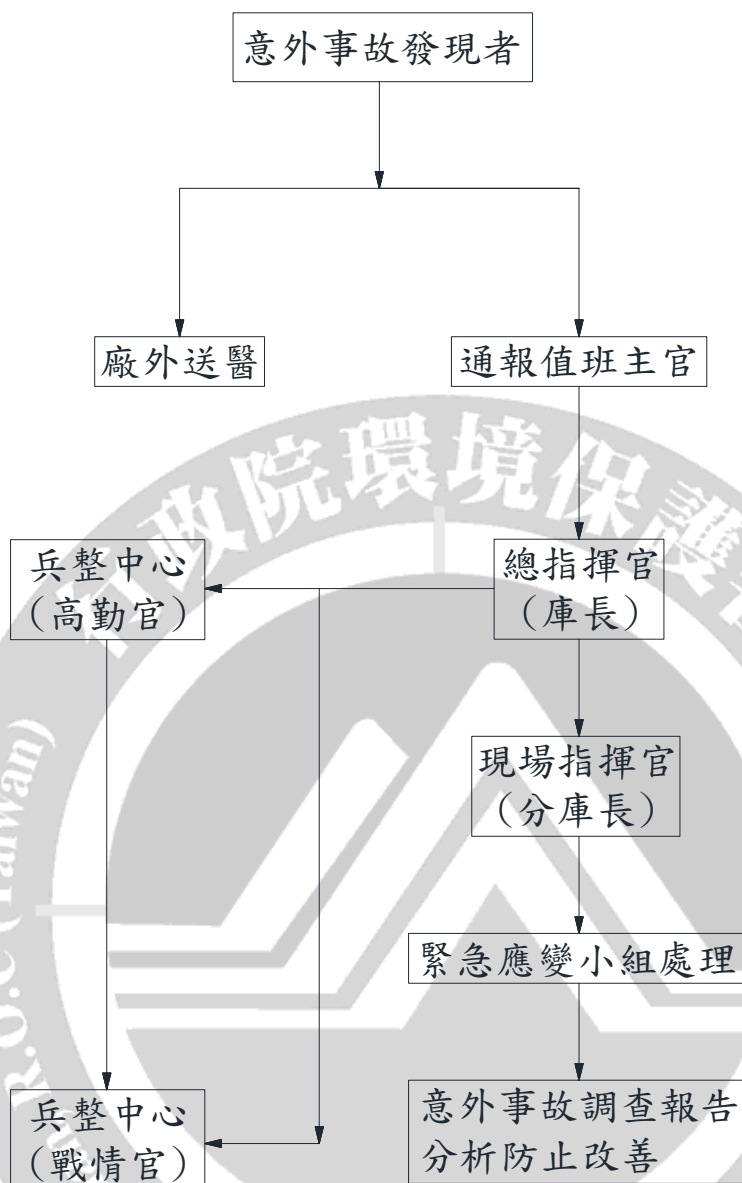
災害等級一：小量洩漏

災害等級二：持續洩漏或發生火災

災害等級三：大量洩漏或火災、爆炸而使災害擴大至基地外。

外部組織-當發生毒災事故時，緊急應變小組判定災情無法自行處理，由總指揮關通知高勤官及戰情官，並由高勤官向戰情官下達命令通報消防局、環保局及環保署應變隊及毒災聯防小組尋求協助，若有傷患立即通報醫療單位。若災害情是廠內應變器材無法控制時，戰情官立即請求外部支援廠商協助支援應變器材。

4.通報系統(平日、晚班、假日)



戰情官以電話或傳真方式通知外界支援單位
 通報詞：這裡是陸軍兵工整備發展中心儲備庫，地址是南投縣集集鎮田寮里龍泉巷15號，目前基地內發生乙二醇甲醚大量外洩事件，請調派應變資源(醫療救護、滅火、人力、....等)，以支援現場應變及後送。
 於30分內通知南投縣環境保護局

5. 緊急應變組織架構



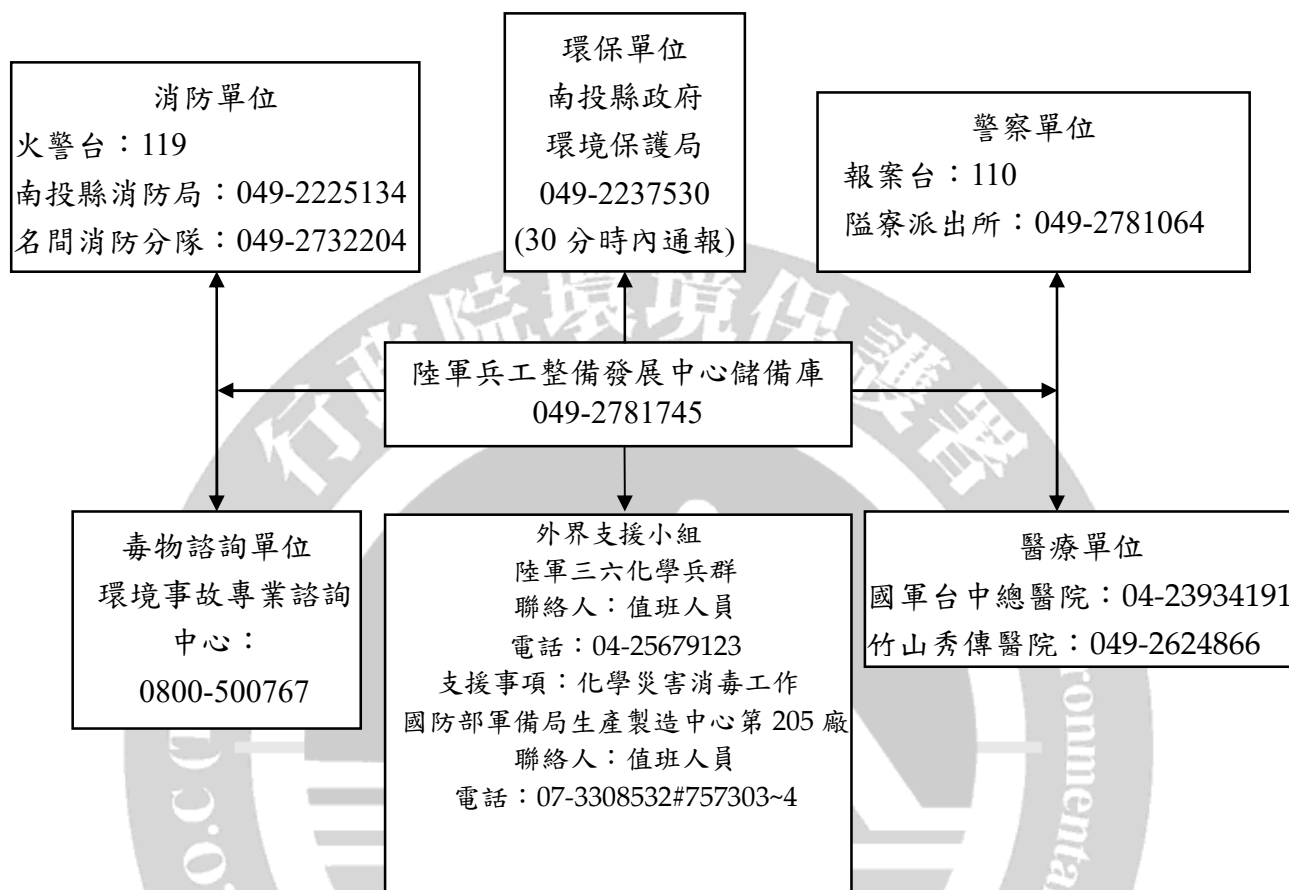
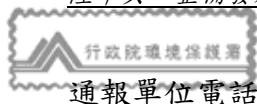
應變組織工作職責表(平日、晚班及假日)

應變職務	姓名	電話	代理人	電話	工作職責
總指揮官	中校 [REDACTED]	049-2781693 [REDACTED]	少校 [REDACTED]	[REDACTED]	為應變總指揮官，指導全盤應變作業及其調度工作，以減低意外災害程度。
管制組 (通訊組)	少校 [REDACTED]	049-2781693 [REDACTED]	士官長 [REDACTED]	[REDACTED]	1. 負責編訂應變計畫。 2. 負責協助現場指揮官災情反映、回報、設備及人力調派等事宜。 3. 負責管制任務執行情形及回報。
	上士 [REDACTED]	049-2781693 [REDACTED]	中士 [REDACTED]	[REDACTED]	
緊急應變暨 搶救組	上士 [REDACTED]	049-2781693 [REDACTED]	中士 [REDACTED]	[REDACTED]	負責執行化學物質洩漏等意外災害應變及人員、料件及設備搶救等工作。
	上士 [REDACTED]	049-2781693 [REDACTED]	上兵 [REDACTED]	[REDACTED]	
警戒組	中士 [REDACTED]	049-2781693 [REDACTED]	一兵 [REDACTED]	[REDACTED]	負責災害現場警戒、交通指揮與人車進出管制。
消防組 除污組	中士 [REDACTED]	049-2781693 [REDACTED]	一兵 [REDACTED]	[REDACTED]	1. 負責災害火災撲滅，防止火勢蔓延。 2. 負責災後清除處理工作。
	中士 [REDACTED]	049-2781693 [REDACTED]	中士 [REDACTED]	[REDACTED]	
醫療組	中士 [REDACTED]	049-2781693 [REDACTED]	上兵 [REDACTED]	[REDACTED]	負責醫療急救、送醫事宜。
	兵整中心醫務所				

※緊急應變架構編組平日、晚班與假日相同。

內部緊急聯絡電話

應變職務	電話	備註
儲備庫庫長	049-2781693#549700	應變總指揮官
儲備庫值星官	049-2781693#549955	安全士官
零件分庫檢整作業班	049-2781693#549716	廢品作業主管
零件分庫分庫長	049-2781745	新堪品作業主管
補給分庫分庫長	049-2781736#549736	庫儲資訊作業主管





2.運作場所外之相關通報機制

(1)通報時機：

發生毒性及化學物質災害事故時，災害影響範圍涉及廠外之民眾生命安全、健康、環境危害時，應進行運作場所外之相關通報。

(2)對象：

建立運作場所外社區、鄰廠、鄰村里長等之通訊錄、熱線或通訊軟體群組。

表 4-1、運作場所外社區、鄰廠、鄰村里長等之通訊錄

單位	職稱	姓名	聯絡電話	熱線市話
田寮里	里長	████████	—	████████

(3)通報方式：

通報詞內容：

(1)基地內通報

包含內容：發現者，時間，事故地點，洩漏物質，目前狀況，人員狀況。

範例：報告長官，我是一兵XXX，於巡視206庫房時在約發現○時○分發現乙二醇甲醚有外洩，目前無人傷亡，但災情有持續擴大現象，請立即派員前往應變處理。

(2)基地外通報，疏散廣播

包含內容：廣播單位，廣播者，洩漏物質，災害種類，災害程度，氣象條件，應變動作或疏散方向，聯絡電話。

範例：這邊是陸軍兵工整備發展中心儲備庫，目前基地內發生乙二醇甲醚外洩事件，正持續洩漏中，現在風向為東北風，有持續擴大之危險，請基地人員速往西北方向疏散。

(以上廣播至少要重覆三次)

範例：這邊是陸軍兵工整備發展中心儲備庫，目前基地內發生火災，可能波及乙二醇甲醚儲存區，現在風向為東北風，有持續擴大之危險，請基地人員速往西北方向疏散。

(以上廣播至少要重覆三次)

(3)請求廠外支援

包含內容：請求者，災害種類，災害程度，支援項目，災害地點，聯絡電話及約定地點。

範例：這邊是陸軍兵工整備發展中心儲備庫，本基地發生毒化物外洩，請 貴單位緊急調派應變資源(醫療救護、滅火、人力等)，以支援現場應變及後送，這裡地址是南投縣集集鎮田寮里龍泉巷15號，聯絡電話：(049)2781745。

範例：邊是陸軍兵工整備發展中心儲備庫，本基地發生火災，可能波及乙二醇甲醚儲存區，請 貴單位緊急調派應變資源(醫療救護、滅火、人力等)，以支援現場應變及後送，這裡地址是南投縣集集鎮田寮里龍泉巷15號，聯絡電話：(049)2781745。

支援單位：好的。我立刻調派應變資源(醫療救護、滅火、人力等)。

(4)基地通報南投縣政府環境保護局(於30分內通報南投縣政府環境保護局)

包含內容：通報者，災害地點，時間，災害種類，災害程度，災情，公司名稱，地址，聯絡電話。

範例：南投縣政府環境保護局嗎？陸軍兵工整備發展中心儲備庫(位階)(姓名)報告，本基地今天上午○時○分，於乙二醇甲醚儲存區發生乙二醇甲醚大量外洩。目前無人傷亡，本基



地正在全力搶救，預估災情可能會蔓延至東南方地區，本基地正緊密觀察中，如有進一步情況會立刻回報。本基地地址是南投縣集集鎮田寮里龍泉巷15號，我的聯絡電話是(049)2781606。

範例：南投縣政府環境保護局嗎？陸軍兵工整備發展中心儲備庫(位階)(姓名)報告，本基地今天上午○時○分，於基地內發生火災，可能波及乙二醇甲醚儲存區。目前無人傷亡，本基地正在全力搶救，預估災情可能會蔓延至東南方地區，本基地正緊密觀察中，如有進一步情況會立刻回報。本基地地址是南投縣集集鎮田寮里龍泉巷15號，我的聯絡電話是(049)2781606。



(二) 事故發生時之警報發布方式

本基地針對毒性及關注化學物質事故發生時之警報方式如下：

本基地使用警鈴，告知全基地人員基地內所發生的任何事故，以利進行應變措施之行動。

災 害	警報型式	涵蓋範圍	使用時機
洩 漏	3 短音(間隔 3 秒)	206 庫房	貯存區發生毒氣洩漏
火 警	1 長音 3 短音，連續不斷	全基地	基地內火警
緊急集合	連續短音	全基地	毒化物外洩、火災
狀況解除	2 短音(間隔 3 秒)	全基地	

1. 消防事故發生時之警報發布方式：

- (1) 警報發布時間：感應器感測到高溫或濃煙時。
- (2) 方式：警鈴。
- (3) 時間：請安官持續廣播至基地內緊急應變機制啟動
- (4) 範圍：全基地
- (5) 警報詞內容：火災！火災！現在發生火災全體同仁立即採取避難措施。基地內緊急應變機制啟動。各應變小組立即採取相對之應變措施。

2. 洩漏事故發生時之警報發布方式：

- (1) 警報發布時間：當毒氣偵測設備響起時(濃度達25ppm)，每日巡檢人員前去查看。
- (2) 方式：語音廣播。
- (3) 時間：請安官持續廣播至全基地內緊急應變機制啟動
- (4) 範圍：全基地
- (5) 警報詞內容：全基地同仁請注意，現在發生乙二醇甲醚洩漏。安全防護組立即至現場處理。廠內緊急應變機制啟動。各應變小組立即採取相對之應變措施。

3. 基地外警報發布方式：

- (1) 警報發布時間：發生事故高勤官下達警報發布指示。
- (2) 方式：戰務官向附近單位電話通知。
- (3) 時間：電話通知。
- (4) 範圍：附近單位，政府相關單位。
- (5) 警報詞內容：注意！注意！這邊是陸軍兵工整備發展中心儲備庫，基地內發生乙二醇甲醚洩漏事故，目前正在進行阻漏，為防事件擴大，請立即往上風處XX方向疏散。本基地內緊急應變機制已啟動。避難引導小組已就疏散位置指引。

4. 毒氣偵測及警報器設定值

- (1) 為有效監控乙二醇甲醚洩漏狀況，於儲存場所裝設毒氣偵測及警報設備乙套，偵測端設於乙二醇甲醚存放處周圍，並依「勞工安全作業環境」規定，各運作場所其偵測設備，應依當地作業環境條件設定其偵測值，但其設定值不得大於該法規規範有害物於空氣中容許濃



度標準十倍以內，故此偵測器運作之設定值，則依乙二醇甲醚於空氣許濃度標準5ppm作為基準，並採兩階段方式發布警報。

(2)警報發布方式及訊號持續時間

第一階段：警報器設定值為25ppm，當乙二醇甲醚洩漏濃度達此值時，則庫房偵測設備警示燈亮起，由現場人員警戒、處置排除。

第二階段：警報器設定值為50ppm，當乙二醇甲醚洩漏濃度達此值時，則庫房偵測設備蜂鳴器響起，通報應變人員處置。

訊號持續時間：燈號及蜂鳴器均持續運作，直至人員以手動方式關閉。

(3)毒氣偵測及警報設備之維護保養

每月實施偵測及警報設備設備硬體檢查、維護及保養，並進行功能測試一次，確認毒氣偵測及警報設備功能正常；偵測設備每年測試及校正一次，確認警報設定值與周遭環境濃度之偵測誤差在 $\pm 30\%$ 之內。



(三)外部支援體系之啟動方式

若本基地發生緊急事故，依照緊急應變運作流程鄰須對外請求支援時，採用電話進行，請求支援之廠商及外部單位等通訊資料如表所示，請求支援通報內容如：OOO 您好，這裡是陸軍兵工整備發展中心儲備庫位於南投縣集集鎮田寮里龍泉巷 15 號，我是戰情官，本公司於 O 點在 206 庫房發生了乙二醇甲醚洩漏事件，基地內廠區內目前共 O(多少人、受到傷害的描述)，請求支援 O(支援項目如：消防車、救護車或應變器材等)，我的聯絡方式 09XX-XXXXXX(視當時戰情官)。

依實際災害發生情況作出判定，如情況在緊急應變小組可掌控下，則先自行處理，如狀況很嚴重，則要啟動外部支援體系，並最遲於 30 分內，報告南投縣環境保護局。

外界支援方式

支援單位名稱	支援項目	緊急連絡電話	聯絡人
陸軍三六化學兵群	化學災害消毒工作	04-25679123	值班人員
國防部軍備局生產製造中心第 205 廠	化學災害消毒工作	07-3308532 #757303、 #757304	值班人員

災害等級及職責表

災害等級	應變階段	職責		工作要領
		基地內	基地外	
等級一： 少量洩漏	第一階段應變： 災害為現場人員可控制，不需動員大量人員參與救災	主要	×	1.由現場人員負責執行救災作業 2.事後將詳細事故報告所屬長官
等級二： 大量洩漏或火災、持續洩漏或發生火災	第二階段應變： 現場人員無法控制災情，需動用大量人員參與救災，並準備請求外界之援	主要	支援	1.現場人員或各單位長官請求支援 2.各單位長官指揮救災工作並動員基地內救災組織
等級三： 大量洩漏或火災、爆炸而使災害擴大至廠外	第三階段應變： 基地人員組織無法控制災情	主要	主要	1.請求廠外支援協助救災，並通知環保局、勞檢局及消防局等單位 2.後續的救災工作及應變組織運作，但基地內之應變仍由基地負責

事故發生如無法立即控制時，應立即通知總指揮官成立指揮中心，指揮中心需與現場保持密切聯繫，以維持緊密之應變協調作業。



表 4-2、聯防組織/支援廠商名稱通訊一覽表

支援單位名稱	支援項目	緊急連絡電話	備註
陸軍三六化學兵群	化學災害消毒工作	04-25679123	各單位電話為通報聯絡窗口，24 小時值班皆有人接聽，未有固定人員。
國軍台中總醫院	傷患緊急處理、急救及治療工作	04-23934191	
竹山秀傳醫院	傷患緊急處理、急救及治療工作	049-2624866	
南投縣政府環保局	毒災諮詢及處理工作	049-2237530 049-2234685	
南投縣消防局	消防事務	049-2225134	
名間消防分隊	消防事務	049-2732204	
南投憲兵隊	警戒、交管等事務	049-2244400	
隘寮派出所	警戒、交等事務	049-2781064	
國防部軍備局生產製造中心第 205 廠	化學災害消毒工作	07-3308532 #757303、#757304	

表 4-3、廠商名稱支援項目一覽表

支援單位名稱	支援項目	緊急連絡電話	備註
陸軍三六化學兵群	化學災害消毒工作	04-25679123	各單位電話為通報聯絡窗口，24 小時值班皆有人接聽，未有固定人員。
國軍台中總醫院	傷患緊急處理、急救及治療工作	04-23934191	
竹山秀傳醫院	傷患緊急處理、急救及治療工作	049-2624866	
南投縣政府環保局	毒災諮詢及處理工作	049-2237530 049-2234685	
南投縣消防局	消防事務	049-2225134	
名間消防分隊	消防事務	049-2732204	
南投憲兵隊	警戒、交管等事務	049-2244400	
隘寮派出所	警戒、交等事務	049-2781064	
國防部軍備局生產製造中心第 205 廠	化學災害消毒工作	07-3308532 #757303、#757304	

(四)災害應變作為，包括維持組絕措施、處理設施有效運轉及二次災害防止

措施

本基地依照 GHS 危害特性分類計有運作易燃液體、危毒性物質，針對各危害特性分類以及化學物質相態分述對應之可能造成災害應變作為如下：

表 4-4、災害應變作為

GHS 危害 特性分類	製程/物質	可能危害類型	預估災害規模	消滅事故規模與防止擴散作為	二次災害防止措施	管制距離
易燃液體	儲存區/ 乙二醇甲醚	因儲存區窗框毀損，請外部廠商進行修補時，不慎因焊接零星火花引發危害	依各運作場所情況預估	現場應變小組成立並即刻近視情況進行外部支援	維持阻絕措施功能，留意防液堤內容物高度變化 火災爆炸之引火源控制	初期管制：少量洩漏時 25~50 公尺，大量洩漏 50~100 公尺；後續依偵測數據劃分冷暖熱區，並考量輻射熱造成的影響。
危毒性物質		貯存過程不慎造成洩漏情形	依各運作場所情況預估			

發現情況馬上發布警報、並依通報程序通報，緊急應變小組立即進行災區的隔離與員工的疏散、災變搶救人員馬上穿戴防護裝備進行搶救。事故後之處理依 SDS 所載方法進行復舊工作。

1.維持阻絕措施、處理設施有效運轉

維持阻絕措施：以防溢血及緊急洩漏回收裝置進行止漏，使用吸液棉及乾砂圍堵，避免洩漏情事擴大。

對於所備置之緊急防災應變器材均做定期之檢查、測試、維護與保養，適時的汰換更新或添購而且做成記錄保存兩年以上以確保災害事故發生時處理設施能有效運轉。

2.二次災害防止措施

個人-妥善處理用過的個人防護裝備，以避免二次災害發生。

環境-基地內設置防洩血阻斷，並將阻止廢水流至基地外，避免擴散至基地外造成二次污染。

-必要時，關閉局部或所有電源，以阻絕火災發生。

-對於有洩漏污染物之災後復原工作(包括意外洩漏至廠外之廢水等)，清理人員應確實將污染物收集處理或導入基地內廢水處理廠處理。

-災後復原、恢復開車之工作，需經由事故單位、安全衛生、工程、維護等單位確認，並評估災區或污染區域之安全性，了解是否有危險建築物、有害化學物質或可燃性氣體或液體等，在無安全顧慮下，才可進入現場處理。

3.毒性化學物質可能發生之各災害類型研擬緊急防治的方法分別如下：

(1)火災發生的應變作為

適用滅火器：二氧化碳、泡沫、化學乾粉、噴水霧、酒精泡沫。

滅火程序：a.可用水霧收火場中的熱度，使容器冷卻並保護曝露於火場中的物質。

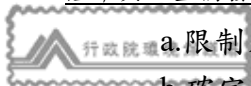
b.若外洩物尚未著火，噴水霧也可分散其蒸氣，將外洩物稀釋成不可燃並保護進行止漏的人員。

c.亦可噴水霧來沖洗外洩物遠離火源。

d.當火源內有儲存槽、槽車或隨行車時，應將未經許可之人員疏散到800公尺外。

(2)洩漏發生的應變作為：

個人應注意事項：



a. 限制人員進入，直至外溢區完全清乾淨為止。

b. 確定是由受過訓之人員負責清理之工作。

環境注意事項：

a. 從下風處開始隔離至少300公尺。

b. 立即隔離洩漏區域，至少要方圓25~50公尺。

c. 移開所有引燃源。

清理方法：

a. 在污染區尚未完全清乾淨前，限制人員接近該區。

b. 確定清理工作是由受過訓練的人員負責。

c. 穿戴適當的個人防護裝備。

d. 對該區域進行通風換氣。

e. 撲滅或除去所有發火源。

f. 報告政府安全衛生與環保相關單位。

(3) 中毒發生的應變作為：

a. 若患者即將喪失意識、已失去意識或痙攣，不可經口餵食任何東西。

b. 若呼吸停止立即由受過訓的人施以人吸；若心跳停止施行心肺復甦術(避免口對口)。

c. 若患者意識清楚，可能喝下牛奶或水。

d. 不可催吐。

e. 給患者喝下240~300毫升的水。

f. 若患者自發性嘔吐，讓其漱口及反覆給水。

g. 立即就醫。

<其餘災害應變作為參考該毒化物之安全資料表(SDS)、防救手冊、緊急應變程序卡因應>

(4) 環境污染：

a. 保持洩漏區通風良好，且其清理工作須由受過訓練之人員負責。

b. 對於消防冷卻用之廢水，可能具有毒性，應予以收集並基地內廢水處理設施處理。

c. 洩漏區進行通風換氣。

d. 用砂或其他不燃物質吸附，並將洩漏物收集至適當之容器內。

e. 將其氣體導入廢氣處理系統。

f. 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。

g. 遵從主管機關命令採取之必要措施。

(五)人員搶救及災區隔離方式

1. 人員搶救及災區隔離

(1)事故初步搶救（第一階段）

發生危害性物質外洩，人員有中毒或可能造成火災之虞時，立即隔離洩漏區周圍至少 50 公尺範圍，現場人員或值班安官應採取緊急應變措施，了解洩漏源，儘可能關閉外洩源。除參加搶救人員需配戴必要防護具，非參加搶救人員應配戴防毒面具，處於安全線外，並將可能遭受危及貯存於廠內之其他毒性化學物質，迅速搬離至安全地點。

(2)第二階段

事故如無法立即控制則庫長立即通報高勤官，庫長成立應變指揮中心進行緊急搶救工作，裁決宣布各工作停止運轉、疏離非公司員工之人員及非應變人員離開現場。設備重大損害，足以影響正常作業時，應立即通告總指揮官成立緊急應變指揮中心調派各組支援緊急事故搶救。各應變組織負責人或其代理人於接獲緊急搶救通知後應立即前往事故現場協助搶救工作，必要時得電話或派員通知下班在家之各組成員，返回基地參加搶救。管組組管制非有關人員進入災區。應變組織成員依其計劃中之任務開始工作。緊急停車，災區隔離，消防滅火與阻漏作業等醫療組對傷患進行緊急救治及送醫診治之應變組織開始運作。對尚未到達之應變人員指派代理人。指揮官諮詢各組負責人、決定是否對外提出申請支援。

當發生洩漏時所採取之行為：

- (1) 大量洩漏(50kg 以上)：毒化物貯存或運作場所設置砂包圍堵。
- (2) 小量洩漏(5kg~50kg)：以吸液棉覆蓋洩漏，將塑鋼土及膠帶封住洩漏處，將殘留物鏟入防洩皿中，並清洗溢漏區。
- (3) 少量洩漏(5kg 以下)：用乾燥的砂或其他不可燃的質覆蓋洩漏物，使漏的範圍減至最小或者避免和雨水接觸。

(3)第三階段

視狀況進行疏散計劃。

發言人對外界發布訊息。

災害處理完畢，緊急應變計劃中止。

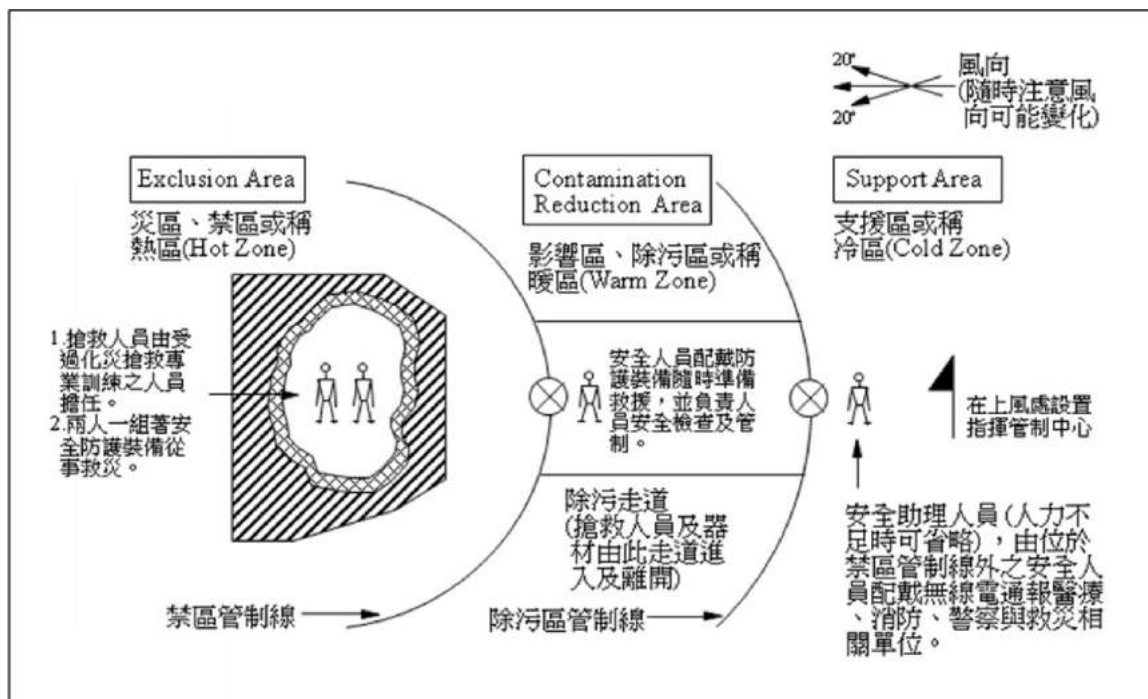
(4)計劃中各執行人員，於簡報商議災害復建善後問題。

(5)對災害做成檢討報告，以便日後修訂計劃之用。

(6)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



依據「乙二醇甲醚之毒化物緊急應變程序卡」處理原則，發生溢散或溢漏區域周圍(≤650 公斤)毒化物貯存區域半徑 25~50 公尺作為首先隔離距離為熱區(災區或污染區域)；毒化物貯存區域半徑 50~100 公尺劃定為暖區(緩衝區)；毒化物貯存區半徑 100 公尺為冷區(安全區)，並依現場狀況調整適當之管制距離。發生溢散或溢漏區域周圍(650~9500 公斤) 毒化物貯存區域半徑 25~50 區域作為首先隔離距離為熱區(災區或污染區域)；毒化物貯存區域半徑 50~100 公尺劃定為暖區(緩衝區)；毒化物貯存區域半徑 100 公尺外為冷區(安全區)，並依現場狀況調整適當之管制距離。



發生洩漏事件，對於液體，隔離洩漏或外洩區域周圍至少 50 公尺區域作為立即預警方案

進行人員搶救時所需個人防護裝備：

- (1) B 級防化、抗腐蝕之防護衣(套)。
- (2) 防護鞋(雙)。
- (3) 自攜式空氣呼吸器(套)。
- (4) 防護手套(耐化)(防熱)。
- (5) 防護面具(個)。
- (6) 安全帽(個)。

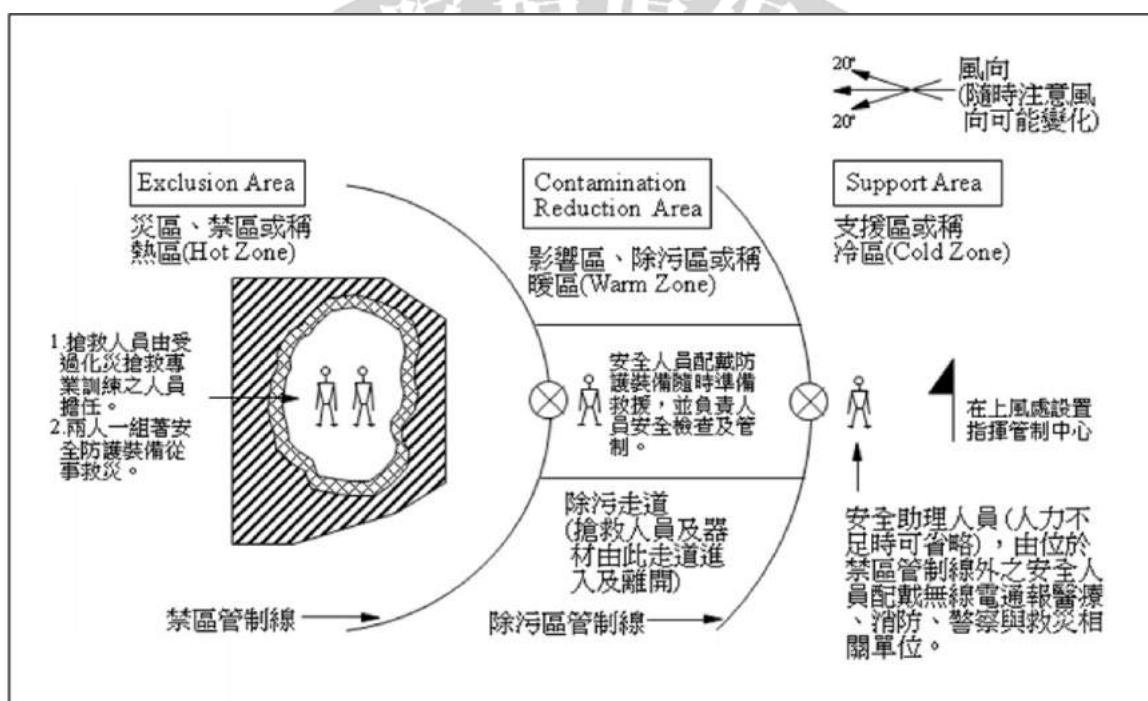
進行人員搶救時所需注意事項：

- (1) 不管吸入性、接觸性或食入性中毒之傷害，均可先給予 100% 氧氣。
- (2) 若意識不清，則將患者置於復甦姿勢，不可餵食或催吐。
- (3) 若無呼吸、心跳停止，立即施予心肺復甦術(CPR)。
- (4) 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。
- (5) 若患者食入或吸入性的中毒傷害，不要使用口對口人工呼吸。
- (6) 若患者接觸到此物質，應立即使用肥皂和清水沖洗皮膚或眼睛，至少 15 分鐘以上。
- (7) 救護人員到達前，則依不同暴露途徑處理。

2. 運作場所外之人員搶救及災區隔離方式建議

(1) 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

依據「乙二醇甲醚之毒化物緊急應變程序卡」處理原則，發生溢散或溢漏區域周圍(≤650 公斤)毒化物貯存區域半徑 25~50 公尺作為首先隔離距離為熱區(災區或污染區域)；毒化物貯存區域半徑 50~100 公尺劃定為暖區(緩衝區)；毒化物貯存區半徑 100 公尺為冷區(安全區)，並依現場狀況調整適當之管制距離。發生溢散或溢漏區域周圍(650~9500 公斤) 毒化物貯存區域半徑 25~50 區域作為首先隔離距離為熱區(災區或污染區域)；毒化物貯存區域半徑 50~100 公尺劃定為暖區(緩衝區)；毒化物貯存區域半徑 100 公尺外為冷區(安全區)，並依現場狀況調整適當之管制距離。



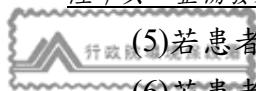
發生洩漏事件，對於液體，隔離洩漏或外洩區域周圍至少 50 公尺區域作為立即預警方案

進行人員搶救時所需個人防護裝備：

- (1) B 級防化、抗腐蝕之防護衣(套)。
- (2) 防護鞋(雙)。
- (3) 自攜式空氣呼吸器(套)。
- (4) 防護手套(耐化)(防熱)。
- (5) 防護面具(個)。
- (6) 安全帽(個)。

進行人員搶救時所需注意事項：

- (1) 不管吸入性、接觸性或食入性中毒之傷害，均可先給予 100% 氧氣。
- (2) 若意識不清，則將患者置於復甦姿勢，不可餵食或催吐。
- (3) 若無呼吸、心跳停止，立即施予心肺復甦術(CPR)。
- (4) 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。



(5)若患者食入或吸入性的中毒傷害，不要使用口對口人工呼吸。

(6)若患者接觸到此物質，應立即使用肥皂和清水沖洗皮膚或眼睛，至少 15 分鐘以上。

(7)救護人員到達前，則依不同暴露途徑處理。

B. 規劃建議之疏散集結地點，以文字敘述或簡圖說明相關動線。

如發生大量洩漏，將以龍泉車站為集結地點。



(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

1. 環境復原

(1)災後殘餘毒性化學物質之處理方式

- A.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。
- B.以大量水沖洗防護裝備及洩漏處理工具
- C.災後殘餘毒性化學物質之處理依據SDS 資訊進行吸附阻絕與除污處理，將處理後的廢棄物以密封桶收集和加貼適當的標示，依廢棄物清理法規規定方式清理。

(2)環境污染物之處理方式

對於消防冷卻用之廢水、災區清潔廢水，可能具有毒性，予以收集委將排入基地內廢水處理設施處理之。

(3)災後環境復原小組成員及分工

單位	職稱	工作內容
庫部	庫長、副庫長	1.指導全般復原事項。 2.主持事故檢討會議，研討具體之防止對策。
庫部	輔導長、政戰官	1.如有人員傷亡，通知傷患家屬並派員照片。 2.接待各機關人、媒體、群眾之查訪，統一對外發佈新聞。
庫部	組長、副組長	1.清理災害現場。 2.災變現場警戒，防止災害再發生。 3.列出復建工程項目。 4.安頓災損物品。 5.填寫事故調查報告表。
庫部	人事官	1.如有人員傷亡，通知保險公司辦理理賠事宜。
庫部	後勤士	1.統計損失狀況向上呈報。 2.採購復建所須設備及救災時已耗用之各種器材。 3.防護、消防器材之補充。 4.辦理復原所需各項工程案。
庫部	工安環人員	1.偵測空氣中危害性物質殘餘量。 2.檢測安全防護設備狀況。 3.清查受害設備及程度。 4.調查災變原因，整理出事故調查報告。 5.參與現場善後處理及日後防止對策之研討。 6.協助環保及勞檢單位來庫調查之作業。

其餘環境復原工作依遵毒性化學物質管理法、空氣污染防制法、廢棄物清理法、水污染防治法、土壤及地下水污染整治法…等相關規定辦理。

2. 運作場所外之環境復原

(1) 災後殘餘毒性化學物質之處理方式

- A. 廠區外及周邊災後殘餘毒性化學物質其清理工作須由受過訓之人員負責。
- B. 以大量水沖洗防護裝備及洩漏處理工具
- C. 災後殘餘毒性化學物質之處理依據 SDS 資訊進行吸附阻絕與除污處理，將處理後的廢棄物以密封桶收集和加貼適當的標示，依廢棄物清理法規規定方式清理。

2. 環境污染物之處理方式

對於消防冷卻用之廢水、災區清潔廢水，可能具有毒性，予以收集委由合格之清除處理廠商處理。

3. 災後環境復原小組成員及分工

單位	職稱	工作內容
庫部	庫長、副庫長	1. 指導全般復原事項。 2. 主持事故檢討會議，研討具體之防止對策。
庫部	輔導長、政戰官	1. 如有人員傷亡，通知傷患家屬並派員照片。 2. 接待各機關人、媒體、群眾之查訪，統一對外發佈新聞。
庫部	組長、副組長	1. 清理災害現場。 2. 災變現場警戒，防止災害再發生。 3. 列出復建工程項目。 4. 安頓災損物品。 5. 填寫事故調查報告表。
庫部	人事官	1. 如有人員傷亡，通知保險公司辦理理賠事宜。
庫部	後勤士	1. 統計損失狀況向上呈報。 2. 採購復建所須設備及救災時已耗用之各種器材。 3. 防護、消防器材之補充。 4. 辦理復原所需各項工程案。
庫部	工安環人員	1. 偵測空氣中危害性物質殘餘量。 2. 檢測安全防護設備狀況。 3. 清查受害設備及程度。 4. 調查災變原因，整理出事故調查報告。 5. 參與現場善後處理及日後防止對策之研討。 6. 協助環保及勞檢單位來庫調查之作業。

其餘環境復原工作依遵毒性化學物質管理法、空氣污染防制法、廢棄物清理法、水污染防治法、土壤及地下水污染整治法…等相關規定辦理。



(七)重大災害或事故地區執行緊急疏散避難作業方式

當基地內發生重大洩漏、火災事故，而無法立即有效控制，應立即採取應變措施，必要時執行疏散計畫。

- ⊙緊急封鎖半徑約 50-100 公尺
- ⊙撤離下風處及低窪處的人員及居民
- ⊙大量洩漏時(大於 50 公斤以上或毒化物濃度監測值達 25ppm 時)或發生火災時應先緊急隔離封鎖約 500 公尺，由近而遠疏散四周 500 尺內的居民進行疏散。
- ⊙視氣流狀況與氣雲之擴散速率，疏散距離可再擴大
- ⊙更大量之洩漏，疏散距離應再增大
- ⊙基地外居民疏散協助聯絡單位包含：
 - 隘寮派出所(電話：049-2781064)
 - 集集鎮公所(電話：049-2762034)





(五) 災害防救經費編列

災害防救經費編列。





毒性及關注化學物質危害預防及應變計畫

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： 1 種

第三類毒性化學物質： 種

具危害性關注化學物質： 種

以上物質，其列表如後

符合 (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

撰寫人員： 上士

單位主管： 少將

聯絡電話：049-

傳真：049-2781408

E-mail：

(送件/備查)日期： 111 年 08 月 29 日



陸軍兵工整備發展中心儲備庫達分級運作量之 毒性及具危害性關注化學物質

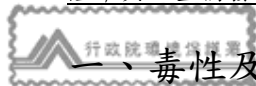
毒化物類別	列管 編號	中文名稱	英文名稱	GHS 危害特性分類	經常貯存量
第二類	071	乙二醇甲醚	2-Methoxyethanol (Ethylene glycol monomethyl ether)	1.易燃性液體第 3 級 2.極毒性物質第 5 級(吞食) 3.極毒性物質第 3 級(吸入) 4.極毒性物質第 4 級(皮膚) 5.生殖毒性物質第 1 級 6.特定標的器官系統毒性物質-重複暴露第 1 級	1.596~650kg
(如欄位不足，請自行增列)					

(第三類毒性化學物質為優先排列)



目 錄

一、毒性及關注化學物質防災基本資料表.....	4
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.....	12
(三)緊急疏散、集結及救援路線圖.....	13
三、危害預防.....	15
(一)毒性及具危害性關注化學物質管理與危害預防管理措施.....	15
(二)事故預防措施.....	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.....	32
(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.....	33
(五)災害防救經費編列.....	35
四、應變.....	36
(一)緊急應變指揮系統、應變任務編紅及通報機制.....	36
(二)事故發生時之警報發布方式.....	43
(三)外部支援體系之啟動方式.....	45
(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.....	46
(五)人員搶救及災區隔離方式.....	49
(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.....	53
(七)重大災害或事故地區執行緊急疏散避難作業方式.....	55



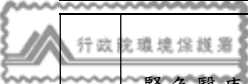
一、毒性及關注化學物質防災基本資料表

(一)運作場所基本資料

本中心運作相關物質乙二醇甲醚於申請毒性及具危害性關注化學物質核可文件時應檢附災基本資料表，毒性及關注化學物質核可文件時應檢附防災基本資料表，毒性及關注化學物質危害預防及應變計畫納入相關內容如下列表 1-1~表 1-4 所示。

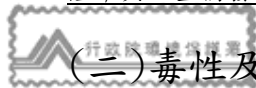
表 1-1、運作場所基本資料表

運 作 人 基 本 資 料	管制編號	[REDACTED]				
	名稱(全銜)	陸軍兵工整備發展中心儲備庫				
	地址	[REDACTED]				
	二度分帶座標 (TMD97/TM2)	TWD97/TM2-X	224639	TWD97/TM2-Y	2636907	
	負責人姓名	[REDACTED]				
	負責人地址	[REDACTED]				
	連絡人	姓名	[REDACTED]	電話號碼	(049)2781745	
	E-mail 帳號	[REDACTED]	傳真號碼	(049)2781685		
運 作 場 所 基 本 資 料	管制編號	M3703429				
	名稱(全銜)	【 ☒ 同運作(法)人，本欄名稱與其地址可免填】				
	地址	[REDACTED]				
	運作廠(場)二度分帶 座標(TWD97/TM2)	TWD97/TM2-X	224639	TWD97/TM2-Y	2636907	
	涉及業別分類	國防事務	土地分 區	非都市特定專用區	工業區代碼及名稱 非工業區	
	專業技術管理人員(請 依級別填寫)	級別	☐ 甲 ☒ 乙 ☐ 丙		☐ 甲 ☒ 乙 ☐ 丙	☐ 甲 ☐ 乙 ☐ 丙
		姓名	[REDACTED]		[REDACTED]	[REDACTED]
		證號	(107)環署訓證字 第 [REDACTED] 號		(107)環署訓證字 [REDACTED]	[REDACTED]
		手機	[REDACTED]		[REDACTED]	[REDACTED]
	連絡人	姓名	[REDACTED]	電話號碼	(049)2781745	
		E-mail 帳號	[REDACTED]	傳真號碼	(049)2781408	
	災害防救實際負責人 與主要工作人員	姓名	[REDACTED]			
		職稱	中校	上士	上士	
		電話號碼	(049)2781693	(049)2781693	(049)2781693	
		傳真號碼	(049) 2781685	(049) 2781685	(049) 2781685	
	外部支援廠商、機構 (包括上游廠商)	廠商名稱	陸軍三六化學兵群	國防部軍備局生產製造 中心第 205 廠		
		支援事項	化學災害消毒工作	化學災害消毒工作		
聯絡人		值勤人員	值勤人員			
電話號碼		(04)25679123	(07)3308532 #757303、#757304	()		

	緊急醫療網責任醫院 或運作場所鄰近醫院	名稱	國軍台中總醫院	竹山秀傳醫院	
		醫療項目	傷患緊急處理、急救及治療工作	傷患緊急處理、急救及治療工作	
		電話	(04)23934191	(049)2624866	()
	聯防組織	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 組) 3. ☒ 未加入，原因：未達需加入聯防組織標準			

(一處場所地址填寫一份防災基本資料表)





(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	乙二醇甲醚			俗名		乙二醇甲醚	
	物質名稱	乙二醇甲醚			列管編號及序號		071-02	
	重量百分比濃度 (w/w%)	25%~30%			毒性分類		第二類	
	運作行為	☐ 製造 ☐ 輸入 ☐ 販賣 ☐ 使用 ☒ 貯存						
	貯存場所入口二度分帶座標	TWD97/TM2-X	224857		TWD97/WM2-Y	2637745		
	使用場所入口二度分帶座標	TWD97/TM2-X	224857		TWD97/TM2-Y	2637745		
	經常存量 (以重量單位表示)	1.95kg 至 500kg						
	包裝或容器型態	☒ 圓柱型 ☐ 橫式 ☐ 球式 ☐ 方柱型 ☐ 鋼瓶 ☐ 其它			包裝或容器材質 ☒ 鐵 ☐ 鋁 ☐ 不銹鋼 ☐ 玻璃 ☐ 塑膠桶 ☐ 紙袋 ☐ 塑膠袋 ☐ 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)	
				19	11	1.5		
得使用用途	製程產出							

說明：(1)單位：重量表示：公斤

(2)同一種毒性及關注化學物質，二種以上濃度、容器型態、容器尺寸等，請分開填寫。



表 1-3、可能波及毒性及關注化學物質之其他化學品

可能波及毒性及關注化學物質之其他化學品	化學品名稱					化學品 CAS No.		
	重量百分濃度 (w/w%)							
	用途 (可複選)	1. ☐ 原料 2. ☐ 中間原料 3. ☐ 添加劑 4. ☐ 成品 5. ☐ 半成品 6. ☐ 副產品 7. ☐ 實驗 8. ☐ 燃料 9. ☐ 稀釋(劑) 10. ☐ 檢驗 11. ☐ 清潔 12. ☐ 消毒 13. ☐ 潤滑 14. ☐ 分裝 15. ☐ 販賣 16. ☐ 界面活性劑 17. ☐ 其他						
	包裝或容器型態	☐ 圓柱型 ☐ 橫式 ☐ 球式 ☐ 方柱型 ☐ 鋼瓶 ☐ 其它		包裝或容器材質		☐ 鐵 ☐ 鋁 ☐ 不銹鋼 ☐ 玻璃 ☐ 塑桶 ☐ 紙袋 ☐ 塑膠袋 ☐ 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)					經常儲存量		
	最大人儲存量					儲存位置		

說明：(1)CAS No.：化學文摘社(Chemical Abstracts Service)對每一個化學品編訂的註冊登記號

碼，一個號碼只代表一種化合物。

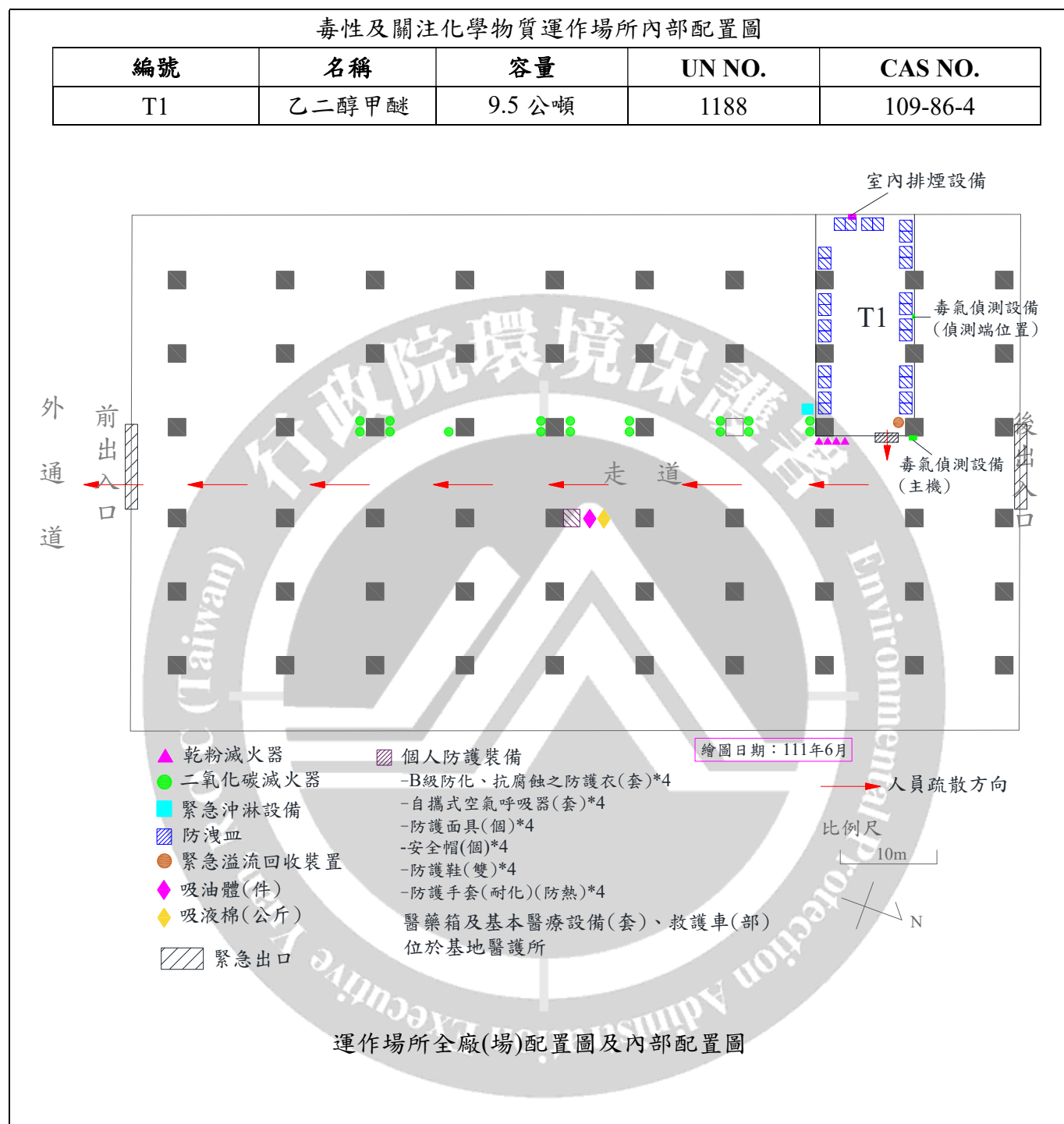
(2)單位：重量表示：公噸、公斤；體積表示：公秉、公升

(3)儲存(處理)位置：請填儲存(處理)該化學品之具體位置，如 XX 倉庫。

(4)同一種化學品，二種以上濃度、容器型態、容器尺寸等，請分開填寫。

(三)運作場所全廠(場)配置圖及內容配置圖

表 1-4、毒性及關注化學質運作場所內部配置圖





陸軍兵工整備發展中心儲備庫-206庫房

毒性化學物質(乙二醇甲醚)運作廠所內部配置圖

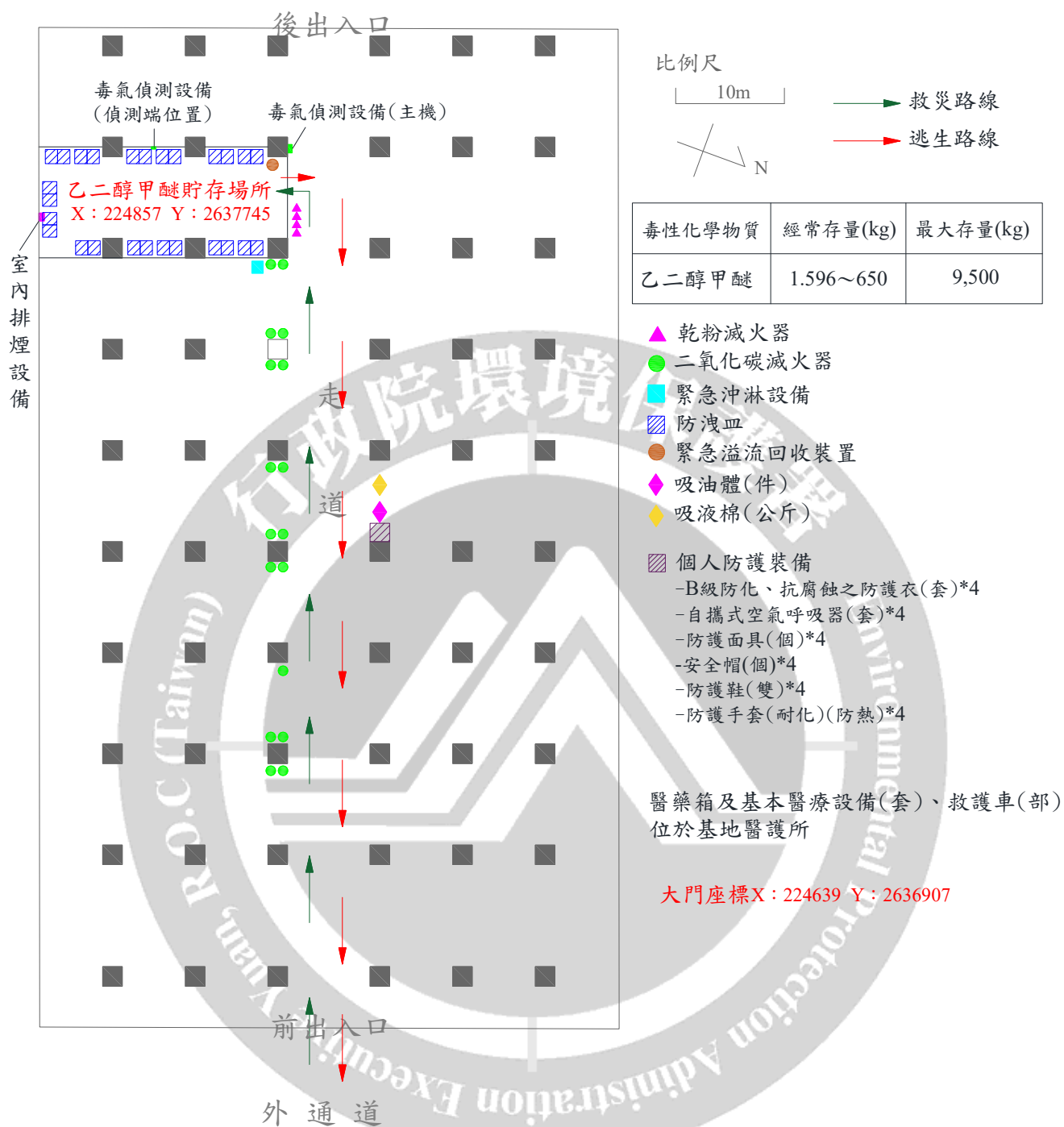


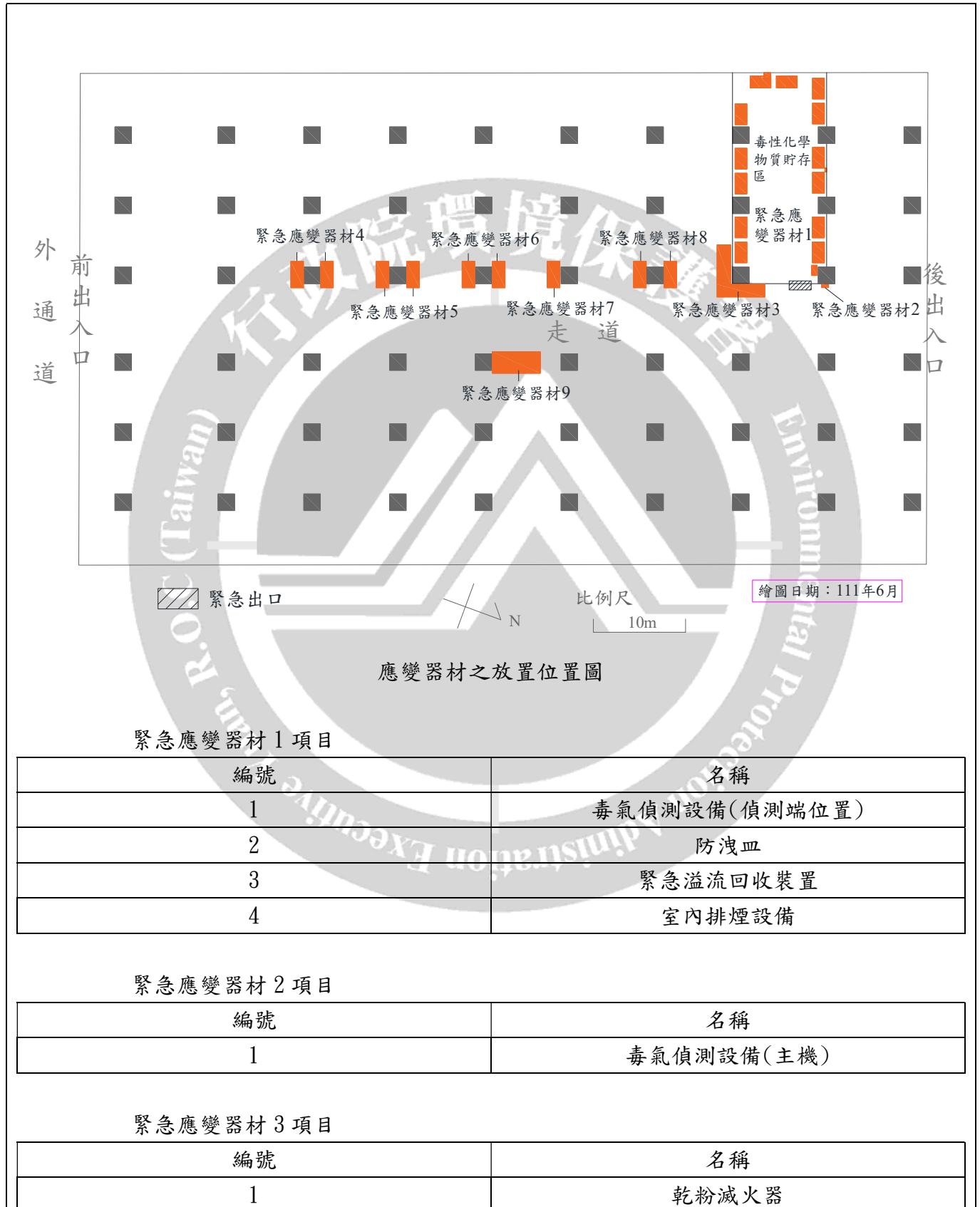
圖 1-1、毒性及關注化學物質運作場所全廠(場)配置圖

二、相關圖資

(一)應變器材之放置位置圖

本中心因應毒性及具危害性關注化學物質之運作及緊急應變所需，設置相關應變所需，設置相關緊急應變器材，其放置位置如下列圖表所示。

表 2-1 緊急應變器材之放置位置圖表





行政院環境保護署	2	緊急沖淋設備
	3	二氧化碳滅火器

緊急應變器材 4 項目

編號	名稱
1	二氧化碳滅火器

緊急應變器材 5 項目

編號	名稱
1	二氧化碳滅火器

緊急應變器材 6 項目

編號	名稱
1	二氧化碳滅火器

緊急應變器材 7 項目

編號	名稱
1	二氧化碳滅火器

緊急應變器材 8 項目

編號	名稱
1	二氧化碳滅火器

緊急應變器材 9 項目

編號	名稱
1	個人防護裝備
2	吸油體(件)
3	吸液棉(公斤)
4	乾粉滅火器

(二)運作場所之座落位置地圖及周遭敏感地區

本基地座落於南投縣集集鎮田寮里龍泉巷 15 號，此地為「山坡地保育區」，地形多屬於平原及丘陵地形。

本區北鄰中寮鄉，西鄰西間鄉，東鄰水里鄉，南接竹山鎮、鹿谷鄉，人口並不密集，多為農業及觀光業。

當發生洩漏事件時，依據「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，而以本基地毒化物專區為中心半徑 1 公里內的敏感地區為龍泉車站，距離約 984 公尺，其位置距本基地毒化物專區均遠超過 100 公尺，應無直接影響，惟考量該區域之居民並無防護能力，故將其列敏感地區，本基地位及敏感地區概況如下所示。

表 2-2、運作場所周遭敏感地區聯絡資訊

距離範圍	敏感地區名稱	聯絡電話	備註
1 公里內	龍泉車站	04-8792027	
1~3 公里	隘寮國小	049-2781583	
3~5 公里	集集車站、集集國小、 集集國中、永昌國小	049-2762546、049-2762027 049-2762013、049-2762524	



圖 2-1、運作場所之座落位置地圖

(三) 緊急疏散、集結及救援路線圖

本基地地形非一般平地，有些許山坡地，故無法依季節之風向規劃逃生路線，依毒化物運作場所地形規劃 1 條逃生路線，其逃生集結點設置為貯存場所前出入口。當發生大量洩漏無法有效控制之事故時，應持續往基地外集結點逃生，規劃之路為逃生至龍泉巷，如圖所示。

陸軍兵工整備發展中心儲備庫-206庫房
毒性化學物質(乙二醇甲醚)運作廠所內部配置圖

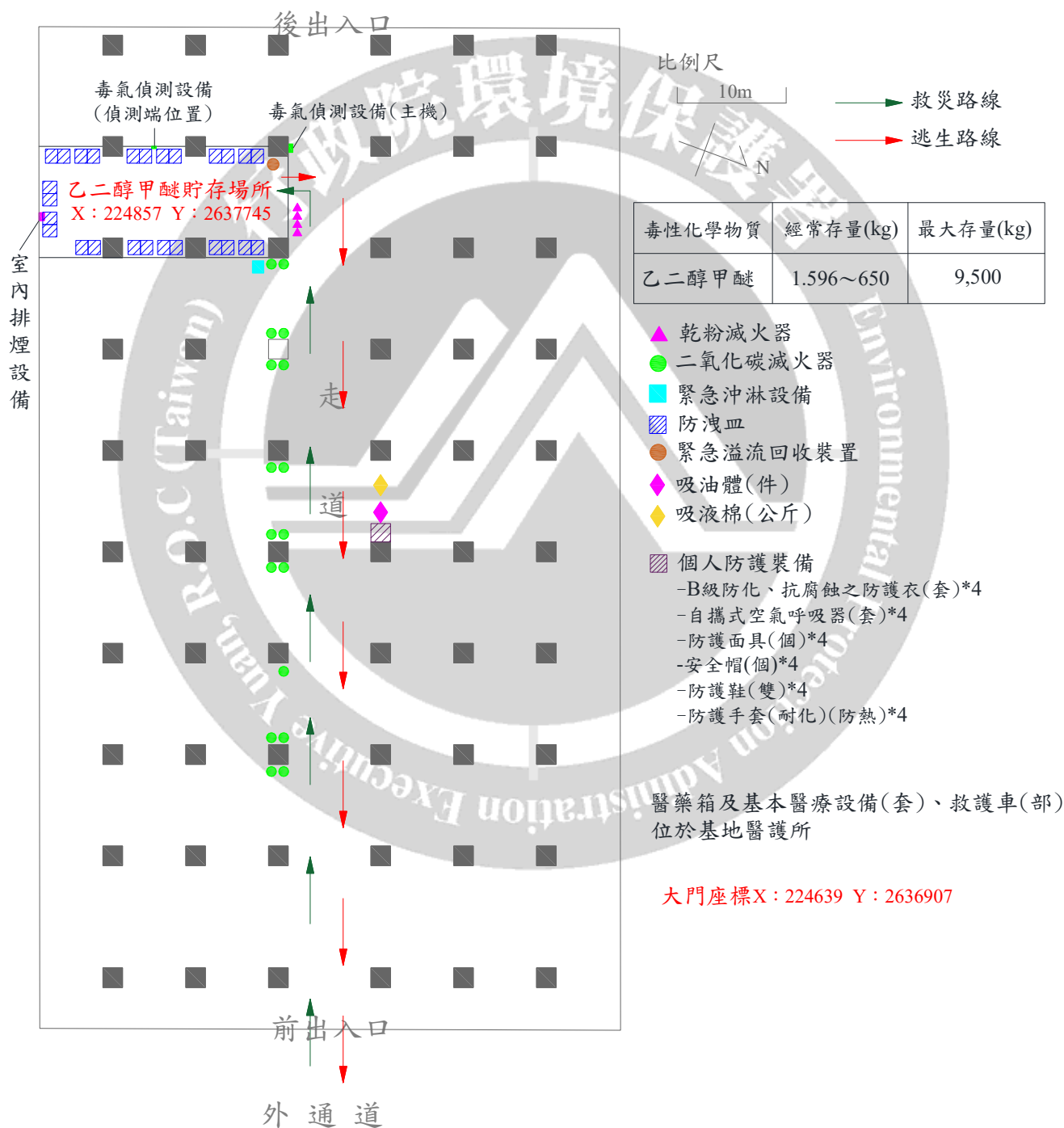


圖 2-2 貯存場所內部逃生路線圖



陸軍兵工整備發展中心儲備庫-206庫房 毒性化學物質(乙二醇甲醚)運作廠所內部配置圖

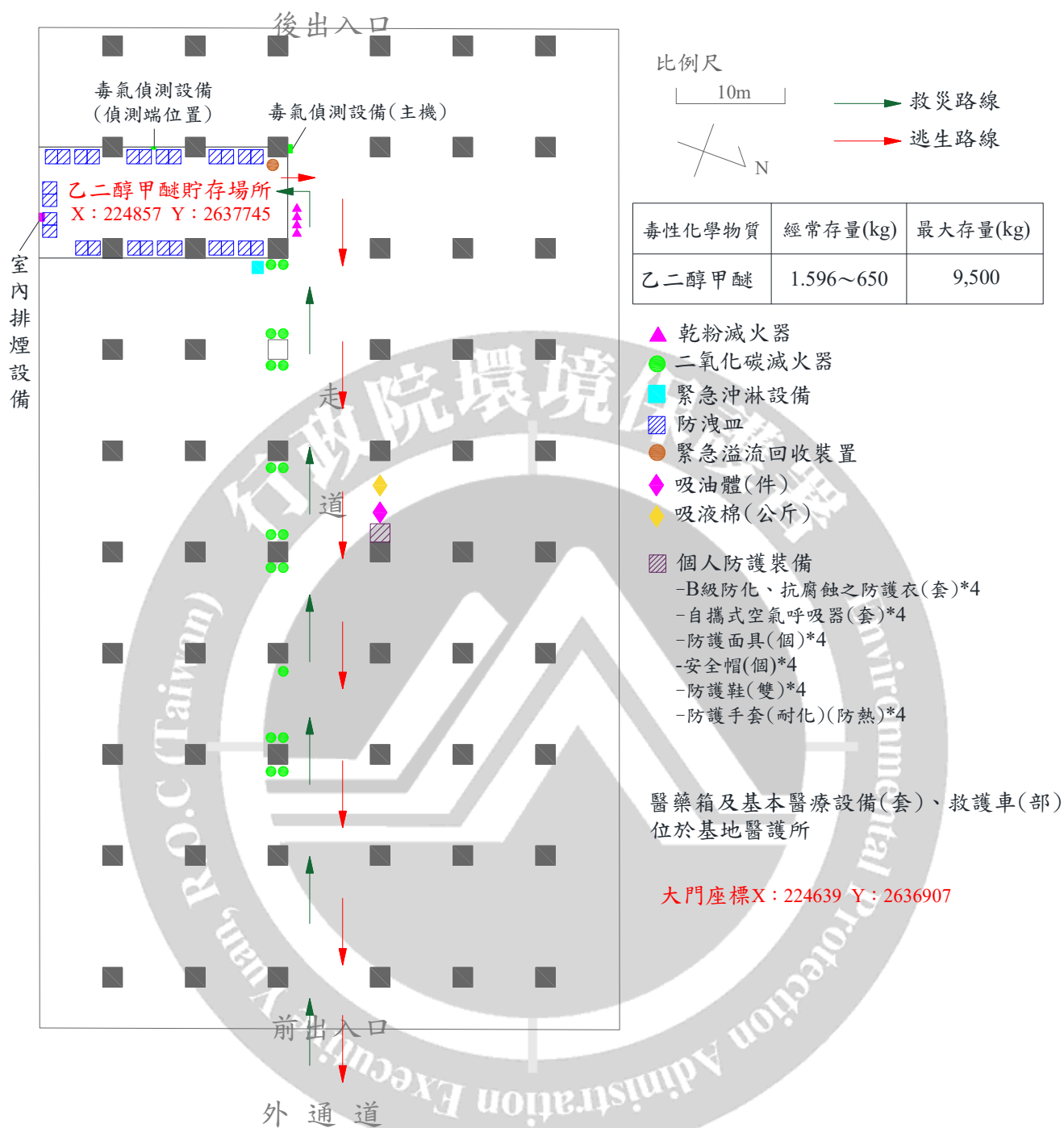
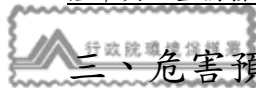


圖 2-3 廠區外部逃生路線圖



三、危害預防

(一) 毒性及具危害性關注化學物質管理與危害預防管理措施

1. 物質管理與危害預防管理措施

(1) 化學物質危害資料表

表 3-1、毒性化學物質之物質危害資料表

列管編號：	071-02	名稱：	乙二醇甲醚
CAS No.：	109-86-4	毒性分類：	2
危害分類圖示：			
物化特性	閃火點：39°C(閉杯) 爆炸界限：2.3%(LEL) 蒸氣密度：2.62 安定性：安定 特殊狀態下可能之危害反應：1. 分解產生乙醛、甲醛。 2. 當受熱分解時，會產生有苦味和刺激性的煙霧。 應避免之狀況：空氣、陽光、靜電、火花、溫度超過 39°C。 應避免之物質：1. 金屬：鎘、錫、鋅。 2. 塑膠：Lexan、醋酸纖維素、聚氯化乙烯、Mylar、丙烯酸。 3. 塗料、羊毛、皮革、氧化劑。 危害分解物：乙醛、甲醇、過氧化物。		
人體危害簡述	1. 吞食可能有害、2. 吸入有毒、3. 造成眼睛刺激、4. 可能對生育能力或對胎兒造成傷害、5. 長期或重複暴露會對器官造成傷害。		
環境影響	對水中生物有害		

(2)標示

A.貯存場所依毒性及關注化學物質標示與安王資料表管理辦法之規定，於明顯易見處所以公告板摘要標示



圖 3-1 毒化物容器標示



圖 3-2、毒化物及其標示公告版

(3) 設置毒性化學物質管理專責人員(專責單位)及其管理制度

本廠依據毒性及關注化學物質專業技術人員設置及管理辦法之規定(第3條)，依法設置專業技術人員，乙級2位。

單一物質製造、使用、貯存數量任一日達分級運作量以上未滿三百公噸者，應於製造、使用、貯存場所設置乙級專業技術管理人員一人以上。

專業技術管理人員應於勞動基準法所定工作時間內常駐於製造、使用、貯存運作場所，並專職執行業務不得兼任環境保護法規以外其他法規所定專責(任)人員或從事其他與環境保護、化學物質管理無關之工作。

但下列情形除外，具備由中央主管機關訓練合格並取得合格證書資格之廠務、場所主管人員、負責人得兼任專業技術管理人員：

一、運作第一、二類毒性化學物質，單一物質任一日在常溫、常壓狀態下液體數量在未滿十公噸、固體數量未滿三百公噸，得兼任乙級專業技術管理人員。

二、兼任丙級專業技術管理人員。

(4) 安全資料表 SDS 製備、存放位置及方式，另含更新週期

本中心運作之毒性及關注化學物質，依毒性及關注化學物質標示與安全資料表管理辦法之規定，製造、輸入毒性及關注化學物質之運作人，應依中央主管機關規定之內容項目與格式，製作並備具安全資料表。依運作情形檢討安全資料表內容之正確性，適時更新，並至少每三年檢討一次。其更新內容、更新日期、版次等紀錄，應保存三年備查。

前項安全資料表之緊急聯絡電話，應為任一時刻均可聯絡並接受事故應變諮詢之電話。

安全資料表

環保署列管編號:071-02

一、物品與廠商資料

物品名稱：乙二醇甲醚 2-Methoxyethanol (Ethylene glycol monomethyl ether)
其他名稱：—
建議用途及限制用途：
製造商或供應商名稱、地址及電話：國防部軍備局生產製造中心第二〇五廠(高雄市中山三路 98 號，07-3308532#757303、757304)
緊急聯絡電話/傳真電話：07-3308532#757303、757304

二、危害辨識資料

物品危害分類：

1. 易燃液體第 3 級
2. 極毒性物質第 5 級(吞食)
3. 極毒性物質第 3 級(吸入)
4. 極毒性物質第 4 級(皮膚)
5. 生殖毒性物質第 1 級
6. 特定標的器官系統毒性物質-重複暴露第 1 級

標示內容：火燄、骷髏與兩根交叉骨、吸入
象 徵 符 號：



警 示 語：

危險

危害警示訊息：第二類毒性化學物質:化學物質有致腫瘤、生育能力受損、畸胎、遺傳因子突變或其他慢性疾病等作用者。

1. 易燃液體和蒸氣
2. 吞食可能有害
3. 吸入有毒
4. 造成眼睛刺激
5. 可能對生育能力或對胎兒造成傷害
6. 長期或重複暴露會對器官造成傷害

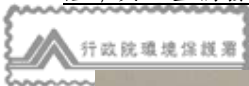
危害防範措施：

1. 遠離引火源—禁止抽煙
2. 穿戴適當的防護衣物
3. 避免長期暴露

其他危害：—

三、成分辨識資料

化學性質：易燃、有毒、腐蝕	
危害物質成分之中英文名稱	濃度或濃度範圍
乙二醇甲醚 2-Methoxyethanol (Ethylene glycol monomethyl ether)	26.9-29.1%
二乙烯三胺	69-71%
氫氧化鈉	1.9-2.1%



四、急救措施

不同暴露途徑之急救方法：

- 吸入：**
1. 移走污染源或將患者移到空氣新鮮處。
 2. 若呼吸停止立即由受過訓的人施以人工呼吸；若心跳停止施行心肺復甦術(避免口對口)。
 3. 立即就醫。

- 皮膚接觸：**
1. 避免直接觸及此物，儘可能戴防滲的防護手套。
 2. 儘速用緩和流動的溫水沖洗患部 5 分鐘以上。
 3. 沖洗時並脫掉污染的衣物、鞋子以及皮飾品(如錶帶、皮帶)。
 4. 若沖洗後仍有刺激感，再反覆沖洗，並立即就醫。
 5. 污染的衣物、鞋子及皮飾品(如錶帶、皮帶)，須完全除汙後再使用或丟棄。

- 眼睛接觸：**
1. 避免直接觸及此物，必要時戴防滲手套。
 2. 立即將眼皮撐開，用緩和流動的溫水沖洗污染的眼睛 5 分鐘。
 3. 沖洗時要小心，不要讓含污染物的沖洗水流入未受污染的眼睛裡。
 4. 若沖洗後仍有刺激感，立即就醫。

- 食入：**
1. 若患者即將喪失意識、已失去意識或痙攣，不可經口餵食任何東西。
 2. 若呼吸停止立即由受過訓的人施以人工呼吸；若心跳停止施行心肺復甦術(避免口對口)。
 3. 若患者意識清楚，儘可能喝下牛奶或水。
 4. 不可催吐。
 5. 給患者喝下 240~300 毫升的水。
 6. 若患者自發性嘔吐，讓其漱口及反覆給水。
 7. 立即就醫。

最重要症狀及危害效應：

抑制中樞神經系統

對急救人員之防護：

1. 應穿著 C 級(含)以上防護裝備在安全區實施急救。

對醫師之提示：

患者吞食時，考慮洗胃。

五、滅火措施

適用滅火劑： 二氧化碳、泡沫、化學乾粉、噴水霧、酒精泡沫。

滅火時可能遭遇之特殊危害：

1. 此物易燃，39 度 C 以上可與空氣形成爆炸性混合物，且其蒸氣比空氣重，會聚積於低窪處，可能引起回火。

特殊滅火程序：

1. 可用水霧吸收火場中的熱度，使容器冷卻並保護暴露於火場中的物質。
2. 若外洩物尚未著火，噴水霧也可分散其蒸氣，將外洩物稀釋成不可燃並保護進行止漏的人員。
3. 亦可噴水霧來沖洗外洩物遠離火源。
4. 當火源內有儲存槽、槽車或隨行車時，應將未經許可之人員疏散到 800 公尺外。

消防人員之特殊防護裝備：

1. 正壓式空氣呼吸器(自攜式呼吸防護器具)
2. 防護手套
3. 化學防護衣

六、洩漏處理方法

個人應注意事項：

1. 限制人員進入，直至外溢區完全清乾淨為止。
2. 確定是由受過訓之人員負責清理之工作。

環境注意事項：

1. 從下風處開始隔離至少 300 公尺。
2. 立即隔離洩漏區域，至少要方圓 25~50 公尺。
3. 移開所有引燃源。

清理方法：

1. 在污染區尚未完全清理乾淨前，限制人員接近該區。
2. 確定清理工作是由受過訓練的人員負責。
3. 穿戴適當的個人防護裝備。
4. 對該區域進行通風換氣。
5. 撲滅或除去所有發火源。
6. 報告政府安全衛生與環保相關單位。

七、安全處置與儲存方法

處置：

1. 此物易燃且極毒，與空氣接觸或照光或抑制劑缺乏皆會生成不安定具有爆炸性的過氧化物。
2. 除去所有發火源並遠離熱源或可燃物。
3. 貯槽、容器及管線皆須接地，接地夾必須觸及裸金屬。
4. 盡可能遠離貯區，在通風良好場所採最小使用量，並以密閉式操作為佳。
5. 有外洩、溢漏或通風失效狀況時立即陳報；應瞭解中毒之典型徵兆及急救方法。
6. 避免使用不相容物。操作時儘可能降低蒸氣或霧滴的生成，並避免其釋放到作業場所空氣中。
7. 原料勿與遭污染之物質混合，亦勿將已污染的物質倒回原容器中。

儲存：

1. 除去所有發火源並遠離熱源或可燃物。
2. 貯槽、容器及管線皆須接地，接地夾必須觸及裸金屬。
3. 盡可能遠離貯區，在通風良好場所採最小使用量，並以密閉式操作為佳。
4. 除非確定其中的液體及蒸氣都已除盡，勿在空容器、貯槽或管線上進行、切割、焊接、鑽孔作業。
5. 有外洩、溢漏或通風失效狀況時立即陳報；應瞭解中毒之典型徵兆及急救方法。
6. 避免使用不相容物。操作時儘可能降低蒸氣或霧滴的生成，並避免其釋放到作業場所空氣中。
7. 原料勿與遭污染之物質混合，亦勿將已污染的物質倒回原容器中。
8. 貯存於陰涼(室溫不可高於 70℃)、乾燥、通風良好的區域，避免陽光直射，遠離熱、火源及不相容物。
9. 採用接地、不產生火花的通風系統及電器設備，以免成為發火源。
10. 容器須加標示，保持緊密並避免受損。
11. 貯存於應以氮氣或其他惰性氣體之容器，以免形成過氧化物。
12. 採用適當且合格的儲櫃、儲桶及儲存室，若小量冷藏儲存，應使用合格的防爆型冷藏設備箱。
13. 容器應標示入庫、啟用及廢棄日期；定期對過期及已分解的物質加以廢棄。
14. 限量儲存，於儲存區張貼警告標誌，管制進出，並定期檢查容器是否破損或洩漏。
15. 儲存區須與一般作業區分隔。儲槽應高於地面構築且設防液堤以防止外洩物。

- 16.貯區附近應裝置可用的滅火器材。
17.作業時避免產生蒸氣或霧滴。

八、暴露預防措施

工程控制：

- 1.單獨使用不產生火花、接地的通風系統。
- 2.排氣口直接通到室外。
- 3.使用局部排氣通風系統且必要時須將製程密閉，以控制空氣中的霧滴和蒸氣。
- 4.供給充分新鮮空氣以補充排氣系統抽出的空氣。

國內控制參數

八小時日時量 平均容許濃度 TWA	短時間時量 平均容許濃度 STEL	最高容許濃度 CEILING	生物指標 BEIs
5ppm(皮)	10ppm(皮)	—	一週下班後尿中每 克肌酸酐含 2-甲氧 基醋酸 1mg

個人防護設備：

- 手 部 防 護：** 1.防滲手套。材質以丁基橡膠、Tychem10000 為佳。
- 皮膚及身體防護：** 1.上述橡膠材質之連身防護衣、工作靴。
- 呼 吸 防 護：** 1ppm 以下：供氣式呼吸防護具
2.5ppm 以下：連續流動式供氣式呼吸防護具
5ppm 以下：全面型供氣式或自攜式呼吸防護具
100ppm 以下：正壓型供氣式呼吸防護具
200ppm 以下：全面型正壓式自攜式呼吸防護具
未知濃度：正壓自攜式呼吸防護具、正壓全面型供氣式呼
吸防護具輔以正壓自攜式呼吸防護具
逃生：含有機蒸氣濾罐之氣體面罩、逃生型自攜式呼吸防
護具
- 眼 睛 防 護：** 1.化學安全護目鏡
2.面罩

衛生措施：

- 1.工作後儘速脫掉污染之衣物，洗淨後才可再穿戴或丟棄，且須告知洗衣人員污染
物之危害性。
- 2.工作場所嚴禁抽煙或飲食。
- 3.處理此物後，須徹底洗手。
- 4.維持作業場所清潔。

九、物理及化學性質

物質狀態：液態	形狀：—
顏色：琥珀色	氣味：類似阿摩尼亞味道
pH 值：鹼性	沸點/沸點範圍：124~193°C
分解溫度：—	閃火點：39°C(閉杯) 測試方法：閉杯 75.5°C；168°F(closed cup) 46°C；115°F(closed cup)(乙二醇甲醚)
自燃溫度：285°C 545°F	爆炸界限：2.3%(LEL)，23.5%(UEL) 545°F
蒸氣壓：6.2mmHg(20°C)； 20mmHg(34-41°C)(HAZARTEXT)	蒸氣密度：2.62
密度：0.97-0.98	溶解度：溶於水

- 16.貯區附近應裝置可用的滅火器材。
17.作業時避免產生蒸氣或霧滴。

八、暴露預防措施

工程控制：

- 1.單獨使用不產生火花、接地的通風系統。
- 2.排氣口直接通到室外。
- 3.使用局部排氣通風系統且必要時須將製程密閉，以控制空氣中的霧滴和蒸氣。
- 4.供給充分新鮮空氣以補充排氣系統抽出的空氣。

國內控制參數

八小時日時量 平均容許濃度 TWA	短時間時量 平均容許濃度 STEL	最高容許濃度 CEILING	生物指標 BEIs
5ppm(皮)	10ppm(皮)	—	一週下班後尿中每 克肌酸酐含 2-甲氧 基醋酸 1mg

個人防護設備：

- 手 部 防 護：** 1.防滲手套。材質以丁基橡膠、Tychem10000 為佳。
- 皮膚及身體防護：** 1.上述橡膠材質之連身防護衣、工作靴。
- 呼 吸 防 護：** 1ppm 以下：供氣式呼吸防護具
2.5ppm 以下：連續流動式供氣式呼吸防護具
5ppm 以下：全面型供氣式或自攜式呼吸防護具
100ppm 以下：正壓型供氣式呼吸防護具
200ppm 以下：全面型正壓式自攜式呼吸防護具
未知濃度：正壓自攜式呼吸防護具、正壓全面型供氣式呼
吸防護具輔以正壓自攜式呼吸防護具
逃生：含有機蒸氣濾罐之氣體面罩、逃生型自攜式呼吸防
護具
- 眼 睛 防 護：** 1.化學安全護目鏡
2.面罩

衛生措施：

- 1.工作後儘速脫掉污染之衣物，洗淨後才可再穿戴或丟棄，且須告知洗衣人員污染
物之危害性。
- 2.工作場所嚴禁抽煙或飲食。
- 3.處理此物後，須徹底洗手。
- 4.維持作業場所清潔。

九、物理及化學性質

物質狀態：液態	形狀：-
顏色：琥珀色	氣味：類似阿摩尼亞味道
pH 值：鹼性	沸點/沸點範圍：124~193°C
分解溫度：-	閃火點：39°C(閉杯) 測試方法：閉杯 75.5°C；168°F(closed cup) 46°C；115°F(closed cup)(乙二醇甲醚)
自燃溫度：285°C 545°F	爆炸界限：2.3%(LEL)，23.5%(UEL) 545°F
蒸氣壓：6.2mmHg(20°C)； 20mmHg(34-41°C)(HAZARTEXT)	蒸氣密度：2.62
密度：0.97-0.98	溶解度：溶於水



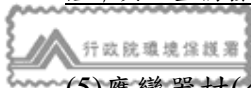
聯合國編號(UN No.): 1188
聯合國運輸名稱: 乙二醇甲醚 2-Methoxyethanol (Ethylene glycol monomethyl ether)
運輸危害分類: 第三類
包裝類別: 第三類
海洋污染物(是/否): 否
特殊運送方法及注意事項: 依毒性化學物質管理法

十五、法規資料

適用法規:
1.職業安全衛生法
2.危險性化學品標示及通識規則
3.有機溶劑中毒預防規則
4.勞工作業場所容許暴露標準
5.道路交通安全規則
6.事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準
7.毒性化學物質管理法
8.公共危險物品及可燃性高壓氣體設置標準暨安全管理辦法
9.毒性化學標示及安全資料表管理辦法
10.危害性化學品評估及分級管理辦法
11.勞工作業環境測定實施辦法

十六、其他資料

參考文獻	1.行政院衛生署,“中美合作計畫「中文毒理清冊」”,中華民國 86 年 3 月 2.行政院環保署,中文毒理資料庫 3.行政院環保署,毒性化學物質災害防救手冊,103 年 4.工業技術研究院工業安全衛生技術發展中心,物質安全資料表光碟資料 5..Handbook of Toxic and Hazardous Chemicals and Carcinogens 6.Hazardous Substances Data Bank(HSDB)資料庫,ChemKnowledge 光碟,Volume 54,2002
製表者單位	名稱:陸軍兵整中心儲備庫 地址/電話:南投縣集集鎮龍泉巷 15 號/049-2781693
製表人	職稱:班長 姓名(簽章):
製表日期	110 年 12 月 16 日



(5)應變器材(含配置內容、數量及定期檢查)

[應變器材檢查表]

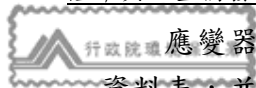
每月實施檢查、維護及保養各一次

設備內容	檢 查 重 點	檢查、維護及保養結果	日期
滅火器 (二氧化碳 13 支、 乾粉 9 支)	1. 放置於固定且便於取用之明顯場所。 2. 安全插梢無脫落或損傷等影響使用之情形。 3. 噴嘴無變形、損傷、老化等影響使用之情形。 4. 壓力指示計之壓力指示值在有效範圍內。 5. 無其他影響滅火器使用之情形(如放置雜物)。	☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合	
室內排煙設備 (數量 1 套)	1. 受信總機電壓表在所定之範圍內或電源表示燈保持明亮。 2. 探測器無變形、損壞等無法使用之情形。	☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合	
毒氣偵測設備 (數量 1 套)	1. 受信總機電壓表在所定之範圍內或電源表示燈保持明亮。 2. 探測器無變形、損壞等無法使用之情形。	☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合	
防護手套 (手套 8 雙)	1. 數量是否足夠、定期補充。 2. 檢查是否完整無破損	☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合	
B 級防化、抗腐蝕 之護衣 (數量 4 套)	1. 檢查是否清潔 2. 檢查是否完整無破損、拉鍊功能是否正常	☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合	
防護面具 (數量 4 個)	1. 數量是否足夠、定期補充。 2. 檢查其耐用性(無破損、功能正常)	☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合	
自攜式空氣呼吸器 (數量 4 套)	1. 檢查面體、輸氣管、氣閥與頭部繫帶。 2. 檢查高壓空氣瓶與高壓管線的完整性。 3. 檢查需求閥或壓力需求閥、旁通閥與存量指示警告系統是否正常運作。 4. 檢查空氣瓶存量是否足夠，空氣品質是否合乎規定。	☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合	
防護鞋 (數量 4 雙)	1. 檢查是否無破損及變形	☐ 符合 ☐ 不符合	
安全帽 (數量 4 個)	1. 檢查是否無破損	☐ 符合 ☐ 不符合	
其它：			
單位主管		檢查人員	

本中心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之規定，製造、使用、貯存毒性或具危害性關注化學物質，任一場所單一物質任一日運作總量達分級運作基準者，運作者應備有應變器材。

將應變器材、偵測及警報設備之設置及操作計畫，送請運作場所所在地之直轄市、縣(市)主管機關備查。

應變器材保持功能正常，且應每月實施檢查、維護及保養各一次，結果製作成紀錄，保存一年備查。



應變器材，指依毒性或具危害生關注化學物質毒理、物理、化學及危害特性，參照其安全資料表，並考量貯存容器及包裝種類，為防止其排放或洩漏，所應具備之緊急應變工具及設施。

(6) 毒化物相關運作設備／設施定期自動檢查(項目、頻率)

本中心之毒性及關注化學物質無相關運作設備/設施。

(7) 製作紀錄定期申報

本中心之毒性及關注化學物質，依毒性及關注化學物質運作與釋放量紀錄管理辦法之規定，毒化物依成分含量與濃度區間，按實際運作情形，逐日記錄；關注化學物質，逐月記錄。

毒性化學物質於每月十日前完成申報前一個月之運作紀錄；關注化學物質之依中央主管機關公告之頻率，每月申報運作紀錄。

毒性及關注化學物質之運作紀錄表、毒性化學物質釋放量紀錄表，於運作場所以書面或電子檔案方式保存三年備查。

附表一 毒性化學物質運作紀錄表															填表日期：□□年□□月□□日				
記錄期間 民國 年 月															第 頁/共 頁				
毒性化學物質中文名稱：(一種毒性化學物質，一個運作場所申報一份)					列管編號—序號：□□□—□□□					填表人 簽名或蓋章									
濃度(W/W%)					物質狀態		☐ 固態 ☐ 液態 ☐ 氣態												
運作人：					地址：														
					電話：()														
名稱：					管制編號：□□□□□□□□														
運作場所		地址：																	
		電話：()																	
		許可證字號/登記文件字號/核可文件字號																	
		上月結餘量：																	
單位：□公噸 □公斤 □公克																			
日期		運作行為及重量								結餘量 (自行管理)		毒性化學物質來源或去向之公司及廠場名稱，及其物質之許可證字號/登記文件字號/核可文件字號/國外廠商地址			備註				
月	日	運作量無變動	製造	輸入	輸出	販賣		使用	貯存(寄倉)		廢棄	其他		重量	公司及廠場名稱 (須先建上下游)	許可證字號/ 登記文件字號/核 可文件字號/國外 廠商地址	使用用途代號 (使用行為須填)	運送表單 編號(依 運送規定 者須填)	備註 (說明 特殊情 形)
買入	賣出	轉入	轉出	增加 (含撥入)	減少 (含撥出)	特殊情形	殘氣 退回												

(8) 聯防組織參與情形

本中心無需參與聯防組織

(9) 毒性及關注化學物質裝卸安全管理措施

本中心毒性及關注化學物質無裝卸載作業。

(10) 其它

1. 本中心毒化物由專門部門管理，相關產出及貯存，皆須登錄存放人員姓名及數量；另備有 24 小時監控系統，禁止非相關人員隨意拿取毒化物。
2. 本中心毒化物皆統一存放，進出備有門禁，非相關人員不得進入。
3. 相關毒化物貯存量，皆逐日記錄、清點，確認數量無短少。

2. 危害辨識及管理措施

1. 為防止基地人員未確實知悉危害物質之危害資訊，致引起之職業災害，採取下列必要措施：

- (1) 製作危害物質清單，其內容應含物品名稱、其他名稱、安全資料表索引碼、製造商或供應商名稱、地址及電話、使用資料及貯存資料等項目。
- (2) 將危害物質之安全資料表(SDS)置於貯存場所易取得之處。
- (3) 使基地人員接受製造、處置或使用危險物、有害物之教育訓練，其課程內容及時數依勞工安全衛生教育訓練規則之規定辦理。
- (4) 其他使基地人員確實知悉危害物質資訊之必要措施。
- (5) 於貯存場所設置告示牌。
- (6) 毒化物專責人員依法規規定定期申報：每月之十日前上網申報毒化物前一月之運作記錄表。並自行下載申報資料備查，記錄資料保存三年。
- (7) 毒性化學物質運作依遵毒性化學物質管理法及其相關規定辦理，包含：毒性化學物質危害預防及應變計畫作業辦法、毒性化學物質應變器材及偵測與警報設備管理辦法、毒性化學物質運作及釋放量紀錄管理辦法、毒性化學物質標示及安全資料表管理辦法、毒性化學物質專業技術管理人員設置及管理辦法、毒性化學物質事故調查處理報告作業準則...等規定。
- (8) 每二年檢討應變計畫內容，如有變更，應報請主管機關備查。
- (9) 如有發生毒性化學物質事故，應依報請主管機關備查後之事故調查處理報告，於半年內重新檢討危害預防及應變計畫內容報請備查。
- (10) 運作之毒性化學物質其製程或貯存方式有變更，應於變更完成後三十日內，檢具變更後之危害預防及應變計畫，報請主管機關備查。

2. 應變器材，則依毒性化學物質危害特性，參照其安全資料表，包括下列項目：

- (1) 預防或減少毒性化學物質洩漏之工具。
- (2) 應變圍堵器材或設施。
- (3) 個人防護設備。

個人防護設備；包括下列項目：

① B級防化、抗腐蝕之防護衣(套)。	② 防護鞋(雙)。
③ 自攜式空氣呼吸器(套)。	④ 防護手套(耐化)(防熱)。
⑤ 防護面具(個)。	⑥ 安全帽(個)。

3. 毒氣偵測及警報器設定值

- (1) 為有效監控乙二醇甲醚洩漏狀況，於儲存場所裝設毒氣偵測及警報設備乙套，偵測端設於乙二醇甲醚存放處周圍，並依「勞工安全作業環境」規定，各運作場所其偵測設備，應依當地作業環境條件設定其偵測值，但其設定值不得大於該法規規範有害物於空氣中容許濃度標準十倍以內，故此偵測器運作之設定值，則依乙二醇甲醚於空氣許濃度標準5ppm作為基準，並採兩階段方式發布警報。

(2) 警報發布方式及訊號持續時間

第一階段：警報器設定值為25ppm，當乙二醇甲醚洩漏濃度達此值時，則庫房偵測設備警示燈亮起，由現場人員警戒、處置排除。



第二階段：警報器設定值為50ppm，當乙二醇甲醚洩漏濃度達此值時，則庫房偵測設備蜂鳴器響起，通報應變人員處置。

訊號持續時間：燈號及蜂鳴器均持續運作，直至人員以手動方式關閉。

(3)毒氣偵測及警報設備之維護保養

每月實施偵測及警報設備硬體檢查、維護及保養，並進行功能測試一次，確認毒氣偵測及警報設備功能正常；偵測設備每年測試及校正一次，確認警報設定值與周遭環境濃度之偵測誤差在±30%之內。

4.災害防救訓練、演練及教育宣導：

本基地人員訓練主要依基地年度訓練計畫實施。其流程乃由各單位依需要事先排定，經長官簽署後即納入基地之訓練計畫，其內容涵蓋各種環保工安法規、安全工作程序、製程操作、災害發生緊急應變流程等。訓練內容、對象、頻率如下表所示：

教育訓練、演練項目	內容	對象	頻率
毒化物教育及災害無預警測試	毒化物之認知、危險作業傷害之認識與防患 *各種假想狀況之沙盤推演 *意外災害之防患方法研討 *救災設備、防護裝置、醫療設備和認識與使用 *指揮系統之熟練 *通報程序之流暢 *疏散程序之說明、研討	206 庫房所有人員	不定期 每年至少兩次
毒化物災害應變演練	災害發生→通報程序→災害處理→善後工作處理→演練檢討	全基地人員	不定期 每年至少一次

上列災害防救訓練、演練及教育宣導之執行，應作成紀錄，並保存三年備查。



(二) 事故預防措施

1. 危害事故預防

1-1. 低危害性毒化物替代之可行性

由專責人員及相關部門收集國內外相關資訊，配合供料廠商尋求可替代之物質，若有替代之低汙染物質可取代，由專責人員及相關部門評估後逐步更換。

1-2. 製程改善與安全評估

- (1) 各單位長官與專責人員協商，訂定合乎製成安全操作之標準作業程序，並簽請長官核准後實施。
- (2) 各單位長官實際至現場實施檢查，並與現場人員相互溝通及提出建議缺失改善方法，報請相關單位主管核示。

1-3. 落實監督查核

為確實環工工作之落實，由負責人員依實地巡視、定期檢查、重點檢查、作業環境測定等檢查，據以實施。茲分別說明如下：

- (1) 巡視：採定期或不定期派員於工作場所之一部或全部，檢查有無洩漏及作業環境是否符合安全衛生規定，並仔細觀察作業人員之動作是否符合安全衛生規定，如發現有不符安全衛生規定而能立即改善或糾正者，則立即改善或糾正，不能立即處理者，依基地內作業規定即時呈報處理。
- (2) 定期檢查：對貯存場所使用之各種設備，皆併入定期檢查範圍，其目的在於明瞭設備使用一段時間後有無故障、有無損壞、能否繼續使用，或需保養修理。
- (3) 重點檢查：對某些特殊設備於其拆卸、改裝或修理後，就其重要部分實施重點式之檢查。

2. 危害控制失效之後果及對策

本中心經危害辨識後，針對較高風險的化學物質及其製程，已進行相關運作管理規範，本項將依 GHS 危害特性分類共涉及急毒性物質、易燃液體、腐蝕/刺激皮膚物質、嚴重損傷/刺激眼睛物質、特定標的器官系統毒性物質等，依照分類(或各別物質)統合相之危害原因及果，分述相關對策如下

表 3-4、危害控制之後果與對策

GHS 危害特性分類	製程/物質	可能危害原因	影響之後果	現有控制作為	改善對策
易燃液體	乙二醇甲醚	儲存區窗框損毀請外部廠商進行修補，焊接零星火花引發危害	造成乙二醇甲醚起火爆炸	現場應變小組成立並即刻視情況進行外部支援	加嚴外部廠商之控管及施作前之安全衛教
危毒性物質		貯存過程不慎造成洩漏情形	—		加強內部同仁作業流程之熟悉度

表 3-5、危害控制失效之對策

GHS 危害特性分類	製程/物質	可能危害原因	影響之後果	中心內現有控制作為	控制作為失效影響之後果	改善對策
易燃液體	乙二醇甲醚	儲存區窗框損毀請外部廠商進行修補，焊接零星火花引發危害	造成乙二醇甲醚起火爆炸	現場應變小組成立並即刻近視情況進行外部支援	現場儲存區之乾粉滅火器因故無法使用，緊急調用備用滅火器及相關滅火器材，視情況通報	加嚴內部應變器材維護保養、外部廠商之控管及施作前之安全衛教

3. 消防防災及防護措施

本中心針對消防防災及防護措施訂有災防措施評估管理表及用火用電自行檢查表等，針對不同類型災害評估可能發生災害之物質與地點，並擬定相關預防措施與減災作為，同時在平日之火與用電均按表定時檢查並製成紀錄。

表 3-6、災防措施評估管理表

災害形式	物質名稱	可能災害地點	平日預防措施	減災行動
火災 四類型： 1. 普通火災 2. 油類火災 3. 電災火災 4. 化學火災	乙二醇甲醚	儲存區/全基地	▶依據火災類型擬定滅火 SOP ▶維持儲存區乾燥通風 ▶用火用電管理	使用合適之滅火設備依據抑制法切斷連鎖反應進行滅火，並於第一時間進行通報
爆炸 三類型： 1. 物理型 2. 化學型 3. 物理化學性 (BLEVE)	乙二醇甲醚	全基地	▶未燃物品之移動路線規劃 ▶不相容物質之儲存規劃 ▶用火用電管理 ▶排氣裝置之設置 (考量防爆性) ▶全基地逃生訓練	將未燃容器予以冷卻並移動至安全地帶，確認起火點物質特性再採取適當滅火行動，並於第一時間進行通報
颱風/水災	乙二醇甲醚	儲存區/全基地	▶禁水性物質預防淹水受潮之措施 ▶防風防淹措施 ▶停電時之應變 ▶颱風假期間緊急連絡網之建構	如基地淹水，優先確保浸水性物質保持乾燥並盡快疏通
地震	乙二醇甲醚	儲存區/全基地	▶防範掉落及傾倒之措施 ▶確認建物附屬物如窗框、吊具等物品是否有鬆脫坍塌之疑慮	感覺有地震時應即刻關閉火源及瓦斯，有掉落傾倒的物品，在安全無虞的情況下依照作業規則進行清理避免二次危害

表 3-7、用火電用自行檢查表

實施人員		負責區域		檢查月份			
日	週	實施項目					
		用火設備 使用情形	電器設備 配線	煙蒂處理	下班時火 源管理	其他 (共有設備 (施)之可 燃物管理)	附記
保安監督人處置情形暨簽章						(簽章)	
已通知供貨廠商進行電線耗品更換							

備 考：如有異常現場，應立即報告保安監督人。

符號說明：“O”→符合規定、“V”→立即改善後符合規定、“X”→無法使用、損壞或未符規定且無法立即改善。

4. 緊急救護、醫療及通訊裝備之管理及維護

本中心針對緊急救護、醫療及通訊裝備均訂有相關維護檢點表與檢查表，按表定時進行維護與檢查作業，並留存檢查紀錄。

表 3-8、緊急救護、醫療裝備維護檢點表

緊急救護、醫療 裝備	單位	數量	檢查結果	備註
醫藥箱	個	1		
基本醫療設備	套	1		
救護車	部	1		
改善情形或 注意事項				
檢查人員	單位主管		場所負責人	

表 3-9、通訊裝備技術檢查表

通訊裝備	數量	接收發射功能	機體內外部完整	備註
傳真機	1			
改善情形或 注意事項				
檢查人員	單位主管		場所負責人	

(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

本計畫書所申請之毒化物乙二醇甲醚，非屬列管第三類毒性化學物質，故未執行其模擬分析。

有關毒氣偵測及警報設備之維護保養說明如下：

每月實施偵測及警報設備硬體檢查、維護及保養，並進行功能測試一次，確認毒氣偵測及警報設備功能正常；偵測設備每年測試及校正一次，確認警報設定值與周遭環境濃度之偵測誤差在 $\pm 30\%$ 之內。

其他相關器材與保養請參照 P. 24~P. 25。

(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

1.災害防救訓練、演練及教育宣導

本基地人員訓練主要依基地年度訓練計畫實施。其流程乃由各單位依需要事先排定，經長官簽署後即納入基地之訓練計畫，其內容涵蓋各種環保工安法規、安全工作程序、製程操作、災害發生緊急應變流程等。訓練內容、對象、頻率如下表所示：

表 3-10、災害防救訓練、演練及教育宣導情形

訓練項目	訓練對象	訓練頻率	訓練時數	訓練內容
新人訓練	新進員工	第一天上班日	4 小時	1.作業前準備 2.標準作業程序 3.緊急事故應變處理 4.消防及急救常識
無預警測試	206 庫房所有人員	每年兩次	4 小時	毒化物之認知、危險作業傷害之認識與防患 *各種假想狀況之沙盤推演 *意外災害之防患方法研討 *救災設備、防護裝置、醫療設備和認識與使用 *指揮系統之熟練 *通報程序之流暢 *疏散程序之說明、研討
整體演練	全基地人員	每年一次	4 小時	災害發生→通報程序→災害處理→善後工作處理→演練檢討

上列災害防救訓練、演練及教育宣導之執行，應作成紀錄，並保存三年備查。

年度辦理演練及無預警測試應演練內容、參與人員名冊、搭配照片說明，保存備查。

2. 運作場所外鄰近地區之災害防救訓練及教育宣導事項

本中心為提高周邊鄰近地區居民之災害防與事故應變能力，針對運作場所外鄰近地區進行災害防救訓練及教育宣導。

表 3-11、運作場所外災害防救訓練、演練及教育宣導情形

訓練項目	訓練對象	訓練頻率	訓練時數	訓練內容
災害防救講習	鄰近社區	每年一次	4 小時	1.可能發生災害介紹 2.災害發生標準作業程序 3.緊急事故應變處理 4.消防及急救常識



(五)災害防救經費編列

本中心執行危害預防及應變之經費編列如下表。

項目	頻率	預計經費	內容
教育訓練	每年 1 次	20,000	由本基地人員進行訓練
整廠演練	每年 1 次	20,000	由全基地人員進行訓練
個人防護設備更新 應變器材整修、保養 維護	每年 1 次	50,000	由負責人員先行測試，如有損壞則更換，並將損壞配備汰換為訓練或演練使用
毒性及關注化學物質 標示與公告立牌	每年 1 次	2,000	檢視各管線名稱及動向標示、公告立板是否污損
偵檢設備校正	每年 1 次	30,000	
毒災廢棄物處理費	不定期	10,000	委託合格之清除處理廠商處理



目的：為使本基地發生緊急事故時的損害及對環境所造成的影響，降低至最小程度，特訂定本程序，以規範事故發生時之緊急連絡處理、處置以及復原等之程序，並作為緊急應變時之行動準則。

範圍：本程序適用於本基地對環境與安全可能造成衝擊與危害的項目，並於災害發生時得以立即應變。

定義：1.事故：在生產事業活動中，因設施故障或人為失誤所造成偏離日常管理狀態者。

2.災害：係指洩漏著火、地震、颱風所引起之危害事件。

3.緊急事故：由於事故或災害的發生，對從業人員、附近居民、設施或環境會造成立即危害，或有發生立即危害之虞之事件。

(一)緊急應變指揮系統、應變任務編組及通報機制

1.緊急應變指揮系統：建立緊急應變系統之主要功用為當意外事故發生時，搶救人員能各司其職，以縱向方式進行溝通，統籌行政支援力量防災及處理，將混亂的災害現場條理化，俾使災害損失減低至最小，並及早完成善後復原工作。

2.啟動時機：

a.第一階段應變-局部區域事故：於發生毒化物災害事故時，由分庫主擔任現場指揮官，指揮現場救災與化學物質處理作業，並視情況提出人力、救災器材支援需求。

b.第二階段應變-全基地性事故：如災害由事故單位擴大至全基地，則動員公司緊急應變小組，由庫長擔任應變總指揮，接手救災任務，掌握與協調救災作業，並發布實施各項緊急應變措施。

c.第三階段應變-擴及基地外事故：如災害持續擴大至基地外影響周遭環境，由環保局接掌指揮權，並成立鎮級毒災應變中心。

3.通報機制：

a.通報時機：內部組織-平日發生毒災事故時，事故發現人員通報值班主官，值班主官需通知庫長並廣播通知全基地、鳴警鈴，總指揮官啟動緊急應變小組，由緊急應變小組進行現場人員疏散，現場隔離、劃定災區，拉出封鎖線並進行人命救助及災害控制。假日發生毒災事故時，事故發現人員通報值班主官，值班主官需通知庫長並廣播通知全基地、鳴警鈴，總指揮官啟動緊急應變小組，判定災害等級進而向外請求支援。依據發生規模及嚴重性將災害分三個等級，分為：

災害等級一：小量洩漏

災害等級二：持續洩漏或發生火災

災害等級三：大量洩漏或火災、爆炸而使災害擴大至基地外。

外部組織-當發生毒災事故時，緊急應變小組判定災情無法自行處理，由總指揮關通知高勤官及戰情官，並由高勤官向戰情官下達命令通報消防局、環保局及環保署應變隊及毒災聯防小組尋求協助，若有傷患立即通報醫療單位。若災害情是廠內應變器材無法控制時，戰情官立即請求外部支援廠商協助支援應變器材。

4.通報系統(平日、晚班、假日)



戰情官以電話或傳真方式通知外界支援單位
 通報詞：這裡是陸軍兵工整備發展中心儲備庫，地址是南投縣集集鎮田寮里龍泉巷15號，目前基地內發生乙二醇甲醚大量外洩事件，請調派應變資源(醫療救護、滅火、人力、....等)，以支援現場應變及後送。
 於30分內通知南投縣環境保護局

5. 緊急應變組織架構



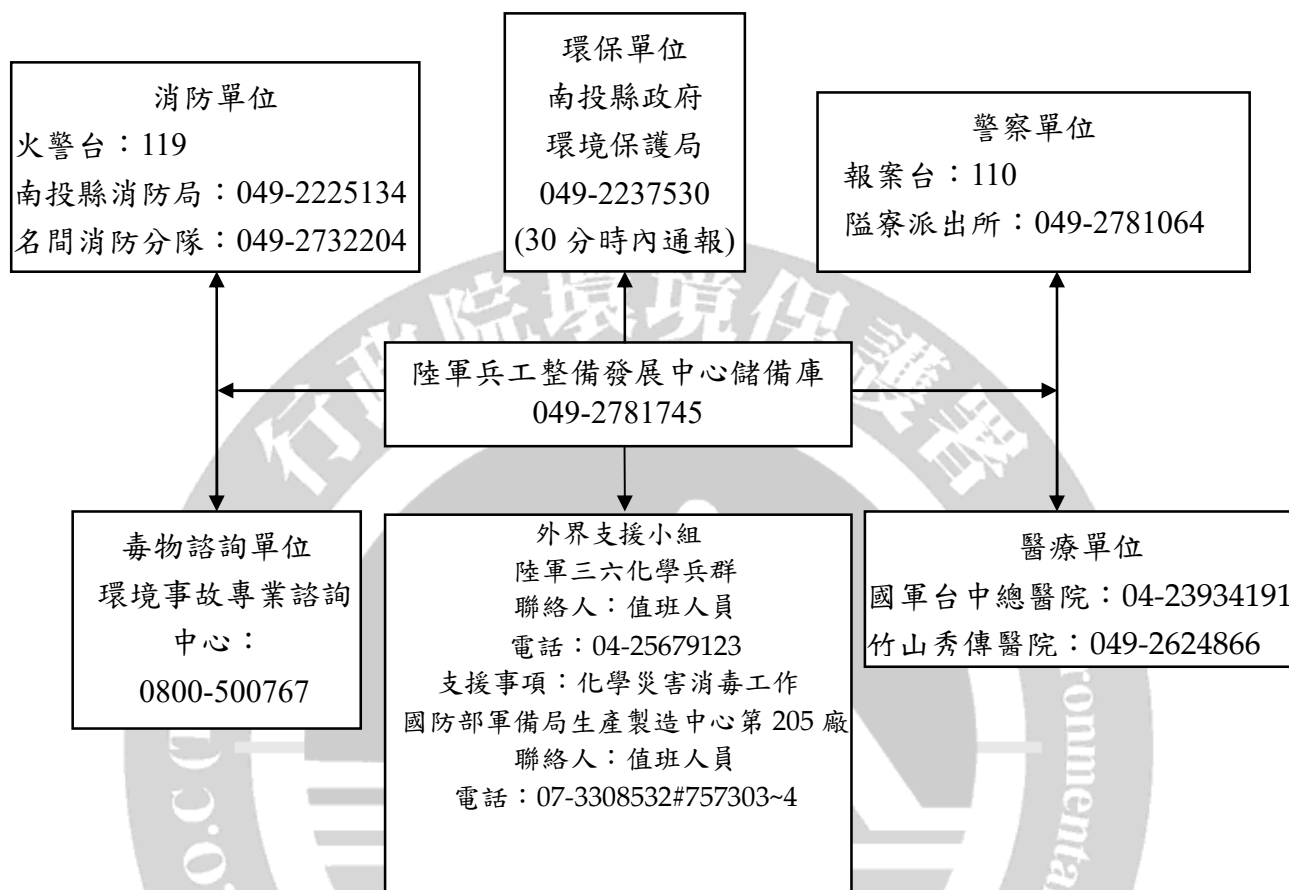
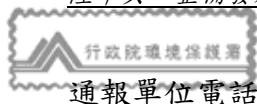
應變組織工作職責表(平日、晚班及假日)

應變職務	姓名	電話	代理人	電話	工作職責
總指揮官	中校 [REDACTED]	049-2781693	少校 [REDACTED]	[REDACTED]	為應變總指揮官，指導全盤應變作業及其調度工作，以減低意外災害程度。
管制組 (通訊組)	少校 [REDACTED]	049-2781693	士官長 [REDACTED]	[REDACTED]	1. 負責編訂應變計畫。 2. 負責協助現場指揮官災情反映、回報、設備及人力調派等事宜。 3. 負責管制任務執行情形及回報。
	上士 [REDACTED]	049-2781693	中士 [REDACTED]	[REDACTED]	
緊急應變暨 搶救組	上士 [REDACTED]	049-2781693	中士 [REDACTED]	[REDACTED]	負責執行化學物質洩漏等意外災害應變及人員、料件及設備搶救等工作。
	上士 [REDACTED]	049-2781693	上兵 [REDACTED]	[REDACTED]	
警戒組	中士 [REDACTED]	049-2781693	一兵 [REDACTED]	[REDACTED]	負責災害現場警戒、交通指揮與人車進出管制。
消防組 除污組	中士 [REDACTED]	049-2781693	一兵 [REDACTED]	[REDACTED]	1. 負責災害火災撲滅，防止火勢蔓延。 2. 負責災後清除處理工作。
	中士 [REDACTED]	049-2781693	中士 [REDACTED]	[REDACTED]	
醫療組	中士 [REDACTED]	049-2781693	上兵 [REDACTED]	[REDACTED]	負責醫療急救、送醫事宜。
	兵整中心醫務所				

※緊急應變架構編組平日、晚班與假日相同。

內部緊急聯絡電話

應變職務	電話	備註
儲備庫庫長	049-2781693#549700	應變總指揮官
儲備庫值星官	049-2781693#549955	安全士官
零件分庫檢整作業班	049-2781693#549716	廢品作業主管
零件分庫分庫長	049-2781745	新堪品作業主管
補給分庫分庫長	049-2781736#549736	庫儲資訊作業主管





2.運作場所外之相關通報機制

(1)通報時機：

發生毒性及化學物質災害事故時，災害影響範圍涉及廠外之民眾生命安全、健康、環境危害時，應進行運作場所外之相關通報。

(2)對象：

建立運作場所外社區、鄰廠、鄰村里長等之通訊錄、熱線或通訊軟體群組。

表 4-1、運作場所外社區、鄰廠、鄰村里長等之通訊錄

單位	職稱	姓名	聯絡電話	熱線市話
田寮里	里長		—	

(3)通報方式：

通報詞內容：

(1)基地內通報

包含內容：發現者，時間，事故地點，洩漏物質，目前狀況，人員狀況。

範例：報告長官，我是一兵XXX，於巡視206庫房時在約發現○時○分發現乙二醇甲醚有外洩，目前無人傷亡，但災情有持續擴大現象，請立即派員前往應變處理。

(2)基地外通報，疏散廣播

包含內容：廣播單位，廣播者，洩漏物質，災害種類，災害程度，氣象條件，應變動作或疏散方向，聯絡電話。

範例：這邊是陸軍兵工整備發展中心儲備庫，目前基地內發生乙二醇甲醚外洩事件，正持續洩漏中，現在風向為東北風，有持續擴大之危險，請基地人員速往西北方向疏散。

(以上廣播至少要重覆三次)

範例：這邊是陸軍兵工整備發展中心儲備庫，目前基地內發生火災，可能波及乙二醇甲醚儲存區，現在風向為東北風，有持續擴大之危險，請基地人員速往西北方向疏散。

(以上廣播至少要重覆三次)

(3)請求廠外支援

包含內容：請求者，災害種類，災害程度，支援項目，災害地點，聯絡電話及約定地點。

範例：這邊是陸軍兵工整備發展中心儲備庫，本基地發生毒化物外洩，請 貴單位緊急調派應變資源(醫療救護、滅火、人力等)，以支援現場應變及後送，這裡地址是南投縣集集鎮田寮里龍泉巷15號，聯絡電話：(049)2781745。

範例：邊是陸軍兵工整備發展中心儲備庫，本基地發生火災，可能波及乙二醇甲醚儲存區，請 貴單位緊急調派應變資源(醫療救護、滅火、人力等)，以支援現場應變及後送，這裡地址是南投縣集集鎮田寮里龍泉巷15號，聯絡電話：(049)2781745。

支援單位：好的。我立刻調派應變資源(醫療救護、滅火、人力等)。

(4)基地通報南投縣政府環境保護局(於30分內通報南投縣政府環境保護局)

包含內容：通報者，災害地點，時間，災害種類，災害程度，災情，公司名稱，地址，聯絡電話。

範例：南投縣政府環境保護局嗎？陸軍兵工整備發展中心儲備庫(位階)(姓名)報告，本基地今天上午○時○分，於乙二醇甲醚儲存區發生乙二醇甲醚大量外洩。目前無人傷亡，本基



地正在全力搶救，預估災情可能會蔓延至東南方地區，本基地正緊密觀察中，如有進一步情況會立刻回報。本基地地址是南投縣集集鎮田寮里龍泉巷15號，我的聯絡電話是(049)2781606。

範例：南投縣政府環境保護局嗎？陸軍兵工整備發展中心儲備庫(位階)(姓名)報告，本基地今天上午○時○分，於基地內發生火災，可能波及乙二醇甲醚儲存區。目前無人傷亡，本基地正在全力搶救，預估災情可能會蔓延至東南方地區，本基地正緊密觀察中，如有進一步情況會立刻回報。本基地地址是南投縣集集鎮田寮里龍泉巷15號，我的聯絡電話是(049)2781606。



(二) 事故發生時之警報發布方式

本基地針對毒性及關注化學物質事故發生時之警報方式如下：

本基地使用警鈴，告知全基地人員基地內所發生的任何事故，以利進行應變措施之行動。

災 害	警報型式	涵蓋範圍	使用時機
洩 漏	3 短音(間隔 3 秒)	206 庫房	貯存區發生毒氣洩漏
火 警	1 長音 3 短音，連續不斷	全基地	基地內火警
緊急集合	連續短音	全基地	毒化物外洩、火災
狀況解除	2 短音(間隔 3 秒)	全基地	

1. 消防事故發生時之警報發布方式：

- (1) 警報發布時間：感應器感測到高溫或濃煙時。
- (2) 方式：警鈴。
- (3) 時間：請安官持續廣播至基地內緊急應變機制啟動
- (4) 範圍：全基地
- (5) 警報詞內容：火災！火災！現在發生火災全體同仁立即採取避難措施。基地內緊急應變機制啟動。各應變小組立即採取相對之應變措施。

2. 洩漏事故發生時之警報發布方式：

- (1) 警報發布時間：當毒氣偵測設備響起時(濃度達25ppm)，每日巡檢人員前去查看。
- (2) 方式：語音廣播。
- (3) 時間：請安官持續廣播至全基地內緊急應變機制啟動
- (4) 範圍：全基地
- (5) 警報詞內容：全基地同仁請注意，現在發生乙二醇甲醚洩漏。安全防護組立即至現場處理。廠內緊急應變機制啟動。各應變小組立即採取相對之應變措施。

3. 基地外警報發布方式：

- (1) 警報發布時間：發生事故高勤官下達警報發布指示。
- (2) 方式：戰務官向附近單位電話通知。
- (3) 時間：電話通知。
- (4) 範圍：附近單位，政府相關單位。
- (5) 警報詞內容：注意！注意！這邊是陸軍兵工整備發展中心儲備庫，基地內發生乙二醇甲醚洩漏事故，目前正在進行阻漏，為防事件擴大，請立即往上風處XX方向疏散。本基地內緊急應變機制已啟動。避難引導小組已就疏散位置指引。

4. 毒氣偵測及警報器設定值

- (1) 為有效監控乙二醇甲醚洩漏狀況，於儲存場所裝設毒氣偵測及警報設備乙套，偵測端設於乙二醇甲醚存放處周圍，並依「勞工安全作業環境」規定，各運作場所其偵測設備，應依當地作業環境條件設定其偵測值，但其設定值不得大於該法規規範有害物於空氣中容許濃



度標準十倍以內，故此偵測器運作之設定值，則依乙二醇甲醚於空氣許濃度標準5ppm作為基準，並採兩階段方式發布警報。

(2)警報發布方式及訊號持續時間

第一階段：警報器設定值為25ppm，當乙二醇甲醚洩漏濃度達此值時，則庫房偵測設備警示燈亮起，由現場人員警戒、處置排除。

第二階段：警報器設定值為50ppm，當乙二醇甲醚洩漏濃度達此值時，則庫房偵測設備蜂鳴器響起，通報應變人員處置。

訊號持續時間：燈號及蜂鳴器均持續運作，直至人員以手動方式關閉。

(3)毒氣偵測及警報設備之維護保養

每月實施偵測及警報設備設備硬體檢查、維護及保養，並進行功能測試一次，確認毒氣偵測及警報設備功能正常；偵測設備每年測試及校正一次，確認警報設定值與周遭環境濃度之偵測誤差在 $\pm 30\%$ 之內。



(三)外部支援體系之啟動方式

若本基地發生緊急事故，依照緊急應變運作流程鄰須對外請求支援時，採用電話進行，請求支援之廠商及外部單位等通訊資料如表所示，請求支援通報內容如：OOO 您好，這裡是陸軍兵工整備發展中心儲備庫位於南投縣集集鎮田寮里龍泉巷 15 號，我是戰情官，本公司於 O 點在 206 庫房發生了乙二醇甲醚洩漏事件，基地內廠區內目前共 O(多少人、受到傷害的描述)，請求支援 O(支援項目如：消防車、救護車或應變器材等)，我的聯絡方式 09XX-XXXXXX(視當時戰情官)。

依實際災害發生情況作出判定，如情況在緊急應變小組可掌控下，則先自行處理，如狀況很嚴重，則要啟動外部支援體系，並最遲於 30 分內，報告南投縣環境保護局。

外界支援方式

支援單位名稱	支援項目	緊急連絡電話	聯絡人
陸軍三六化學兵群	化學災害消毒工作	04-25679123	值班人員
國防部軍備局生產製造中心第 205 廠	化學災害消毒工作	07-3308532 #757303、 #757304	值班人員

災害等級及職責表

災害等級	應變階段	職責		工作要領
		基地內	基地外	
等級一： 少量洩漏	第一階段應變： 災害為現場人員可控制，不需動員大量人員參與救災	主要	×	1.由現場人員負責執行救災作業 2.事後將詳細事故報告所屬長官
等級二： 大量洩漏或火災、持續洩漏或發生火災	第二階段應變： 現場人員無法控制災情，需動用大量人員參與救災，並準備請求外界之援	主要	支援	1.現場人員或各單位長官請求支援 2.各單位長官指揮救災工作並動員基地內救災組織
等級三： 大量洩漏或火災、爆炸而使災害擴大至廠外	第三階段應變： 基地人員組織無法控制災情	主要	主要	1.請求廠外支援協助救災，並通知環保局、勞檢局及消防局等單位 2.後續的救災工作及應變組織運作，但基地內之應變仍由基地負責

事故發生如無法立即控制時，應立即通知總指揮官成立指揮中心，指揮中心需與現場保持密切聯繫，以維持緊密之應變協調作業。



表 4-2、聯防組織/支援廠商名稱通訊一覽表

支援單位名稱	支援項目	緊急連絡電話	備註
陸軍三六化學兵群	化學災害消毒工作	04-25679123	各單位電話為通報聯絡窗口，24 小時值班皆有人接聽，未有固定人員。
國軍台中總醫院	傷患緊急處理、急救及治療工作	04-23934191	
竹山秀傳醫院	傷患緊急處理、急救及治療工作	049-2624866	
南投縣政府環保局	毒災諮詢及處理工作	049-2237530 049-2234685	
南投縣消防局	消防事務	049-2225134	
名間消防分隊	消防事務	049-2732204	
南投憲兵隊	警戒、交管等事務	049-2244400	
隘寮派出所	警戒、交等事務	049-2781064	
國防部軍備局生產製造中心第 205 廠	化學災害消毒工作	07-3308532 #757303、#757304	

表 4-3、廠商名稱支援項目一覽表

支援單位名稱	支援項目	緊急連絡電話	備註
陸軍三六化學兵群	化學災害消毒工作	04-25679123	各單位電話為通報聯絡窗口，24 小時值班皆有人接聽，未有固定人員。
國軍台中總醫院	傷患緊急處理、急救及治療工作	04-23934191	
竹山秀傳醫院	傷患緊急處理、急救及治療工作	049-2624866	
南投縣政府環保局	毒災諮詢及處理工作	049-2237530 049-2234685	
南投縣消防局	消防事務	049-2225134	
名間消防分隊	消防事務	049-2732204	
南投憲兵隊	警戒、交管等事務	049-2244400	
隘寮派出所	警戒、交等事務	049-2781064	
國防部軍備局生產製造中心第 205 廠	化學災害消毒工作	07-3308532 #757303、#757304	

(四)災害應變作為，包括維持組絕措施、處理設施有效運轉及二次災害防止

措施

本基地依照 GHS 危害特性分類計有運作易燃液體、危毒性物質，針對各危害特性分類以及化學物質相態分述對應之可能造成災害應變作為如下：

表 4-4、災害應變作為

GHS 危害 特性分類	製程/物質	可能危害類型	預估災害規模	消滅事故規模與防止擴散作為	二次災害防止措施	管制距離
易燃液體	儲存區/ 乙二醇甲醚	因儲存區窗框毀損，請外部廠商進行修補時，不慎因焊接零星火花引發危害	依各運作場所情況預估	現場應變小組成立並即刻近視情況進行外部支援	維持阻絕措施功能，留意防液堤內容物高度變化 火災爆炸之引火源控制	初期管制：少量洩漏時 25~50 公尺，大量洩漏 50~100 公尺；後續依偵測數據劃分冷暖熱區，並考量輻射熱造成的影響。
危毒性物質		貯存過程不慎造成洩漏情形	依各運作場所情況預估			

發現情況馬上發布警報、並依通報程序通報，緊急應變小組立即進行災區的隔離與員工的疏散、災變搶救人員馬上穿戴防護裝備進行搶救。事故後之處理依 SDS 所載方法進行復舊工作。

1.維持阻絕措施、處理設施有效運轉

維持阻絕措施：以防溢血及緊急洩漏回收裝置進行止漏，使用吸液棉及乾砂圍堵，避免洩漏情事擴大。

對於所備置之緊急防災應變器材均做定期之檢查、測試、維護與保養，適時的汰換更新或添購而且做成記錄保存兩年以上以確保災害事故發生時處理設施能有效運轉。

2.二次災害防止措施

個人-妥善處理用過的個人防護裝備，以避免二次災害發生。

環境-基地內設置防洩血阻斷，並將阻止廢水流至基地外，避免擴散至基地外造成二次污染。

-必要時，關閉局部或所有電源，以阻絕火災發生。

-對於有洩漏污染物之災後復原工作(包括意外洩漏至廠外之廢水等)，清理人員應確實將污染物收集處理或導入基地內廢水處理廠處理。

-災後復原、恢復開車之工作，需經由事故單位、安全衛生、工程、維護等單位確認，並評估災區或污染區域之安全性，了解是否有危險建築物、有害化學物質或可燃性氣體或液體等，在無安全顧慮下，才可進入現場處理。

3.毒性化學物質可能發生之各災害類型研擬緊急防治的方法分別如下：

(1)火災發生的應變作為

適用滅火器：二氧化碳、泡沫、化學乾粉、噴水霧、酒精泡沫。

滅火程序：a.可用水霧收火場中的熱度，使容器冷卻並保護曝露於火場中的物質。

b.若外洩物尚未著火，噴水霧也可分散其蒸氣，將外洩物稀釋成不可燃並保護進行止漏的人員。

c.亦可噴水霧來沖洗外洩物遠離火源。

d.當火源內有儲存槽、槽車或隨行車時，應將未經許可之人員疏散到800公尺外。

(2)洩漏發生的應變作為：

個人應注意事項：



a. 限制人員進入，直至外溢區完全清乾淨為止。

b. 確定是由受過訓之人員負責清理之工作。

環境注意事項：

a. 從下風處開始隔離至少300公尺。

b. 立即隔離洩漏區域，至少要方圓25~50公尺。

c. 移開所有引燃源。

清理方法：

a. 在污染區尚未完全清乾淨前，限制人員接近該區。

b. 確定清理工作是由受過訓練的人員負責。

c. 穿戴適當的個人防護裝備。

d. 對該區域進行通風換氣。

e. 撲滅或除去所有發火源。

f. 報告政府安全衛生與環保相關單位。

(3) 中毒發生的應變作為：

a. 若患者即將喪失意識、已失去意識或痙攣，不可經口餵食任何東西。

b. 若呼吸停止立即由受過訓的人施以人吸；若心跳停止施行心肺復甦術(避免口對口)。

c. 若患者意識清楚，可能喝下牛奶或水。

d. 不可催吐。

e. 給患者喝下240~300毫升的水。

f. 若患者自發性嘔吐，讓其漱口及反覆給水。

g. 立即就醫。

<其餘災害應變作為參考該毒化物之安全資料表(SDS)、防救手冊、緊急應變程序卡因應>

(4) 環境污染：

a. 保持洩漏區通風良好，且其清理工作須由受過訓練之人員負責。

b. 對於消防冷卻用之廢水，可能具有毒性，應予以收集並基地內廢水處理設施處理。

c. 洩漏區進行通風換氣。

d. 用砂或其他不燃物質吸附，並將洩漏物收集至適當之容器內。

e. 將其氣體導入廢氣處理系統。

f. 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。

g. 遵從主管機關命令採取之必要措施。

(五)人員搶救及災區隔離方式

1. 人員搶救及災區隔離

(1)事故初步搶救（第一階段）

發生危害性物質外洩，人員有中毒或可能造成火災之虞時，立即隔離洩漏區周圍至少 50 公尺範圍，現場人員或值班安官應採取緊急應變措施，了解洩漏源，儘可能關閉外洩源。除參加搶救人員需配戴必要防護具，非參加搶救人員應配戴防毒面具，處於安全線外，並將可能遭受危及貯存於廠內之其他毒性化學物質，迅速搬離至安全地點。

(2)第二階段

事故如無法立即控制則庫長立即通報高勤官，庫長成立應變指揮中心進行緊急搶救工作，裁決宣布各工作停止運轉、疏離非公司員工之人員及非應變人員離開現場。設備重大損害，足以影響正常作業時，應立即通告總指揮官成立緊急應變指揮中心調派各組支援緊急事故搶救。各應變組織負責人或其代理人於接獲緊急搶救通知後應立即前往事故現場協助搶救工作，必要時得電話或派員通知下班在家之各組成員，返回基地參加搶救。管組組管制非有關人員進入災區。應變組織成員依其計劃中之任務開始工作。緊急停車，災區隔離，消防滅火與阻漏作業等醫療組對傷患進行緊急救治及送醫診治之應變組織開始運作。對尚未到達之應變人員指派代理人。指揮官諮詢各組負責人、決定是否對外提出申請支援。

當發生洩漏時所採取之行為：

- (1) 大量洩漏(50kg 以上)：毒化物貯存或運作場所設置砂包圍堵。
- (2) 小量洩漏(5kg~50kg)：以吸液棉覆蓋洩漏，將塑鋼土及膠帶封住洩漏處，將殘留物鏟入防洩皿中，並清洗溢漏區。
- (3) 少量洩漏(5kg 以下)：用乾燥的砂或其他不可燃的質覆蓋洩漏物，使漏的範圍減至最小或者避免和雨水接觸。

(3)第三階段

視狀況進行疏散計劃。

發言人對外界發布訊息。

災害處理完畢，緊急應變計劃中止。

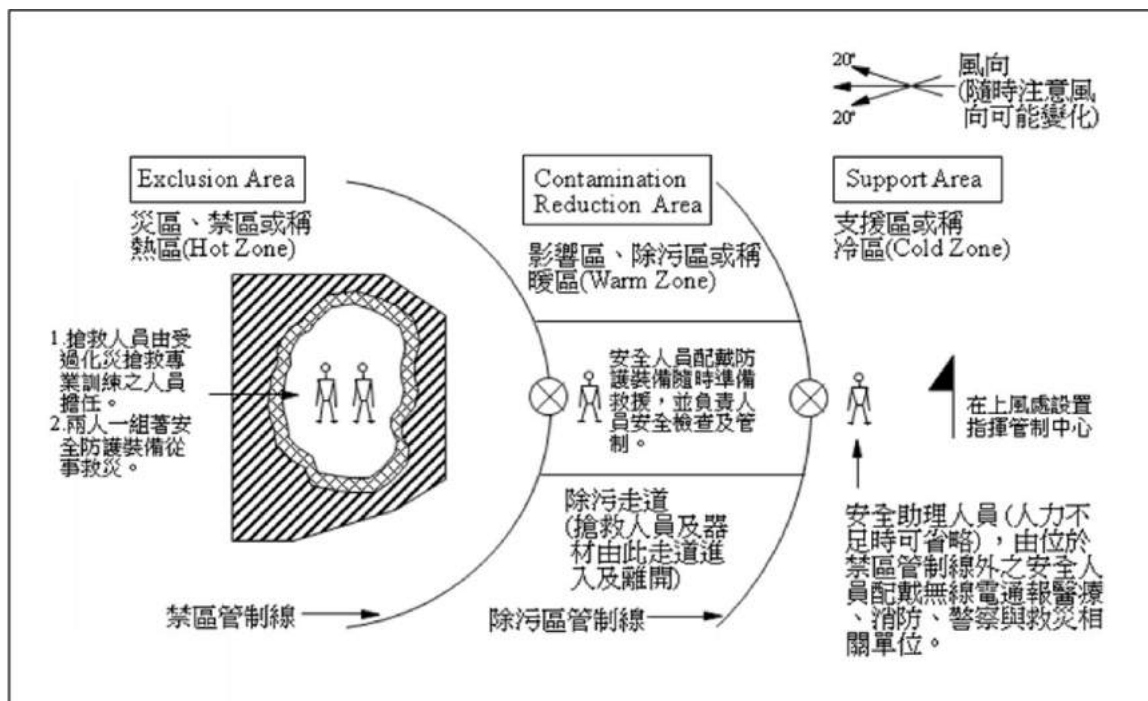
(4)計劃中各執行人員，於簡報商議災害復建善後問題。

(5)對災害做成檢討報告，以便日後修訂計劃之用。

(6)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



依據「乙二醇甲醚之毒化物緊急應變程序卡」處理原則，發生溢散或溢漏區域周圍(≤650 公斤)毒化物貯存區域半徑 25~50 公尺作為首先隔離距離為熱區(災區或污染區域)；毒化物貯存區域半徑 50~100 公尺劃定為暖區(緩衝區)；毒化物貯存區半徑 100 公尺為冷區(安全區)，並依現場狀況調整適當之管制距離。發生溢散或溢漏區域周圍(650~9500 公斤) 毒化物貯存區域半徑 25~50 區域作為首先隔離距離為熱區(災區或污染區域)；毒化物貯存區域半徑 50~100 公尺劃定為暖區(緩衝區)；毒化物貯存區域半徑 100 公尺外為冷區(安全區)，並依現場狀況調整適當之管制距離。



發生洩漏事件，對於液體，隔離洩漏或外洩區域周圍至少 50 公尺區域作為立即預警方案

進行人員搶救時所需個人防護裝備：

- (1) B 級防化、抗腐蝕之防護衣(套)。
- (2) 防護鞋(雙)。
- (3) 自攜式空氣呼吸器(套)。
- (4) 防護手套(耐化)(防熱)。
- (5) 防護面具(個)。
- (6) 安全帽(個)。

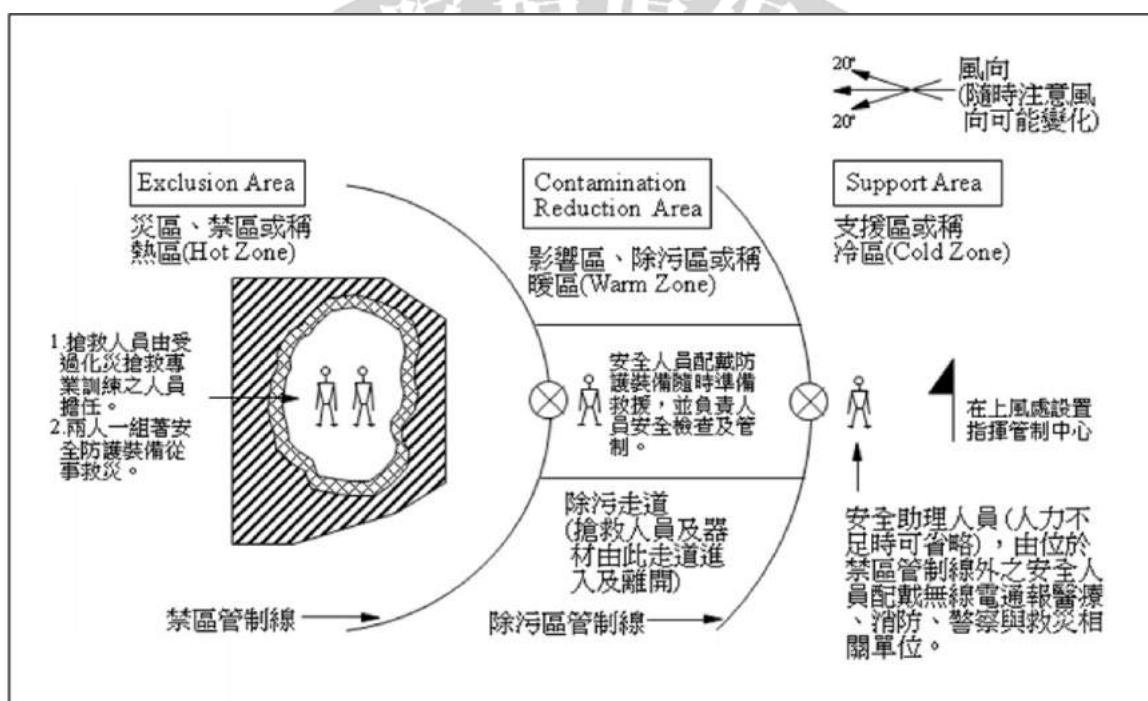
進行人員搶救時所需注意事項：

- (1) 不管吸入性、接觸性或食入性中毒之傷害，均可先給予 100% 氧氣。
- (2) 若意識不清，則將患者置於復甦姿勢，不可餵食或催吐。
- (3) 若無呼吸、心跳停止，立即施予心肺復甦術(CPR)。
- (4) 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。
- (5) 若患者食入或吸入性的中毒傷害，不要使用口對口人工呼吸。
- (6) 若患者接觸到此物質，應立即使用肥皂和清水沖洗皮膚或眼睛，至少 15 分鐘以上。
- (7) 救護人員到達前，則依不同暴露途徑處理。

2. 運作場所外之人員搶救及災區隔離方式建議

(1) 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

依據「乙二醇甲醚之毒化物緊急應變程序卡」處理原則，發生溢散或溢漏區域周圍(≤650 公斤)毒化物貯存區域半徑 25~50 公尺作為首先隔離距離為熱區(災區或污染區域)；毒化物貯存區域半徑 50~100 公尺劃定為暖區(緩衝區)；毒化物貯存區半徑 100 公尺為冷區(安全區)，並依現場狀況調整適當之管制距離。發生溢散或溢漏區域周圍(650~9500 公斤) 毒化物貯存區域半徑 25~50 區域作為首先隔離距離為熱區(災區或污染區域)；毒化物貯存區域半徑 50~100 公尺劃定為暖區(緩衝區)；毒化物貯存區域半徑 100 公尺外為冷區(安全區)，並依現場狀況調整適當之管制距離。



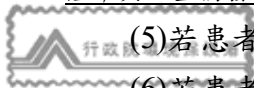
發生洩漏事件，對於液體，隔離洩漏或外洩區域周圍至少 50 公尺區域作為立即預警方案

進行人員搶救時所需個人防護裝備：

- (1) B 級防化、抗腐蝕之防護衣(套)。
- (2) 防護鞋(雙)。
- (3) 自攜式空氣呼吸器(套)。
- (4) 防護手套(耐化)(防熱)。
- (5) 防護面具(個)。
- (6) 安全帽(個)。

進行人員搶救時所需注意事項：

- (1) 不管吸入性、接觸性或食入性中毒之傷害，均可先給予 100% 氧氣。
- (2) 若意識不清，則將患者置於復甦姿勢，不可餵食或催吐。
- (3) 若無呼吸、心跳停止，立即施予心肺復甦術(CPR)。
- (4) 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。



(5)若患者食入或吸入性的中毒傷害，不要使用口對口人工呼吸。

(6)若患者接觸到此物質，應立即使用肥皂和清水沖洗皮膚或眼睛，至少 15 分鐘以上。

(7)救護人員到達前，則依不同暴露途徑處理。

B. 規劃建議之疏散集結地點，以文字敘述或簡圖說明相關動線。

如發生大量洩漏，將以龍泉車站為集結地點。



(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

1. 環境復原

(1)災後殘餘毒性化學物質之處理方式

- A.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。
- B.以大量水沖洗防護裝備及洩漏處理工具
- C.災後殘餘毒性化學物質之處理依據SDS 資訊進行吸附阻絕與除污處理，將處理後的廢棄物以密封桶收集和加貼適當的標示，依廢棄物清理法規規定方式清理。

(2)環境污染物之處理方式

對於消防冷卻用之廢水、災區清潔廢水，可能具有毒性，予以收集委將排入基地內廢水處理設施處理之。

(3)災後環境復原小組成員及分工

單位	職稱	工作內容
庫部	庫長、副庫長	1.指導全般復原事項。 2.主持事故檢討會議，研討具體之防止對策。
庫部	輔導長、政戰官	1.如有人員傷亡，通知傷患家屬並派員照片。 2.接待各機關人、媒體、群眾之查訪，統一對外發佈新聞。
庫部	組長、副組長	1.清理災害現場。 2.災變現場警戒，防止災害再發生。 3.列出復建工程項目。 4.安頓災損物品。 5.填寫事故調查報告表。
庫部	人事官	1.如有人員傷亡，通知保險公司辦理理賠事宜。
庫部	後勤士	1.統計損失狀況向上呈報。 2.採購復建所須設備及救災時已耗用之各種器材。 3.防護、消防器材之補充。 4.辦理復原所需各項工程案。
庫部	工安環人員	1.偵測空氣中危害性物質殘餘量。 2.檢測安全防護設備狀況。 3.清查受害設備及程度。 4.調查災變原因，整理出事故調查報告。 5.參與現場善後處理及日後防止對策之研討。 6.協助環保及勞檢單位來庫調查之作業。

其餘環境復原工作依遵毒性化學物質管理法、空氣污染防制法、廢棄物清理法、水污染防治法、土壤及地下水污染整治法…等相關規定辦理。

2.運作場所外之環境復原

(1)災後殘餘毒性化學物質之處理方式

- A.廠區外及周邊災後殘餘毒性化學物質其清理工作須由受過訓之人員負責。
- B.以大量水沖洗防護裝備及洩漏處理工具
- C.災後殘餘毒性化學物質之處理依據SDS 資訊進行吸附阻絕與除污處理，將處理後的廢棄物以密封桶收集和加貼適當的標示，依廢棄物清理法規規定方式清理。

2.環境污染物之處理方式

對於消防冷卻用之廢水、災區清潔廢水，可能具有毒性，予以收集委由合格之清除處理廠商處理。

3.災後環境復原小組成員及分工

單位	職稱	工作內容
庫部	庫長、副庫長	1.指導全般復原事項。 2.主持事故檢討會議，研討具體之防止對策。
庫部	輔導長、政戰官	1.如有人員傷亡，通知傷患家屬並派員照片。 2.接待各機關人、媒體、群眾之查訪，統一對外發佈新聞。
庫部	組長、副組長	1.清理災害現場。 2.災變現場警戒，防止災害再發生。 3.列出復建工程項目。 4.安頓災損物品。 5.填寫事故調查報告表。
庫部	人事官	1.如有人員傷亡，通知保險公司辦理理賠事宜。
庫部	後勤士	1.統計損失狀況向上呈報。 2.採購復建所須設備及救災時已耗用之各種器材。 3.防護、消防器材之補充。 4.辦理復原所需各項工程案。
庫部	工安環人員	1.偵測空氣中危害性物質殘餘量。 2.檢測安全防護設備狀況。 3.清查受害設備及程度。 4.調查災變原因，整理出事故調查報告。 5.參與現場善後處理及日後防止對策之研討。 6.協助環保及勞檢單位來庫調查之作業。

其餘環境復原工作依遵毒性化學物質管理法、空氣污染防制法、廢棄物清理法、水污染防治法、土壤及地下水污染整治法…等相關規定辦理。



(七)重大災害或事故地區執行緊急疏散避難作業方式

當基地內發生重大洩漏、火災事故，而無法立即有效控制，應立即採取應變措施，必要時執行疏散計畫。

- ⊙緊急封鎖半徑約 50-100 公尺
- ⊙撤離下風處及低窪處的人員及居民
- ⊙大量洩漏時(大於 50 公斤以上或毒化物濃度監測值達 25ppm 時)或發生火災時應先緊急隔離封鎖約 500 公尺，由近而遠疏散四周 500 尺內的居民進行疏散。
- ⊙視氣流狀況與氣雲之擴散速率，疏散距離可再擴大
- ⊙更大量之洩漏，疏散距離應再增大
- ⊙基地外居民疏散協助聯絡單位包含：
 - 隘寮派出所(電話：049-2781064)
 - 集集鎮公所(電話：049-2762034)



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

包括緊急應變指揮組織編成及啟動時機、應變小組編組及任務分工等。

通報機制

包括緊急應變指揮組織編成及啟動時機、應變小組編組及任務分工等。





毒性及關注化學物質危害預防及應變計畫

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：____1____種

第三類毒性化學物質：____種

具危害性關注化學物質：____種

以上物質，其列表如後

符合 (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

撰寫人員：____ 上士

單位主管：____ 少將

聯絡電話：049-____

傳真：049-2781408

E-mail：____

(送件/備查)日期： 111 年 08 月 29 日



陸軍兵工整備發展中心儲備庫達分級運作量之 毒性及具危害性關注化學物質

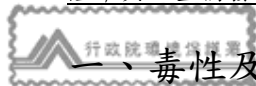
毒化物類別	列管 編號	中文名稱	英文名稱	GHS 危害特性分類	經常貯存量
第二類	071	乙二醇甲醚	2-Methoxyethanol (Ethylene glycol monomethyl ether)	1.易燃性液體第 3 級 2.極毒性物質第 5 級(吞食) 3.極毒性物質第 3 級(吸入) 4.極毒性物質第 4 級(皮膚) 5.生殖毒性物質第 1 級 6.特定標的器官系統毒性物質-重複暴露第 1 級	1.596~650kg
(如欄位不足，請自行增列)					

(第三類毒性化學物質為優先排列)



目 錄

一、毒性及關注化學物質防災基本資料表.....	4
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.....	12
(三)緊急疏散、集結及救援路線圖.....	13
三、危害預防.....	15
(一)毒性及具危害性關注化學物質管理與危害預防管理措施.....	15
(二)事故預防措施.....	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.....	32
(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.....	33
(五)災害防救經費編列.....	35
四、應變.....	36
(一)緊急應變指揮系統、應變任務編組及通報機制.....	36
(二)事故發生時之警報發布方式.....	43
(三)外部支援體系之啟動方式.....	45
(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.....	46
(五)人員搶救及災區隔離方式.....	49
(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.....	53
(七)重大災害或事故地區執行緊急疏散避難作業方式.....	55



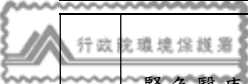
一、毒性及關注化學物質防災基本資料表

(一)運作場所基本資料

本中心運作相關物質乙二醇甲醚於申請毒性及具危害性關注化學物質核可文件時應檢附災基本資料表，毒性及關注化學物質核可文件時應檢附防災基本資料表，毒性及關注化學物質危害預防及應變計畫納入相關內容如下列表 1-1~表 1-4 所示。

表 1-1、運作場所基本資料表

運 作 人 基 本 資 料	管制編號	[REDACTED]				
	名稱(全銜)	陸軍兵工整備發展中心儲備庫				
	地址	[REDACTED]				
	二度分帶座標 (TMD97/TM2)	TWD97/TM2-X	224639	TWD97/TM2-Y	2636907	
	負責人姓名	[REDACTED]				
	負責人地址	[REDACTED]				
	連絡人	姓名	[REDACTED]	電話號碼	(049)2781745	
	E-mail 帳號	[REDACTED]	傳真號碼	(049)2781685		
運 作 場 所 基 本 資 料	管制編號	M3703429				
	名稱(全銜)	【 ☒ 同運作(法)人，本欄名稱與其地址可免填】				
	地址	[REDACTED]				
	運作廠(場)二度分帶 座標(TWD97/TM2)	TWD97/TM2-X	224639	TWD97/TM2-Y	2636907	
	涉及業別分類	國防事務	土地分 區	非都市特定專用區	工業區代碼及名稱 非工業區	
	專業技術管理人員(請 依級別填寫)	級別	☐ 甲 ☒ 乙 ☐ 丙		☐ 甲 ☒ 乙 ☐ 丙	☐ 甲 ☐ 乙 ☐ 丙
		姓名	[REDACTED]		[REDACTED]	[REDACTED]
		證號	(107)環署訓證字 第 [REDACTED] 號		(107)環署訓證字 第 [REDACTED] 號	[REDACTED]
		手機	[REDACTED]		[REDACTED]	[REDACTED]
	連絡人	姓名	[REDACTED]	電話號碼	(049)2781745	
		E-mail 帳號	[REDACTED]	傳真號碼	(049)2781408	
	災害防救實際負責人 與主要工作人員	姓名	[REDACTED]			
		職稱	中校	上士	上士	
		電話號碼	(049)2781693	(049)2781693	(049)2781693	
		傳真號碼	(049) 2781685	(049) 2781685	(049) 2781685	
	外部支援廠商、機構 (包括上游廠商)	廠商名稱	陸軍三六化學兵群	國防部軍備局生產製造 中心第 205 廠		
		支援事項	化學災害消毒工作	化學災害消毒工作		
聯絡人		值勤人員	值勤人員			
電話號碼		(04)25679123	(07)3308532 #757303、#757304	()		

	緊急醫療網責任醫院 或運作場所鄰近醫院	名稱	國軍台中總醫院	竹山秀傳醫院	
		醫療項目	傷患緊急處理、急救及治療工作	傷患緊急處理、急救及治療工作	
		電話	(04)23934191	(049)2624866	()
	聯防組織	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 組) 3. ☒ 未加入，原因：未達需加入聯防組織標準			

(一處場所地址填寫一份防災基本資料表)





(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	乙二醇甲醚			俗名		乙二醇甲醚	
	物質名稱	乙二醇甲醚			列管編號及序號		071-02	
	重量百分比濃度 (w/w%)	25%~30%			毒性分類		第二類	
	運作為	☐ 製造 ☐ 輸入 ☐ 販賣 ☐ 使用 ☒ 貯存						
	貯存場所入口 二度分帶座標	TWD97/TM2-X	224857		TWD97/WM2-Y		2637745	
	使用場所入口 二度分帶座標	TWD97/TM2-X	224857		TWD97/TM2-Y		2637745	
	經常存量 (以重量單位表示)	1.95kg 至 500kg						
	包裝或容器型態	☒ 圓柱型 ☐ 橫式 ☐ 球式 ☐ 方柱型 ☐ 鋼瓶 ☐ 其它			包裝或容器材質 ☒ 鐵 ☐ 鋁 ☐ 不銹鋼 ☐ 玻璃 ☐ 塑膠桶 ☐ 紙袋 ☐ 塑膠袋 ☐ 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)	
				19	11	1.5		
得使用用途	製程產出							

說明：(1)單位：重量表示：公斤

(2)同一種毒性及關注化學物質，二種以上濃度、容器型態、容器尺寸等，請分開填寫。



表 1-3、可能波及毒性及關注化學物質之其他化學品

可能波及毒性及關注化學物質之其他化學品	化學品名稱					化學品 CAS No.		
	重量百分濃度 (w/w%)							
	用途 (可複選)	1. ☐ 原料 2. ☐ 中間原料 3. ☐ 添加劑 4. ☐ 成品 5. ☐ 半成品 6. ☐ 副產品 7. ☐ 實驗 8. ☐ 燃料 9. ☐ 稀釋(劑) 10. ☐ 檢驗 11. ☐ 清潔 12. ☐ 消毒 13. ☐ 潤滑 14. ☐ 分裝 15. ☐ 販賣 16. ☐ 界面活性劑 17. ☐ 其他						
	包裝或容器型態	☐ 圓柱型 ☐ 橫式 ☐ 球式 ☐ 方柱型 ☐ 鋼瓶 ☐ 其它		包裝或容器材質		☐ 鐵 ☐ 鋁 ☐ 不銹鋼 ☐ 玻璃 ☐ 塑桶 ☐ 紙袋 ☐ 塑膠袋 ☐ 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)					經常儲存量		
	最大人儲存量					儲存位置		

說明：(1)CAS No.：化學文摘社(Chemical Abstracts Service)對每一個化學品編訂的註冊登記號

碼，一個號碼只代表一種化合物。

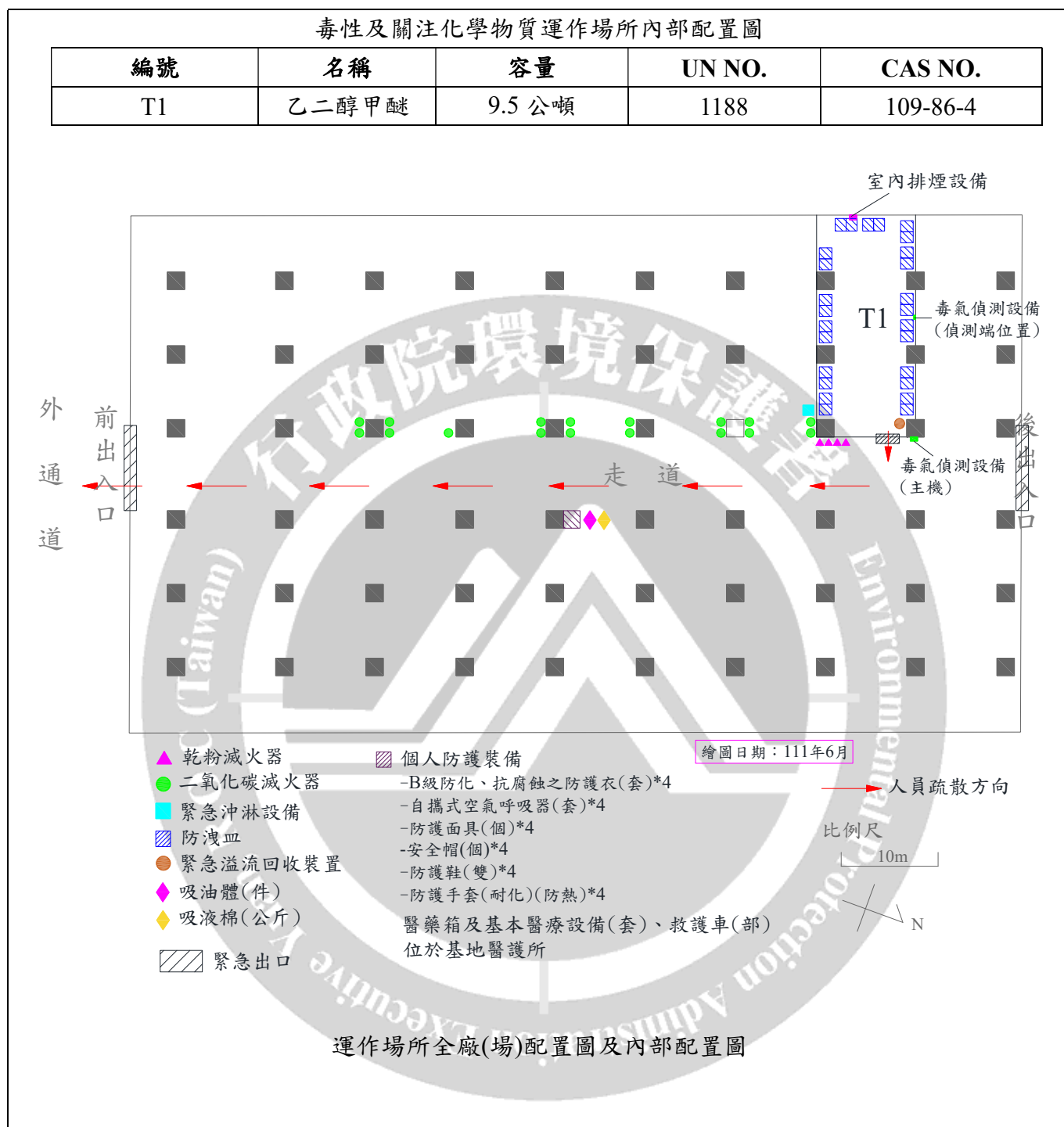
(2)單位：重量表示：公噸、公斤；體積表示：公秉、公升

(3)儲存(處理)位置：請填儲存(處理)該化學品之具體位置，如 XX 倉庫。

(4)同一種化學品，二種以上濃度、容器型態、容器尺寸等，請分開填寫。

(三)運作場所全廠(場)配置圖及內容配置圖

表 1-4、毒性及關注化學質運作場所內部配置圖





陸軍兵工整備發展中心儲備庫-206庫房 毒性化學物質(乙二醇甲醚)運作廠所內部配置圖

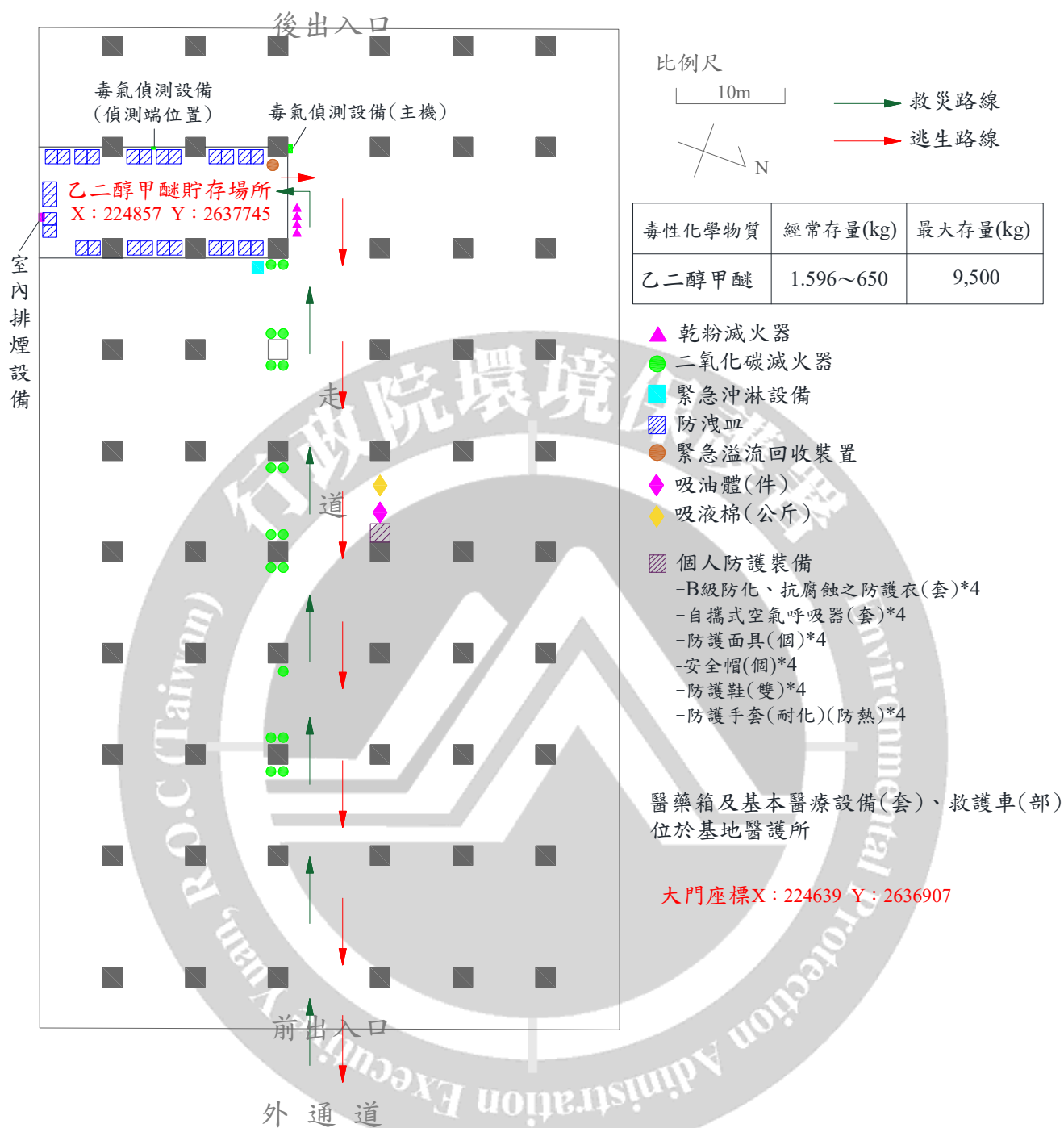


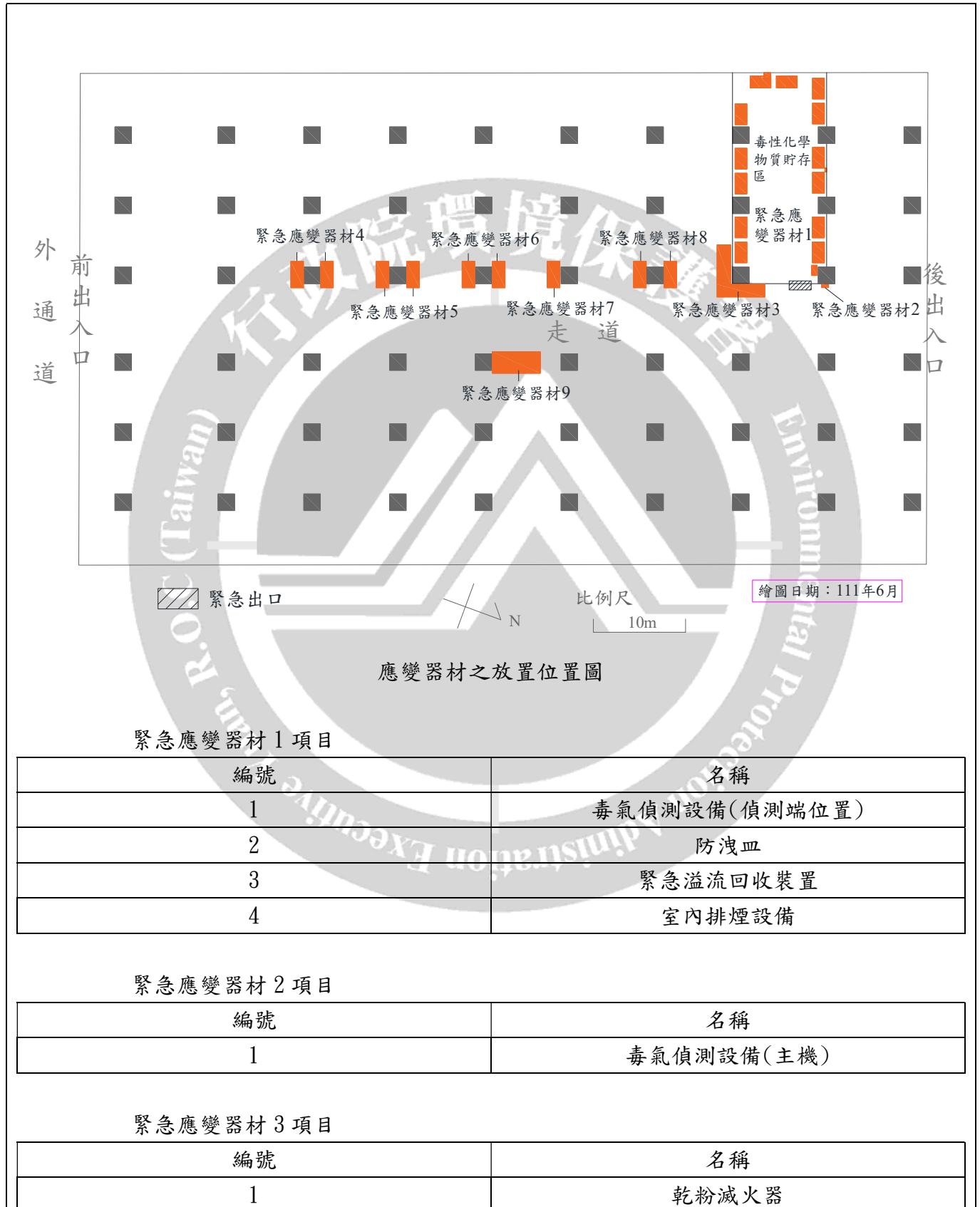
圖 1-1、毒性及關注化學物質運作場所全廠(場)配置圖

二、相關圖資

(一)應變器材之放置位置圖

本中心因應毒性及具危害性關注化學物質之運作及緊急應變所需，設置相關應變所需，設置相關緊急應變器材，其放置位置如下列圖表所示。

表 2-1 緊急應變器材之放置位置圖表





行政院環境保護署	2	緊急沖淋設備
	3	二氧化碳滅火器

緊急應變器材 4 項目

編號	名稱
1	二氧化碳滅火器

緊急應變器材 5 項目

編號	名稱
1	二氧化碳滅火器

緊急應變器材 6 項目

編號	名稱
1	二氧化碳滅火器

緊急應變器材 7 項目

編號	名稱
1	二氧化碳滅火器

緊急應變器材 8 項目

編號	名稱
1	二氧化碳滅火器

緊急應變器材 9 項目

編號	名稱
1	個人防護裝備
2	吸油體(件)
3	吸液棉(公斤)
4	乾粉滅火器

(二) 運作場所之座落位置地圖及周遭敏感地區

本基地座落於南投縣集集鎮田寮里龍泉巷 15 號，此地為「山坡地保育區」，地形多屬於平原及丘陵地形。

本區北鄰中寮鄉，西鄰西間鄉，東鄰水里鄉，南接竹山鎮、鹿谷鄉，人口並不密集，多為農業及觀光業。

當發生洩漏事件時，依據「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，而以本基地毒化物專區為中心半徑 1 公里內的敏感地區為龍泉車站，距離約 984 公尺，其位置距本基地毒化物專區均遠超過 100 公尺，應無直接影響，惟考量該區域之居民並無防護能力，故將其列敏感地區，本基地位及敏感地區概況如下所示。

表 2-2、運作場所周遭敏感地區聯絡資訊

距離範圍	敏感地區名稱	聯絡電話	備註
1 公里內	龍泉車站	04-8792027	
1~3 公里	隘寮國小	049-2781583	
3~5 公里	集集車站、集集國小、 集集國中、永昌國小	049-2762546、049-2762027 049-2762013、049-2762524	



圖 2-1、運作場所之座落位置地圖

(三) 緊急疏散、集結及救援路線圖

本基地地形非一般平地，有些許山坡地，故無法依季節之風向規劃逃生路線，依毒化物運作場所地形規劃 1 條逃生路線，其逃生集結點設置為貯存場所前出入口。當發生大量洩漏無法有效控制之事故時，應持續往基地外集結點逃生，規劃之路為逃生至龍泉巷，如圖所示。

陸軍兵工整備發展中心儲備庫-206庫房
毒性化學物質(乙二醇甲醚)運作廠所內部配置圖

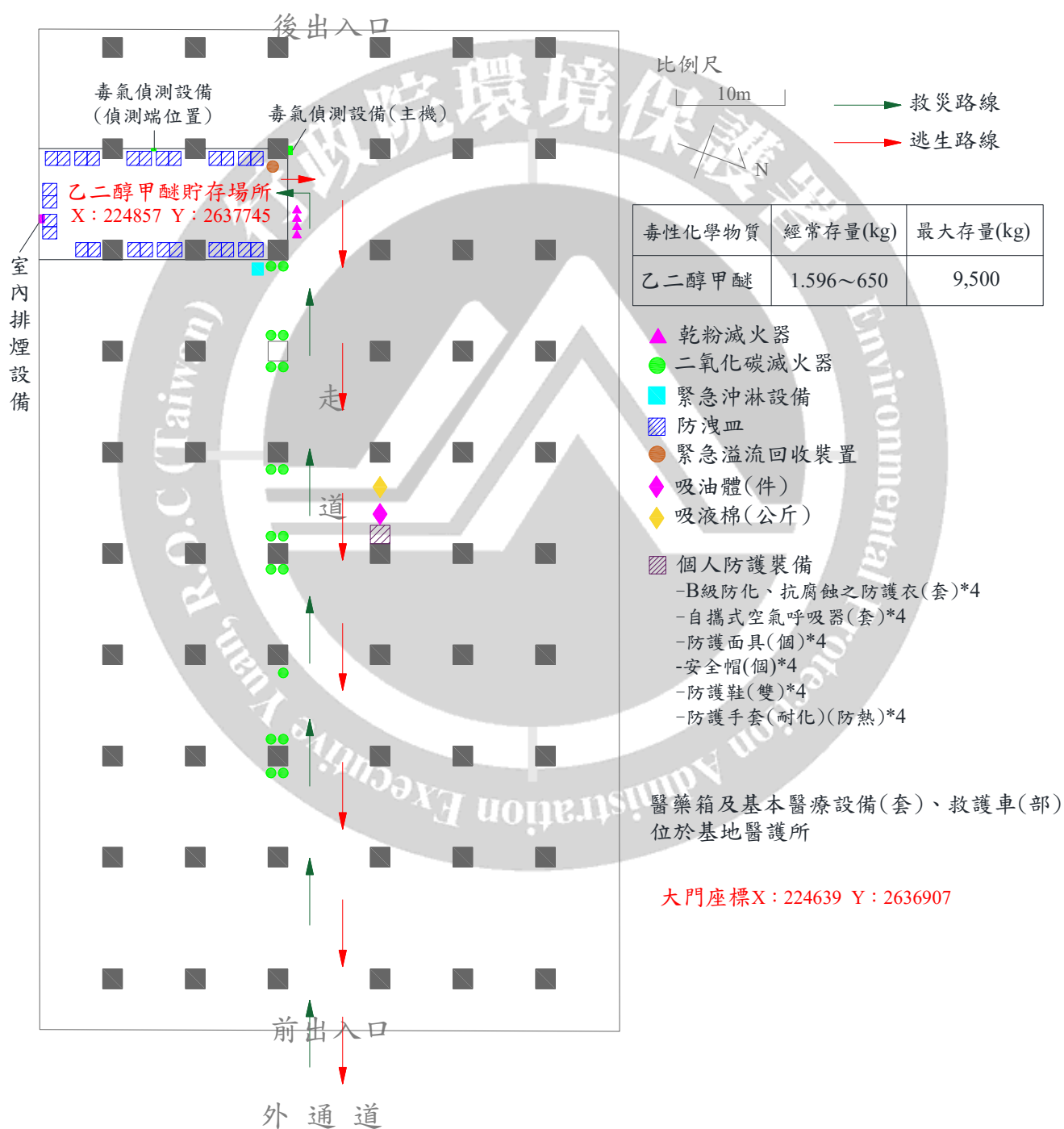


圖 2-2 貯存場所內部逃生路線圖



陸軍兵工整備發展中心儲備庫-206庫房

毒性化學物質(乙二醇甲醚)運作廠所內部配置圖

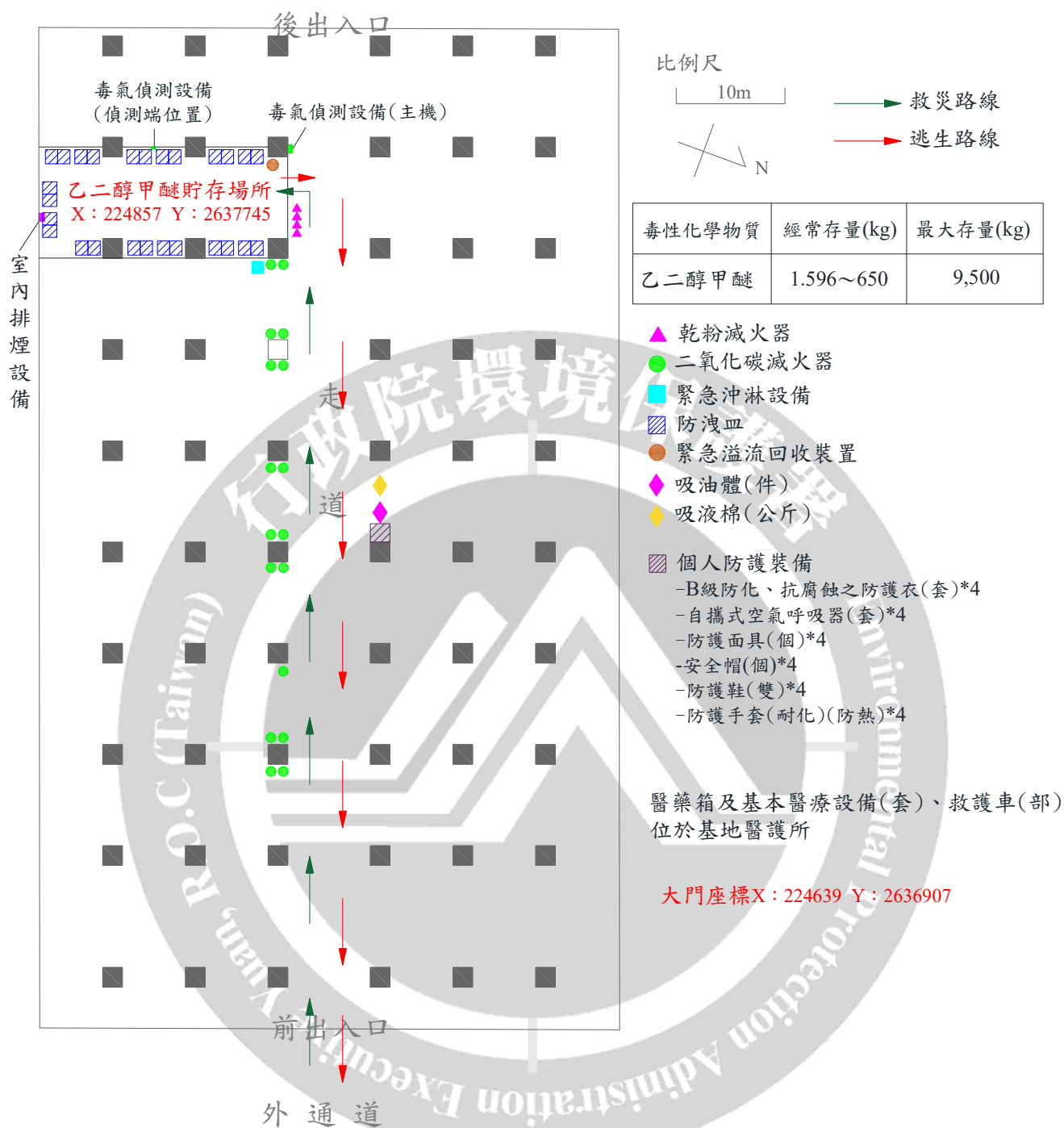
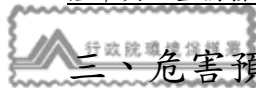


圖 2-3 廠區外部逃生路線圖



三、危害預防

(一)毒性及具危害性關注化學物質管理與危害預防管理措施

1. 物質管理與危害預防管理措施

(1)化學物質危害資料表

表 3-1、毒性化學物質之物質危害資料表

列管編號：	071-02	名稱：	乙二醇甲醚
CAS No.：	109-86-4	毒性分類：	2
危害分類圖示：			
物化特性	閃火點：39℃(閉杯) 爆炸界限：2.3%(LEL) 蒸氣密度：2.62 安定性：安定 特殊狀態下可能之危害反應：1. 分解產生乙醛、甲醛。 2. 當受熱分解時，會產生有苦味和刺激性的煙霧。 應避免之狀況：空氣、陽光、靜電、火花、溫度超過 39℃。 應避免之物質：1. 金屬：鎘、錫、鋅。 2. 塑膠：Lexan、醋酸纖維素、聚氯化乙烯、Mylar、丙烯酸。 3. 塗料、羊毛、皮革、氧化劑。 危害分解物：乙醛、甲醇、過氧化物。		
人體危害簡述	1. 吞食可能有害、2. 吸入有毒、3. 造成眼睛刺激、4. 可能對生育能力或對胎兒造成傷害、5. 長期或重複暴露會對器官造成傷害。		
環境影響	對水中生物有害		

(2)標示

A.貯存場所依毒性及關注化學物質標示與安王資料表管理辦法之規定，於明顯易見處所以公告板摘要標示



圖 3-1 毒化物容器標示



圖 3-2、毒化物及其標示公告版

(3) 設置毒性化學物質管理專責人員(專責單位)及其管理制度

本廠依據毒性及關注化學物質專業技八管理人員設置及管理辦法之規定(第3條), 依法設置專業技術人員, 乙級2位。

單一物質製造、使用、貯存數量任一日達分級運作量以上未滿三百公噸者, 應於製造、使用、貯存場所設置乙級專業技術管理人員一人以上。

專業技術管理人員應於勞動基準法所定工作時間內常駐於製造、使用、貯存運作場所, 並專職執行業務不得兼任環境保護法規以外其他法規所定專責(任)人員或從事其他與環境保護、化學物質管理無關之工作。

但下列情形除外, 具備由中央主管機關訓練合格並取得合格證書資格之廠務、場所主管人員、負責人得兼任專業技術管理人員:

一、運作第一、二類毒性化學物質, 單一物質任一日在常溫、常壓狀態下液體數量在未滿十公噸、固體數量未滿三百公噸, 得兼任乙級專業技術管理人員。

二、兼任丙級專業技術管理人員。

(4) 安全資料表 SDS 製備、存放位置及方式, 另含更新週期

本中心運作之毒性及關注化學物質, 依毒性及關注化學物質標示與安全資料表管理辦法之規定, 製造、輸入毒性及關注化學物質之運作人, 應依中央主管機關規定之內容項目與格式, 製作並備具安全資料表。依運作情形檢討安全資料表內容之正確性, 適時更新, 並至少每三年檢討一次。其更新內容、更新日期、版次等紀錄, 應保存三年備查。

前項安全資料表之緊急聯絡電話, 應為任一時刻均可聯絡並接受事故應變諮詢之電話。

安全資料表

環保署列管編號:071-02

一、物品與廠商資料

物品名稱：乙二醇甲醚 2-Methoxyethanol (Ethylene glycol monomethyl ether)
其他名稱：—
建議用途及限制用途：
製造商或供應商名稱、地址及電話：國防部軍備局生產製造中心第二〇五廠(高雄市中山三路 98 號，07-3308532#757303、757304)
緊急聯絡電話/傳真電話：07-3308532#757303、757304

二、危害辨識資料

物品危害分類：

1. 易燃液體第 3 級
2. 極毒性物質第 5 級(吞食)
3. 極毒性物質第 3 級(吸入)
4. 極毒性物質第 4 級(皮膚)
5. 生殖毒性物質第 1 級
6. 特定標的器官系統毒性物質-重複暴露第 1 級

標示內容：火燄、骷髏與兩根交叉骨、吸入
象 徵 符 號：



警 示 語：

危險

危害警示訊息：第二類毒性化學物質：化學物質有致腫瘤、生育能力受損、畸胎、遺傳因子突變或其他慢性疾病等作用者。

1. 易燃液體和蒸氣
2. 吞食可能有害
3. 吸入有毒
4. 造成眼睛刺激
5. 可能對生育能力或對胎兒造成傷害
6. 長期或重複暴露會對器官造成傷害

危害防範措施：

1. 遠離引火源—禁止抽煙
2. 穿戴適當的防護衣物
3. 避免長期暴露

其他危害：—

三、成分辨識資料

化學性質：易燃、有毒、腐蝕	
危害物質成分之中英文名稱	濃度或濃度範圍
乙二醇甲醚 2-Methoxyethanol (Ethylene glycol monomethyl ether)	26.9-29.1%
二乙烯三胺	69-71%
氫氧化鈉	1.9-2.1%

四、急救措施

不同暴露途徑之急救方法：

- 吸入：**
1. 移走污染源或將患者移到空氣新鮮處。
 2. 若呼吸停止立即由受過訓的人施以人工呼吸；若心跳停止施行心肺復甦術(避免口對口)。
 3. 立即就醫。

- 皮膚接觸：**
1. 避免直接觸及此物，儘可能戴防滲的防護手套。
 2. 儘速用緩和流動的溫水沖洗患部 5 分鐘以上。
 3. 沖洗時並脫掉污染的衣物、鞋子以及皮飾品(如錶帶、皮帶)。
 4. 若沖洗後仍有刺激感，再反覆沖洗，並立即就醫。
 5. 污染的衣物、鞋子及皮飾品(如錶帶、皮帶)，須完全除汙後再使用或丟棄。

- 眼睛接觸：**
1. 避免直接觸及此物，必要時戴防滲手套。
 2. 立即將眼皮撐開，用緩和流動的溫水沖洗污染的眼睛 5 分鐘。
 3. 沖洗時要小心，不要讓含污染物的沖洗水流入未受污染的眼睛裡。
 4. 若沖洗後仍有刺激感，立即就醫。

- 食入：**
1. 若患者即將喪失意識、已失去意識或痙攣，不可經口餵食任何東西。
 2. 若呼吸停止立即由受過訓的人施以人工呼吸；若心跳停止施行心肺復甦術(避免口對口)。
 3. 若患者意識清楚，儘可能喝下牛奶或水。
 4. 不可催吐。
 5. 給患者喝下 240~300 毫升的水。
 6. 若患者自發性嘔吐，讓其漱口及反覆給水。
 7. 立即就醫。

最重要症狀及危害效應：

抑制中樞神經系統

對急救人員之防護：

1. 應穿著 C 級(含)以上防護裝備在安全區實施急救。

對醫師之提示：

患者吞食時，考慮洗胃。

五、滅火措施

適用滅火劑： 二氧化碳、泡沫、化學乾粉、噴水霧、酒精泡沫。

滅火時可能遭遇之特殊危害：

1. 此物易燃，39 度 C 以上可與空氣形成爆炸性混合物，且其蒸氣比空氣重，會聚積於低窪處，可能引起回火。

特殊滅火程序：

1. 可用水霧吸收火場中的熱度，使容器冷卻並保護暴露於火場中的物質。
2. 若外洩物尚未著火，噴水霧也可分散其蒸氣，將外洩物稀釋成不可燃並保護進行止漏的人員。
3. 亦可噴水霧來沖洗外洩物遠離火源。
4. 當火源內有儲存槽、槽車或隨行車時，應將未經許可之人員疏散到 800 公尺外。

消防人員之特殊防護裝備：

1. 正壓式空氣呼吸器(自攜式呼吸防護器具)
2. 防護手套
3. 化學防護衣

六、洩漏處理方法

個人應注意事項：

1. 限制人員進入，直至外溢區完全清乾淨為止。
2. 確定是由受過訓之人員負責清理之工作。

環境注意事項：

1. 從下風處開始隔離至少 300 公尺。
2. 立即隔離洩漏區域，至少要方圓 25~50 公尺。
3. 移開所有引燃源。

清理方法：

1. 在污染區尚未完全清理乾淨前，限制人員接近該區。
2. 確定清理工作是由受過訓練的人員負責。
3. 穿戴適當的個人防護裝備。
4. 對該區域進行通風換氣。
5. 撲滅或除去所有發火源。
6. 報告政府安全衛生與環保相關單位。

七、安全處置與儲存方法

處置：

1. 此物易燃且極毒，與空氣接觸或照光或抑制劑缺乏皆會生成不安定具有爆炸性的過氧化物。
2. 除去所有發火源並遠離熱源或可燃物。
3. 貯槽、容器及管線皆須接地，接地夾必須觸及裸金屬。
4. 盡可能遠離貯區，在通風良好場所採最小使用量，並以密閉式操作為佳。
5. 有外洩、溢漏或通風失效狀況時立即陳報；應瞭解中毒之典型徵兆及急救方法。
6. 避免使用不相容物。操作時儘可能降低蒸氣或霧滴的生成，並避免其釋放到作業場所空氣中。
7. 原料勿與遭污染之物質混合，亦勿將已污染的物質倒回原容器中。

儲存：

1. 除去所有發火源並遠離熱源或可燃物。
2. 貯槽、容器及管線皆須接地，接地夾必須觸及裸金屬。
3. 盡可能遠離貯區，在通風良好場所採最小使用量，並以密閉式操作為佳。
4. 除非確定其中的液體及蒸氣都已除盡，勿在空容器、貯槽或管線上進行、切割、焊接、鑽孔作業。
5. 有外洩、溢漏或通風失效狀況時立即陳報；應瞭解中毒之典型徵兆及急救方法。
6. 避免使用不相容物。操作時儘可能降低蒸氣或霧滴的生成，並避免其釋放到作業場所空氣中。
7. 原料勿與遭污染之物質混合，亦勿將已污染的物質倒回原容器中。
8. 貯存於陰涼(室溫不可高於 70℃)、乾燥、通風良好的區域，避免陽光直射，遠離熱、火源及不相容物。
9. 採用接地、不產生火花的通風系統及電器設備，以免成為發火源。
10. 容器須加標示，保持緊密並避免受損。
11. 貯存於應以氮氣或其他惰性氣體之容器，以免形成過氧化物。
12. 採用適當且合格的儲櫃、儲桶及儲存室，若小量冷藏儲存，應使用合格的防爆型冷藏設備箱。
13. 容器應標示入庫、啟用及廢棄日期；定期對過期及已分解的物質加以廢棄。
14. 限量儲存，於儲存區張貼警告標誌，管制進出，並定期檢查容器是否破損或洩漏。
15. 儲存區須與一般作業區分隔。儲槽應高於地面構築且設防液堤以防止外洩物。

- 16.貯區附近應裝置可用的滅火器材。
17.作業時避免產生蒸氣或霧滴。

八、暴露預防措施

工程控制：

- 1.單獨使用不產生火花、接地的通風系統。
- 2.排氣口直接通到室外。
- 3.使用局部排氣通風系統且必要時須將製程密閉，以控制空氣中的霧滴和蒸氣。
- 4.供給充分新鮮空氣以補充排氣系統抽出的空氣。

國內控制參數

八小時日時量 平均容許濃度 TWA	短時間時量 平均容許濃度 STEL	最高容許濃度 CEILING	生物指標 BEIs
5ppm(皮)	10ppm(皮)	—	一週下班後尿中每 克肌酸酐含 2-甲氧 基醋酸 1mg

個人防護設備：

- 手 部 防 護： 1.防滲手套。材質以丁基橡膠、Tychem10000 為佳。
- 皮膚及身體防護： 1.上述橡膠材質之連身防護衣、工作靴。
- 呼 吸 防 護： 1ppm 以下：供氣式呼吸防護具
2.5ppm 以下：連續流動式供氣式呼吸防護具
5ppm 以下：全面型供氣式或自攜式呼吸防護具
100ppm 以下：正壓型供氣式呼吸防護具
200ppm 以下：全面型正壓式自攜式呼吸防護具
未知濃度：正壓自攜式呼吸防護具、正壓全面型供氣式呼
吸防護具輔以正壓自攜式呼吸防護具
逃生：含有機蒸氣濾罐之氣體面罩、逃生型自攜式呼吸防
護具
- 眼 睛 防 護： 1.化學安全護目鏡
2.面罩

衛生措施：

- 1.工作後儘速脫掉污染之衣物，洗淨後才可再穿戴或丟棄，且須告知洗衣人員污染
物之危害性。
- 2.工作場所嚴禁抽煙或飲食。
- 3.處理此物後，須徹底洗手。
- 4.維持作業場所清潔。

九、物理及化學性質

物質狀態：液態	形狀：-
顏色：琥珀色	氣味：類似阿摩尼亞味道
pH 值：鹼性	沸點/沸點範圍：124~193°C
分解溫度：-	閃火點：39°C(閉杯) 測試方法：閉杯 75.5°C；168°F(closed cup) 46°C；115°F(closed cup)(乙二醇甲醚)
自燃溫度：285°C 545°F	爆炸界限：2.3%(LEL)，23.5%(UEL) 545°F
蒸氣壓：6.2mmHg(20°C)； 20mmHg(34-41°C)(HAZARTEXT)	蒸氣密度：2.62
密度：0.97-0.98	溶解度：溶於水

- 16.貯區附近應裝置可用的滅火器材。
17.作業時避免產生蒸氣或霧滴。

八、暴露預防措施

工程控制：

- 1.單獨使用不產生火花、接地的通風系統。
- 2.排氣口直接通到室外。
- 3.使用局部排氣通風系統且必要時須將製程密閉，以控制空氣中的霧滴和蒸氣。
- 4.供給充分新鮮空氣以補充排氣系統抽出的空氣。

國內控制參數

八小時日時量 平均容許濃度 TWA	短時間時量 平均容許濃度 STEL	最高容許濃度 CEILING	生物指標 BEIs
5ppm(皮)	10ppm(皮)	—	一週下班後尿中每 克肌酸酐含 2-甲氧 基醋酸 1mg

個人防護設備：

- 手 部 防 護：** 1.防滲手套。材質以丁基橡膠、Tychem10000 為佳。
- 皮膚及身體防護：** 1.上述橡膠材質之連身防護衣、工作靴。
- 呼 吸 防 護：** 1ppm 以下：供氣式呼吸防護具
2.5ppm 以下：連續流動式供氣式呼吸防護具
5ppm 以下：全面型供氣式或自攜式呼吸防護具
100ppm 以下：正壓型供氣式呼吸防護具
200ppm 以下：全面型正壓式自攜式呼吸防護具
未知濃度：正壓自攜式呼吸防護具、正壓全面型供氣式呼
吸防護具輔以正壓自攜式呼吸防護具
逃生：含有機蒸氣濾罐之氣體面罩、逃生型自攜式呼吸防
護具
- 眼 睛 防 護：** 1.化學安全護目鏡
2.面罩

衛生措施：

- 1.工作後儘速脫掉污染之衣物，洗淨後才可再穿戴或丟棄，且須告知洗衣人員污染
物之危害性。
- 2.工作場所嚴禁抽煙或飲食。
- 3.處理此物後，須徹底洗手。
- 4.維持作業場所清潔。

九、物理及化學性質

物質狀態：液態	形狀：-
顏色：琥珀色	氣味：類似阿摩尼亞味道
pH 值：鹼性	沸點/沸點範圍：124~193°C
分解溫度：-	閃火點：39°C(閉杯) 測試方法：閉杯 75.5°C；168°F(closed cup) 46°C；115°F(closed cup)(乙二醇甲醚)
自燃溫度：285°C 545°F	爆炸界限：2.3%(LEL)，23.5%(UEL) 545°F
蒸氣壓：6.2mmHg(20°C)； 20mmHg(34-41°C)(HAZARTEXT)	蒸氣密度：2.62
密度：0.97-0.98	溶解度：溶於水



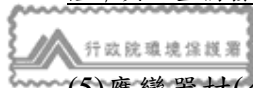
聯合國編號(UN No.): 1188
聯合國運輸名稱: 乙二醇甲醚 2-Methoxyethanol (Ethylene glycol monomethyl ether)
運輸危害分類: 第三類
包裝類別: 第三類
海洋污染物(是/否): 否
特殊運送方法及注意事項: 依毒性化學物質管理法

十五、法規資料

適用法規:
1.職業安全衛生法
2.危險性化學品標示及通識規則
3.有機溶劑中毒預防規則
4.勞工作業場所容許暴露標準
5.道路交通安全規則
6.事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準
7.毒性化學物質管理法
8.公共危險物品及可燃性高壓氣體設置標準暨安全管理辦法
9.毒性化學標示及安全資料表管理辦法
10.危害性化學品評估及分級管理辦法
11.勞工作業環境測定實施辦法

十六、其他資料

參考文獻	1.行政院衛生署,“中美合作計畫「中文毒理清冊」”,中華民國 86 年 3 月 2.行政院環保署,中文毒理資料庫 3.行政院環保署,毒性化學物質災害防救手冊,103 年 4.工業技術研究院工業安全衛生技術發展中心,物質安全資料表光碟資料 5..Handbook of Toxic and Hazardous Chemicals and Carcinogens 6.Hazardous Substances Data Bank(HSDB)資料庫,ChemKnowledge 光碟,Volume 54,2002
製表者單位	名稱:陸軍兵整中心儲備庫 地址/電話:南投縣集集鎮龍泉巷 15 號/049-2781693
製表人	職稱:班長 姓名(簽章):
製表日期	110 年 12 月 16 日



(5)應變器材(含配置內容、數量及定期檢查)

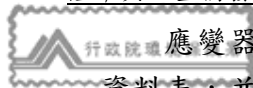
[應變器材檢查表] 每月實施檢查、維護及保養各一次

設備內容	檢 查 重 點	檢查、維護及保養結果	日期
滅火器 (二氧化碳 13 支、 乾粉 9 支)	1. 放置於固定且便於取用之明顯場所。 2. 安全插梢無脫落或損傷等影響使用之情形。 3. 噴嘴無變形、損傷、老化等影響使用之情形。 4. 壓力指示計之壓力指示值在有效範圍內。 5. 無其他影響滅火器使用之情形(如放置雜物)。	☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合	
室內排煙設備 (數量 1 套)	1. 受信總機電壓表在所定之範圍內或電源表示燈保持明亮。 2. 探測器無變形、損壞等無法使用之情形。	☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合	
毒氣偵測設備 (數量 1 套)	1. 受信總機電壓表在所定之範圍內或電源表示燈保持明亮。 2. 探測器無變形、損壞等無法使用之情形。	☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合	
防護手套 (手套 8 雙)	1. 數量是否足夠、定期補充。 2. 檢查是否完整無破損	☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合	
B 級防化、抗腐蝕 之護衣 (數量 4 套)	1. 檢查是否清潔 2. 檢查是否完整無破損、拉鍊功能是否正常	☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合	
防護面具 (數量 4 個)	1. 數量是否足夠、定期補充。 2. 檢查其耐用性(無破損、功能正常)	☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合	
自攜式空氣呼吸器 (數量 4 套)	1. 檢查面體、輸氣管、氣閥與頭部繫帶。 2. 檢查高壓空氣瓶與高壓管線的完整性。 3. 檢查需求閥或壓力需求閥、旁通閥與存量指示警告系統是否正常運作。 4. 檢查空氣瓶存量是否足夠，空氣品質是否合乎規定。	☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合	
防護鞋 (數量 4 雙)	1. 檢查是否無破損及變形	☐ 符合 ☐ 不符合	
安全帽 (數量 4 個)	1. 檢查是否無破損	☐ 符合 ☐ 不符合	
其它：			
單位主管		檢查人員	

本中心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之規定，製造、使用、貯存毒性或具危害性關注化學物質，任一場所單一物質任一日運作總量達分級運作基準者，運作者應備有應變器材。

將應變器材、偵測及警報設備之設置及操作計畫，送請運作場所所在地之直轄市、縣(市)主管機關備查。

應變器材保持功能正常，且應每月實施檢查、維護及保養各一次，結果製作成紀錄，保存一年備查。



應變器材，指依毒性或具危害生關注化學物質毒理、物理、化學及危害特性，參照其安全資料表，並考量貯存容器及包裝種類，為防止其排放或洩漏，所應具備之緊急應變工具及設施。

(6) 毒化物相關運作設備／設施定期自動檢查(項目、頻率)

本中心之毒性及關注化學物質無相關運作設備/設施。

(7) 製作紀錄定期申報

本中心之毒性及關注化學物質，依毒性及關注化學物質運作與釋放量紀錄管理辦法之規定，毒化物依成分含量與濃度區間，按實際運作情形，逐日記錄；關注化學物質，逐月記錄。

毒性化學物質於每月十日前完成申報前一個月之運作紀錄；關注化學物質之依中央主管機關公告之頻率，每月申報運作紀錄。

毒性及關注化學物質之運作紀錄表、毒性化學物質釋放量紀錄表，於運作場所以書面或電子檔案方式保存三年備查。

附表一 毒性化學物質運作紀錄表															填表日期：□□年□□月□□日					
記錄期間 民國 年 月															第 頁/共 頁					
毒性化學物質中文名稱：(一種毒性化學物質，一個運作場所申報一份)					列管編號—序號：□□□—□□□					填表人 簽名或蓋章										
濃度(W/W%)					物質狀態		☐ 固態 ☐ 液態 ☐ 氣態													
運作人：					地址：															
					電話：()															
名稱：					管制編號：□□□□□□□□															
運作場所		地址：																		
		電話：()																		
		許可證字號/登記文件字號/核可文件字號																		
		上月結餘量：																		
單位：□公噸 □公斤 □公克																				
日期		運作行為及重量								結餘量 (自行管理)		毒性化學物質來源或去向之公司及廠場名稱，及其物質之許可證字號/登記文件字號/核可文件字號/國外廠商地址			備註					
月	日	運作量無變動	製造	輸入	輸出	販賣		使用	貯存(寄倉)		廢棄	其他		重量	公司及廠場名稱 (須先建上下游)	許可證字號/ 登記文件字號/核 可文件字號/國外 廠商地址	使用用途代號 (使用行為須填)	運送表單 編號(依 運送規定 者須填)	備註 (說明 特殊情 形)	
買入	賣出	轉入	轉出	增加 (含撥入)	減少 (含撥出)	特殊情形	殘氣 退回													

(8) 聯防組織參與情形

本中心無需參與聯防組織

(9) 毒性及關注化學物質裝卸安全管理措施

本中心毒性及關注化學物質無裝卸載作業。

(10) 其它

1. 本中心毒化物由專門部門管理，相關產出及貯存，皆須登錄存放人員姓名及數量；另備有 24 小時監控系統，禁止非相關人員隨意拿取毒化物。
2. 本中心毒化物皆統一存放，進出備有門禁，非相關人員不得進入。
3. 相關毒化物貯存量，皆逐日記錄、清點，確認數量無短少。

2. 危害辨識及管理措施

1. 為防止基地人員未確實知悉危害物質之危害資訊，致引起之職業災害，採取下列必要措施：

- (1) 製作危害物質清單，其內容應含物品名稱、其他名稱、安全資料表索引碼、製造商或供應商名稱、地址及電話、使用資料及貯存資料等項目。
- (2) 將危害物質之安全資料表(SDS)置於貯存場所易取得之處。
- (3) 使基地人員接受製造、處置或使用危險物、有害物之教育訓練，其課程內容及時數依勞工安全衛生教育訓練規則之規定辦理。
- (4) 其他使基地人員確實知悉危害物質資訊之必要措施。
- (5) 於貯存場所設置告示牌。
- (6) 毒化物專責人員依法規規定定期申報：每月之十日前上網申報毒化物前一月之運作記錄表。並自行下載申報資料備查，記錄資料保存三年。
- (7) 毒性化學物質運作依遵毒性化學物質管理法及其相關規定辦理，包含：毒性化學物質危害預防及應變計畫作業辦法、毒性化學物質應變器材及偵測與警報設備管理辦法、毒性化學物質運作及釋放量紀錄管理辦法、毒性化學物質標示及安全資料表管理辦法、毒性化學物質專業技術管理人員設置及管理辦法、毒性化學物質事故調查處理報告作業準則...等規定。
- (8) 每二年檢討應變計畫內容，如有變更，應報請主管機關備查。
- (9) 如有發生毒性化學物質事故，應依報請主管機關備查後之事故調查處理報告，於半年內重新檢討危害預防及應變計畫內容報請備查。
- (10) 運作之毒性化學物質其製程或貯存方式有變更，應於變更完成後三十日內，檢具變更後之危害預防及應變計畫，報請主管機關備查。

2. 應變器材，則依毒性化學物質危害特性，參照其安全資料表，包括下列項目：

- (1) 預防或減少毒性化學物質洩漏之工具。
- (2) 應變圍堵器材或設施。
- (3) 個人防護設備。

個人防護設備；包括下列項目：

① B級防化、抗腐蝕之防護衣(套)。	② 防護鞋(雙)。
③ 自攜式空氣呼吸器(套)。	④ 防護手套(耐化)(防熱)。
⑤ 防護面具(個)。	⑥ 安全帽(個)。

3. 毒氣偵測及警報器設定值

- (1) 為有效監控乙二醇甲醚洩漏狀況，於儲存場所裝設毒氣偵測及警報設備乙套，偵測端設於乙二醇甲醚存放處周圍，並依「勞工安全作業環境」規定，各運作場所其偵測設備，應依當地作業環境條件設定其偵測值，但其設定值不得大於該法規規範有害物於空氣中容許濃度標準十倍以內，故此偵測器運作之設定值，則依乙二醇甲醚於空氣許濃度標準5ppm作為基準，並採兩階段方式發布警報。

(2) 警報發布方式及訊號持續時間

第一階段：警報器設定值為25ppm，當乙二醇甲醚洩漏濃度達此值時，則庫房偵測設備警示燈亮起，由現場人員警戒、處置排除。



第二階段：警報器設定值為50ppm，當乙二醇甲醚洩漏濃度達此值時，則庫房偵測設備蜂鳴器響起，通報應變人員處置。

訊號持續時間：燈號及蜂鳴器均持續運作，直至人員以手動方式關閉。

(3)毒氣偵測及警報設備之維護保養

每月實施偵測及警報設備硬體檢查、維護及保養，並進行功能測試一次，確認毒氣偵測及警報設備功能正常；偵測設備每年測試及校正一次，確認警報設定值與周遭環境濃度之偵測誤差在±30%之內。

4.災害防救訓練、演練及教育宣導：

本基地人員訓練主要依基地年度訓練計畫實施。其流程乃由各單位依需要事先排定，經長官簽署後即納入基地之訓練計畫，其內容涵蓋各種環保工安法規、安全工作程序、製程操作、災害發生緊急應變流程等。訓練內容、對象、頻率如下表所示：

教育訓練、演練項目	內容	對象	頻率
毒化物教育及災害無預警測試	毒化物之認知、危險作業傷害之認識與防患 *各種假想狀況之沙盤推演 *意外災害之防患方法研討 *救災設備、防護裝置、醫療設備和認識與使用 *指揮系統之熟練 *通報程序之流暢 *疏散程序之說明、研討	206 庫房所有人員	不定期 每年至少兩次
毒化物災害應變演練	災害發生→通報程序→災害處理→善後工作處理→演練檢討	全基地人員	不定期 每年至少一次

上列災害防救訓練、演練及教育宣導之執行，應作成紀錄，並保存三年備查。



(二) 事故預防措施

1. 危害事故預防

1-1. 低危害性毒化物替代之可行性

由專責人員及相關部門收集國內外相關資訊，配合供料廠商尋求可替代之物質，若有替代之低汙染物質可取代，由專責人員及相關部門評估後逐步更換。

1-2. 製程改善與安全評估

- (1) 各單位長官與專責人員協商，訂定合乎製成安全操作之標準作業程序，並簽請長官核准後實施。
- (2) 各單位長官實際至現場實施檢查，並與現場人員相互溝通及提出建議缺失改善方法，報請相關單位主管核示。

1-3. 落實監督查核

為確實環工工作之落實，由負責人員依實地巡視、定期檢查、重點檢查、作業環境測定等檢查，據以實施。茲分別說明如下：

- (1) 巡視：採定期或不定期派員於工作場所之一部或全部，檢查有無洩漏及作業環境是否符合安全衛生規定，並仔細觀察作業人員之動作是否符合安全衛生規定，如發現有不符合安全衛生規定而能立即改善或糾正者，則立即改善或糾正，不能立即處理者，依基地內作業規定即時呈報處理。
- (2) 定期檢查：對貯存場所使用之各種設備，皆併入定期檢查範圍，其目的在於明瞭設備使用一段時間後有無故障、有無損壞、能否繼續使用，或需保養修理。
- (3) 重點檢查：對某些特殊設備於其拆卸、改裝或修理後，就其重要部分實施重點式之檢查。

2. 危害控制失效之後果及對策

本中心經危害辨識後，針對較高風險的化學物質及其製程，已進行相關運作管理規範，本項將依 GHS 危害特性分類共涉及急毒性物質、易燃液體、腐蝕/刺激皮膚物質、嚴重損傷/刺激眼睛物質、特定標的器官系統毒性物質等，依照分類(或各別物質)統合相之危害原因及果，分述相關對策如下

表 3-4、危害控制之後果與對策

GHS 危害特性分類	製程/物質	可能危害原因	影響之後果	現有控制作為	改善對策
易燃液體	乙二醇甲醚	儲存區窗框損毀請外部廠商進行修補，焊接零星火花引發危害	造成乙二醇甲醚起火爆炸	現場應變小組成立並即刻視情況進行外部支援	加嚴外部廠商之控管及施作前之安全衛教
危毒性物質		貯存過程不慎造成洩漏情形	—		加強內部同仁作業流程之熟悉度

表 3-5、危害控制失效之對策

GHS 危害特性分類	製程/物質	可能危害原因	影響之後果	中心內現有控制作為	控制作為失效影響之後果	改善對策
易燃液體	乙二醇甲醚	儲存區窗框損毀請外部廠商進行修補，焊接零星火花引發危害	造成乙二醇甲醚起火爆炸	現場應變小組成立並即刻近視情況進行外部支援	現場儲存區之乾粉滅火器因故無法使用，緊急調用備用滅火器及相關滅火器材，視情況通報	加嚴內部應變器材維護保養、外部廠商之控管及施作前之安全衛教

3. 消防防災及防護措施

本中心針對消防防災及防護措施訂有災防措施評估管理表及用火用電自行檢查表等，針對不同類型災害評估可能發生災害之物質與地點，並擬定相關預防措施與減災作為，同時在平日之火與用電均按表定時檢查並製成紀錄。

表 3-6、災防措施評估管理表

災害形式	物質名稱	可能災害地點	平日預防措施	減災行動
火災 四類型： 1. 普通火災 2. 油類火災 3. 電災火災 4. 化學火災	乙二醇甲醚	儲存區/全基地	▶依據火災類型擬定滅火 SOP ▶維持儲存區乾燥通風 ▶用火用電管理	使用合適之滅火設備依據抑制法切斷連鎖反應進行滅火，並於第一時間進行通報
爆炸 三類型： 1. 物理型 2. 化學型 3. 物理化學性 (BLEVE)	乙二醇甲醚	全基地	▶未燃物品之移動路線規劃 ▶不相容物質之儲存規劃 ▶用火用電管理 ▶排氣裝置之設置 (考量防爆性) ▶全基地逃生訓練	將未燃容器予以冷卻並移動至安全地帶，確認起火點物質特性再採取適當滅火行動，並於第一時間進行通報
颱風/水災	乙二醇甲醚	儲存區/全基地	▶禁水性物質預防淹水受潮之措施 ▶防風防淹措施 ▶停電時之應變 ▶颱風假期間緊急連絡網之建構	如基地淹水，優先確保浸水性物質保持乾燥並盡快疏通
地震	乙二醇甲醚	儲存區/全基地	▶防範掉落及傾倒之措施 ▶確認建物附屬物如窗框、吊具等物品是否有鬆脫坍塌之疑慮	感覺有地震時應即刻關閉火源及瓦斯，有掉落傾倒的物品，在安全無虞的情況下依照作業規則進行清理避免二次危害

表 3-7、用火電用自行檢查表

實施人員		負責區域		檢查月份			
日	週	實施項目					
		用火設備 使用情形	電器設備 配線	煙蒂處理	下班時火 源管理	其他 (共有設備 (施)之可 燃物管理)	附記
保安監督人處置情形暨簽章						(簽章)	
已通知供貨廠商進行電線耗品更換							

備 考：如有異常現場，應立即報告保安監督人。

符號說明：“O”→符合規定、“V”→立即改善後符合規定、“X”→無法使用、損壞或未符規定且無法立即改善。

4. 緊急救護、醫療及通訊裝備之管理及維護

本中心針對緊急救護、醫療及通訊裝備均訂有相關維護檢點表與檢查表，按表定時進行維護與檢查作業，並留存檢查紀錄。

表 3-8、緊急救護、醫療裝備維護檢點表

緊急救護、醫療 裝備	單位	數量	檢查結果	備註
醫藥箱	個	1		
基本醫療設備	套	1		
救護車	部	1		
改善情形或 注意事項				
檢查人員	單位主管		場所負責人	

表 3-9、通訊裝備技術檢查表

通訊裝備	數量	接收發射功能	機體內外部完整	備註
傳真機	1			
改善情形或 注意事項				
檢查人員	單位主管		場所負責人	

(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

本計畫書所申請之毒化物乙二醇甲醚，非屬列管第三類毒性化學物質，故未執行其模擬分析。

有關毒氣偵測及警報設備之維護保養說明如下：

每月實施偵測及警報設備硬體檢查、維護及保養，並進行功能測試一次，確認毒氣偵測及警報設備功能正常；偵測設備每年測試及校正一次，確認警報設定值與周遭環境濃度之偵測誤差在 $\pm 30\%$ 之內。

其他相關器材與保養請參照 P. 24~P. 25。

(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

1.災害防救訓練、演練及教育宣導

本基地人員訓練主要依基地年度訓練計畫實施。其流程乃由各單位依需要事先排定，經長官簽署後即納入基地之訓練計畫，其內容涵蓋各種環保工安法規、安全工作程序、製程操作、災害發生緊急應變流程等。訓練內容、對象、頻率如下表所示：

表 3-10、災害防救訓練、演練及教育宣導情形

訓練項目	訓練對象	訓練頻率	訓練時數	訓練內容
新人訓練	新進員工	第一天上班日	4 小時	1.作業前準備 2.標準作業程序 3.緊急事故應變處理 4.消防及急救常識
無預警測試	206 庫房所有人員	每年兩次	4 小時	毒化物之認知、危險作業傷害之認識與防患 *各種假想狀況之沙盤推演 *意外災害之防患方法研討 *救災設備、防護裝置、醫療設備和認識與使用 *指揮系統之熟練 *通報程序之流暢 *疏散程序之說明、研討
整體演練	全基地人員	每年一次	4 小時	災害發生→通報程序→災害處理→善後工作處理→演練檢討

上列災害防救訓練、演練及教育宣導之執行，應作成紀錄，並保存三年備查。

年度辦理演練及無預警測試應演練內容、參與人員名冊、搭配照片說明，保存備查。

2. 運作場所外鄰近地區之災害防救訓練及教育宣導事項

本中心為提高周邊鄰近地區居民之災害防與事故應變能力，針對運作場所外鄰近地區進行災害防救訓練及教育宣導。

表 3-11、運作場所外災害防救訓練、演練及教育宣導情形

訓練項目	訓練對象	訓練頻率	訓練時數	訓練內容
災害防救講習	鄰近社區	每年一次	4 小時	1. 可能發生災害介紹 2. 災害發生標準作業程序 3. 緊急事故應變處理 4. 消防及急救常識



(五)災害防救經費編列

本中心執行危害預防及應變之經費編列如下表。

項目	頻率	預計經費	內容
教育訓練	每年 1 次	20,000	由本基地人員進行訓練
整廠演練	每年 1 次	20,000	由全基地人員進行訓練
個人防護設備更新 應變器材整修、保養 維護	每年 1 次	50,000	由負責人員先行測試，如有損壞則更換，並將損壞配備汰換為訓練或演練使用
毒性及關注化學物質 標示與公告立牌	每年 1 次	2,000	檢視各管線名稱及動向標示、公告立板是否污損
偵檢設備校正	每年 1 次	30,000	
毒災廢棄物處理費	不定期	10,000	委託合格之清除處理廠商處理



目的：為使本基地發生緊急事故時的損害及對環境所造成的影響，降低至最小程度，特訂定本程序，以規範事故發生時之緊急連絡處理、處置以及復原等之程序，並作為緊急應變時之行動準則。

範圍：本程序適用於本基地對環境與安全可能造成衝擊與危害的項目，並於災害發生時得以立即應變。

定義：1.事故：在生產事業活動中，因設施故障或人為失誤所造成偏離日常管理狀態者。

2.災害：係指洩漏著火、地震、颱風所引起之危害事件。

3.緊急事故：由於事故或災害的發生，對從業人員、附近居民、設施或環境會造成立即危害，或有發生立即危害之虞之事件。

(一)緊急應變指揮系統、應變任務編組及通報機制

1.緊急應變指揮系統：建立緊急應變系統之主要功用為當意外事故發生時，搶救人員能各司其職，以縱向方式進行溝通，統籌行政支援力量防災及處理，將混亂的災害現場條理化，俾使災害損失減低至最小，並及早完成善後復原工作。

2.啟動時機：

a.第一階段應變-局部區域事故：於發生毒化物災害事故時，由分庫主擔任現場指揮官，指揮現場救災與化學物質處理作業，並視情況提出人力、救災器材支援需求。

b.第二階段應變-全基地性事故：如災害由事故單位擴大至全基地，則動員公司緊急應變小組，由庫長擔任應變總指揮，接手救災任務，掌握與協調救災作業，並發布實施各項緊急應變措施。

c.第三階段應變-擴及基地外事故：如災害持續擴大至基地外影響周遭環境，由環保局接掌指揮權，並成立鎮級毒災應變中心。

3.通報機制：

a.通報時機：內部組織-平日發生毒災事故時，事故發現人員通報值班主官，值班主官需通知庫長並廣播通知全基地、鳴警鈴，總指揮官啟動緊急應變小組，由緊急應變小組進行現場人員疏散，現場隔離、劃定災區，拉出封鎖線並進行人命救助及災害控制。假日發生毒災事故時，事故發現人員通報值班主官，值班主官需通知庫長並廣播通知全基地、鳴警鈴，總指揮官啟動緊急應變小組，判定災害等級進而向外請求支援。依據發生規模及嚴重性將災害分三個等級，分為：

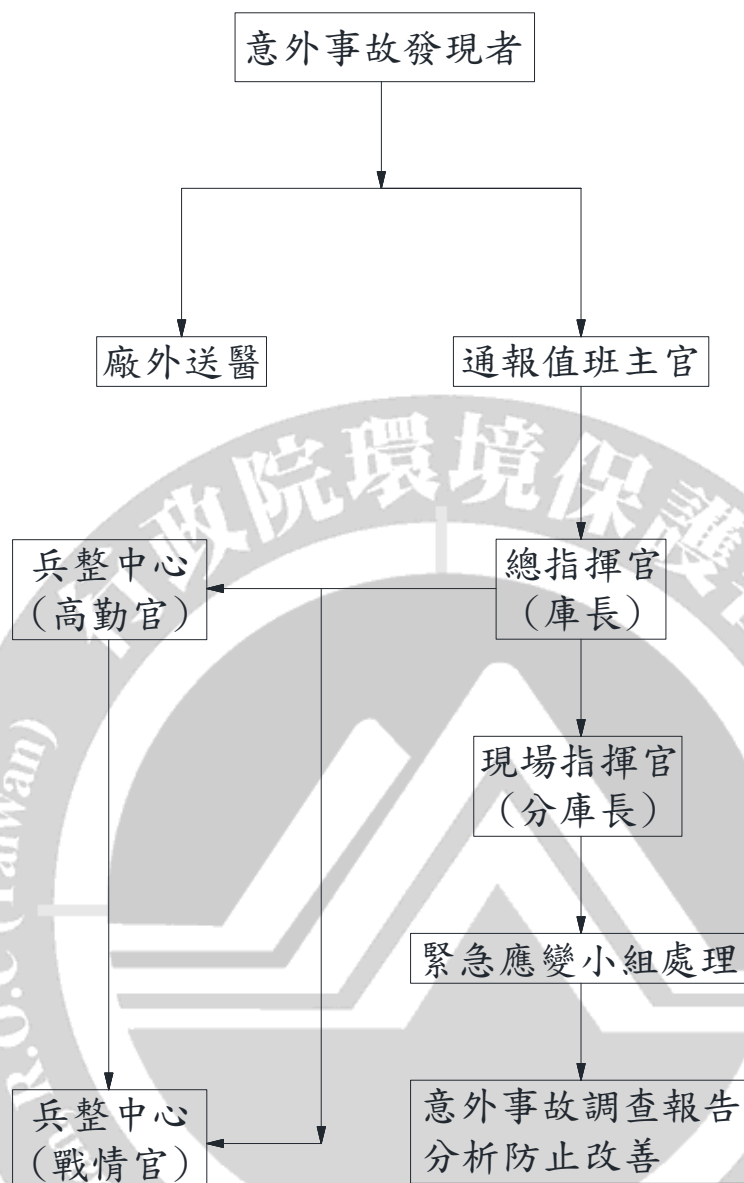
災害等級一：小量洩漏

災害等級二：持續洩漏或發生火災

災害等級三：大量洩漏或火災、爆炸而使災害擴大至基地外。

外部組織-當發生毒災事故時，緊急應變小組判定災情無法自行處理，由總指揮關通知高勤官及戰情官，並由高勤官向戰情官下達命令通報消防局、環保局及環保署應變隊及毒災聯防小組尋求協助，若有傷患立即通報醫療單位。若災害情是廠內應變器材無法控制時，戰情官立即請求外部支援廠商協助支援應變器材。

4.通報系統(平日、晚班、假日)



戰情官以電話或傳真方式通知外界支援單位
 通報詞：這裡是陸軍兵工整備發展中心儲備庫，地址是南投縣集集鎮田寮里龍泉巷15號，目前基地內發生乙二醇甲醚大量外洩事件，請調派應變資源(醫療救護、滅火、人力、....等)，以支援現場應變及後送。
 於30分內通知南投縣環境保護局

5. 緊急應變組織架構



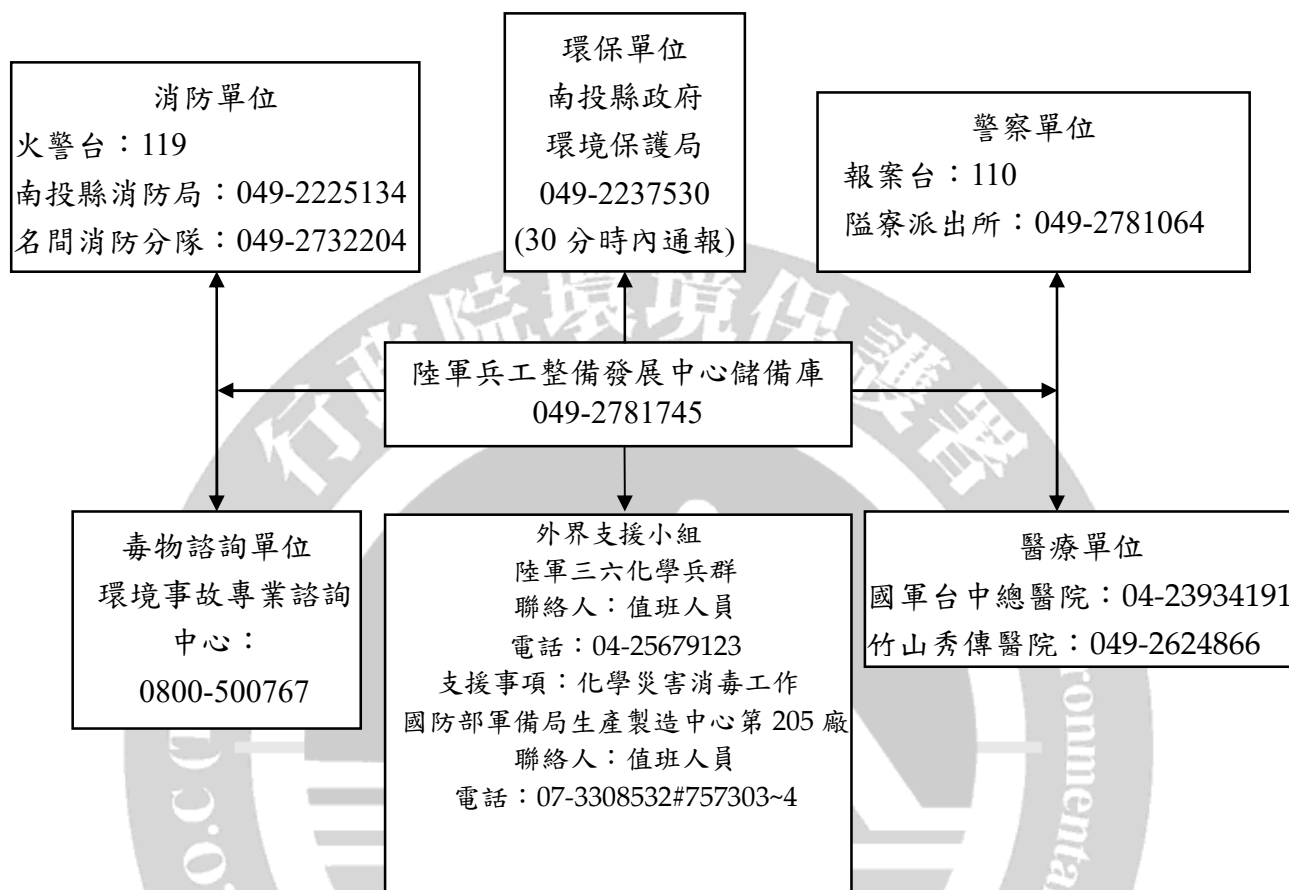
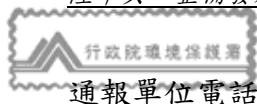
應變組織工作職責表(平日、晚班及假日)

應變職務	姓名	電話	代理人	電話	工作職責
總指揮官	中校 [REDACTED]	049-2781693	少校 [REDACTED]	[REDACTED]	為應變總指揮官，指導全盤應變作業及其調度工作，以減低意外災害程度。
管制組 (通訊組)	少校 [REDACTED]	049-2781693	士官長 [REDACTED]	[REDACTED]	1. 負責編訂應變計畫。 2. 負責協助現場指揮官災情反映、回報、設備及人力調派等事宜。 3. 負責管制任務執行情形及回報。
	上士 [REDACTED]	049-2781693	中士 [REDACTED]	[REDACTED]	
緊急應變暨 搶救組	上士 [REDACTED]	049-2781693	中士 [REDACTED]	[REDACTED]	負責執行化學物質洩漏等意外災害應變及人員、料件及設備搶救等工作。
	上士 [REDACTED]	049-2781693	上兵 [REDACTED]	[REDACTED]	
警戒組	中士 [REDACTED]	049-2781693	一兵 [REDACTED]	[REDACTED]	負責災害現場警戒、交通指揮與人車進出管制。
消防組 除污組	中士 [REDACTED]	049-2781693	一兵 [REDACTED]	[REDACTED]	1. 負責災害火災撲滅，防止火勢蔓延。 2. 負責災後清除處理工作。
	中士 [REDACTED]	049-2781693	中士 [REDACTED]	[REDACTED]	
醫療組	中士 [REDACTED]	049-2781693	上兵 [REDACTED]	[REDACTED]	負責醫療急救、送醫事宜。
	兵整中心醫務所				

※緊急應變架構編組平日、晚班與假日相同。

內部緊急聯絡電話

應變職務	電話	備註
儲備庫庫長	049-2781693#549700	應變總指揮官
儲備庫值星官	049-2781693#549955	安全士官
零件分庫檢整作業班	049-2781693#549716	廢品作業主管
零件分庫分庫長	049-2781745	新堪品作業主管
補給分庫分庫長	049-2781736#549736	庫儲資訊作業主管





2.運作場所外之相關通報機制

(1)通報時機：

發生毒性及化學物質災害事故時，災害影響範圍涉及廠外之民眾生命安全、健康、環境危害時，應進行運作場所外之相關通報。

(2)對象：

建立運作場所外社區、鄰廠、鄰村里長等之通訊錄、熱線或通訊軟體群組。

表 4-1、運作場所外社區、鄰廠、鄰村里長等之通訊錄

單位	職稱	姓名	聯絡電話	熱線市話
田寮里	里長	●●●●●●	—	●●●●●●

(3)通報方式：

通報詞內容：

(1)基地內通報

包含內容：發現者，時間，事故地點，洩漏物質，目前狀況，人員狀況。

範例：報告長官，我是一兵XXX，於巡視206庫房時在約發現○時○分發現乙二醇甲醚有外洩，目前無人傷亡，但災情有持續擴大現象，請立即派員前往應變處理。

(2)基地外通報，疏散廣播

包含內容：廣播單位，廣播者，洩漏物質，災害種類，災害程度，氣象條件，應變動作或疏散方向，聯絡電話。

範例：這邊是陸軍兵工整備發展中心儲備庫，目前基地內發生乙二醇甲醚外洩事件，正持續洩漏中，現在風向為東北風，有持續擴大之危險，請基地人員速往西北方向疏散。

(以上廣播至少要重覆三次)

範例：這邊是陸軍兵工整備發展中心儲備庫，目前基地內發生火災，可能波及乙二醇甲醚儲存區，現在風向為東北風，有持續擴大之危險，請基地人員速往西北方向疏散。

(以上廣播至少要重覆三次)

(3)請求廠外支援

包含內容：請求者，災害種類，災害程度，支援項目，災害地點，聯絡電話及約定地點。

範例：這邊是陸軍兵工整備發展中心儲備庫，本基地發生毒化物外洩，請 貴單位緊急調派應變資源(醫療救護、滅火、人力等)，以支援現場應變及後送，這裡地址是南投縣集集鎮田寮里龍泉巷15號，聯絡電話：(049)2781745。

範例：邊是陸軍兵工整備發展中心儲備庫，本基地發生火災，可能波及乙二醇甲醚儲存區，請 貴單位緊急調派應變資源(醫療救護、滅火、人力等)，以支援現場應變及後送，這裡地址是南投縣集集鎮田寮里龍泉巷15號，聯絡電話：(049)2781745。

支援單位：好的。我立刻調派應變資源(醫療救護、滅火、人力等)。

(4)基地通報南投縣政府環境保護局(於30分內通報南投縣政府環境保護局)

包含內容：通報者，災害地點，時間，災害種類，災害程度，災情，公司名稱，地址，聯絡電話。

範例：南投縣政府環境保護局嗎？陸軍兵工整備發展中心儲備庫(位階)(姓名)報告，本基地今天上午○時○分，於乙二醇甲醚儲存區發生乙二醇甲醚大量外洩。目前無人傷亡，本基



地正在全力搶救，預估災情可能會蔓延至東南方地區，本基地正緊密觀察中，如有進一步情況會立刻回報。本基地地址是南投縣集集鎮田寮里龍泉巷15號，我的聯絡電話是(049)2781606。

範例：南投縣政府環境保護局嗎？陸軍兵工整備發展中心儲備庫(位階)(姓名)報告，本基地今天上午○時○分，於基地內發生火災，可能波及乙二醇甲醚儲存區。目前無人傷亡，本基地正在全力搶救，預估災情可能會蔓延至東南方地區，本基地正緊密觀察中，如有進一步情況會立刻回報。本基地地址是南投縣集集鎮田寮里龍泉巷15號，我的聯絡電話是(049)2781606。



(二) 事故發生時之警報發布方式

本基地針對毒性及關注化學物質事故發生時之警報方式如下：

本基地使用警鈴，告知全基地人員基地內所發生的任何事故，以利進行應變措施之行動。

災 害	警報型式	涵蓋範圍	使用時機
洩 漏	3 短音(間隔 3 秒)	206 庫房	貯存區發生毒氣洩漏
火 警	1 長音 3 短音，連續不斷	全基地	基地內火警
緊急集合	連續短音	全基地	毒化物外洩、火災
狀況解除	2 短音(間隔 3 秒)	全基地	

1. 消防事故發生時之警報發布方式：

- (1) 警報發布時間：感應器感測到高溫或濃煙時。
- (2) 方式：警鈴。
- (3) 時間：請安官持續廣播至基地內緊急應變機制啟動
- (4) 範圍：全基地
- (5) 警報詞內容：火災！火災！現在發生火災全體同仁立即採取避難措施。基地內緊急應變機制啟動。各應變小組立即採取相對之應變措施。

2. 洩漏事故發生時之警報發布方式：

- (1) 警報發布時間：當毒氣偵測設備響起時(濃度達25ppm)，每日巡檢人員前去查看。
- (2) 方式：語音廣播。
- (3) 時間：請安官持續廣播至全基地內緊急應變機制啟動
- (4) 範圍：全基地
- (5) 警報詞內容：全基地同仁請注意，現在發生乙二醇甲醚洩漏。安全防護組立即至現場處理。廠內緊急應變機制啟動。各應變小組立即採取相對之應變措施。

3. 基地外警報發布方式：

- (1) 警報發布時間：發生事故高勤官下達警報發布指示。
- (2) 方式：戰務官向附近單位電話通知。
- (3) 時間：電話通知。
- (4) 範圍：附近單位，政府相關單位。
- (5) 警報詞內容：注意！注意！這邊是陸軍兵工整備發展中心儲備庫，基地內發生乙二醇甲醚洩漏事故，目前正在進行阻漏，為防事件擴大，請立即往上風處XX方向疏散。本基地內緊急應變機制已啟動。避難引導小組已就疏散位置指引。

4. 毒氣偵測及警報器設定值

- (1) 為有效監控乙二醇甲醚洩漏狀況，於儲存場所裝設毒氣偵測及警報設備乙套，偵測端設於乙二醇甲醚存放處周圍，並依「勞工安全作業環境」規定，各運作場所其偵測設備，應依當地作業環境條件設定其偵測值，但其設定值不得大於該法規規範有害物於空氣中容許濃



度標準十倍以內，故此偵測器運作之設定值，則依乙二醇甲醚於空氣許濃度標準5ppm作為基準，並採兩階段方式發布警報。

(2)警報發布方式及訊號持續時間

第一階段：警報器設定值為25ppm，當乙二醇甲醚洩漏濃度達此值時，則庫房偵測設備警示燈亮起，由現場人員警戒、處置排除。

第二階段：警報器設定值為50ppm，當乙二醇甲醚洩漏濃度達此值時，則庫房偵測設備蜂鳴器響起，通報應變人員處置。

訊號持續時間：燈號及蜂鳴器均持續運作，直至人員以手動方式關閉。

(3)毒氣偵測及警報設備之維護保養

每月實施偵測及警報設備設備硬體檢查、維護及保養，並進行功能測試一次，確認毒氣偵測及警報設備功能正常；偵測設備每年測試及校正一次，確認警報設定值與周遭環境濃度之偵測誤差在 $\pm 30\%$ 之內。



(三)外部支援體系之啟動方式

若本基地發生緊急事故，依照緊急應變運作流程鄰須對外請求支援時，採用電話進行，請求支援之廠商及外部單位等通訊資料如表所示，請求支援通報內容如：OOO 您好，這裡是陸軍兵工整備發展中心儲備庫位於南投縣集集鎮田寮里龍泉巷 15 號，我是戰情官，本公司於 O 點在 206 庫房發生了乙二醇甲醚洩漏事件，基地內廠區內目前共 O(多少人、受到傷害的描述)，請求支援 O(支援項目如：消防車、救護車或應變器材等)，我的聯絡方式 09XX-XXXXXX(視當時戰情官)。

依實際災害發生情況作出判定，如情況在緊急應變小組可掌控下，則先自行處理，如狀況很嚴重，則要啟動外部支援體系，並最遲於 30 分內，報告南投縣環境保護局。

外界支援方式

支援單位名稱	支援項目	緊急連絡電話	聯絡人
陸軍三六化學兵群	化學災害消毒工作	04-25679123	值班人員
國防部軍備局生產製造中心第 205 廠	化學災害消毒工作	07-3308532 #757303、 #757304	值班人員

災害等級及職責表

災害等級	應變階段	職責		工作要領
		基地內	基地外	
等級一： 少量洩漏	第一階段應變： 災害為現場人員可控制，不需動員大量人員參與救災	主要	×	1.由現場人員負責執行救災作業 2.事後將詳細事故報告所屬長官
等級二： 大量洩漏或火災、持續洩漏或發生火災	第二階段應變： 現場人員無法控制災情，需動用大量人員參與救災，並準備請求外界之援	主要	支援	1.現場人員或各單位長官請求支援 2.各單位長官指揮救災工作並動員基地內救災組織
等級三： 大量洩漏或火災、爆炸而使災害擴大至廠外	第三階段應變： 基地人員組織無法控制災情	主要	主要	1.請求廠外支援協助救災，並通知環保局、勞檢局及消防局等單位 2.後續的救災工作及應變組織運作，但基地內之應變仍由基地負責

事故發生如無法立即控制時，應立即通知總指揮官成立指揮中心，指揮中心需與現場保持密切聯繫，以維持緊密之應變協調作業。



表 4-2、聯防組織/支援廠商名稱通訊一覽表

支援單位名稱	支援項目	緊急連絡電話	備註
陸軍三六化學兵群	化學災害消毒工作	04-25679123	各單位電話為通報聯絡窗口，24 小時值班皆有人接聽，未有固定人員。
國軍台中總醫院	傷患緊急處理、急救及治療工作	04-23934191	
竹山秀傳醫院	傷患緊急處理、急救及治療工作	049-2624866	
南投縣政府環保局	毒災諮詢及處理工作	049-2237530 049-2234685	
南投縣消防局	消防事務	049-2225134	
名間消防分隊	消防事務	049-2732204	
南投憲兵隊	警戒、交管等事務	049-2244400	
隘寮派出所	警戒、交等事務	049-2781064	
國防部軍備局生產製造中心第 205 廠	化學災害消毒工作	07-3308532 #757303、#757304	

表 4-3、廠商名稱支援項目一覽表

支援單位名稱	支援項目	緊急連絡電話	備註
陸軍三六化學兵群	化學災害消毒工作	04-25679123	各單位電話為通報聯絡窗口，24 小時值班皆有人接聽，未有固定人員。
國軍台中總醫院	傷患緊急處理、急救及治療工作	04-23934191	
竹山秀傳醫院	傷患緊急處理、急救及治療工作	049-2624866	
南投縣政府環保局	毒災諮詢及處理工作	049-2237530 049-2234685	
南投縣消防局	消防事務	049-2225134	
名間消防分隊	消防事務	049-2732204	
南投憲兵隊	警戒、交管等事務	049-2244400	
隘寮派出所	警戒、交等事務	049-2781064	
國防部軍備局生產製造中心第 205 廠	化學災害消毒工作	07-3308532 #757303、#757304	

(四)災害應變作為，包括維持組絕措施、處理設施有效運轉及二次災害防止

措施

本基地依照 GHS 危害特性分類計有運作易燃液體、危毒性物質，針對各危害特性分類以及化學物質相態分述對應之可能造成災害應變作為如下：

表 4-4、災害應變作為

GHS 危害 特性分類	製程/物質	可能危害類型	預估災害規模	消滅事故規模與防止擴散作為	二次災害防止措施	管制距離
易燃液體	儲存區/ 乙二醇甲醚	因儲存區窗框毀損，請外部廠商進行修補時，不慎因焊接零星火花引發危害	依各運作場所情況預估	現場應變小組成立並即刻近視情況進行外部支援	維持阻絕措施功能，留意防液堤內容物高度變化 火災爆炸之引火源控制	初期管制：少量洩漏時 25~50 公尺，大量洩漏 50~100 公尺；後續依偵測數據劃分冷暖熱區，並考量輻射熱造成的影響。
危毒性物質		貯存過程不慎造成洩漏情形	依各運作場所情況預估			

發現情況馬上發布警報、並依通報程序通報，緊急應變小組立即進行災區的隔離與員工的疏散、災變搶救人員馬上穿戴防護裝備進行搶救。事故後之處理依 SDS 所載方法進行復舊工作。

1.維持阻絕措施、處理設施有效運轉

維持阻絕措施：以防溢血及緊急洩漏回收裝置進行止漏，使用吸液棉及乾砂圍堵，避免洩漏情事擴大。

對於所備置之緊急防災應變器材均做定期之檢查、測試、維護與保養，適時的汰換更新或添購而且做成記錄保存兩年以上以確保災害事故發生時處理設施能有效運轉。

2.二次災害防止措施

個人-妥善處理用過的個人防護裝備，以避免二次災害發生。

環境-基地內設置防洩血阻斷，並將阻止廢水流至基地外，避免擴散至基地外造成二次污染。

-必要時，關閉局部或所有電源，以阻絕火災發生。

-對於有洩漏污染物之災後復原工作(包括意外洩漏至廠外之廢水等)，清理人員應確實將污染物收集處理或導入基地內廢水處理廠處理。

-災後復原、恢復開車之工作，需經由事故單位、安全衛生、工程、維護等單位確認，並評估災區或污染區域之安全性，了解是否有危險建築物、有害化學物質或可燃性氣體或液體等，在無安全顧慮下，才可進入現場處理。

3.毒性化學物質可能發生之各災害類型研擬緊急防治的方法分別如下：

(1)火災發生的應變作為

適用滅火器：二氧化碳、泡沫、化學乾粉、噴水霧、酒精泡沫。

滅火程序：a.可用水霧收火場中的熱度，使容器冷卻並保護曝露於火場中的物質。

b.若外洩物尚未著火，噴水霧也可分散其蒸氣，將外洩物稀釋成不可燃並保護進行止漏的人員。

c.亦可噴水霧來沖洗外洩物遠離火源。

d.當火源內有儲存槽、槽車或隨行車時，應將未經許可之人員疏散到800公尺外。

(2)洩漏發生的應變作為：

個人應注意事項：



a. 限制人員進入，直至外溢區完全清乾淨為止。

b. 確定是由受過訓之人員負責清理之工作。

環境注意事項：

a. 從下風處開始隔離至少300公尺。

b. 立即隔離洩漏區域，至少要方圓25~50公尺。

c. 移開所有引燃源。

清理方法：

a. 在污染區尚未完全清乾淨前，限制人員接近該區。

b. 確定清理工作是由受過訓練的人員負責。

c. 穿戴適當的個人防護裝備。

d. 對該區域進行通風換氣。

e. 撲滅或除去所有發火源。

f. 報告政府安全衛生與環保相關單位。

(3) 中毒發生的應變作為：

a. 若患者即將喪失意識、已失去意識或痙攣，不可經口餵食任何東西。

b. 若呼吸停止立即由受過訓的人施以人吸；若心跳停止施行心肺復甦術(避免口對口)。

c. 若患者意識清楚，可能喝下牛奶或水。

d. 不可催吐。

e. 給患者喝下240~300毫升的水。

f. 若患者自發性嘔吐，讓其漱口及反覆給水。

g. 立即就醫。

<其餘災害應變作為參考該毒化物之安全資料表(SDS)、防救手冊、緊急應變程序卡因應>

(4) 環境污染：

a. 保持洩漏區通風良好，且其清理工作須由受過訓練之人員負責。

b. 對於消防冷卻用之廢水，可能具有毒性，應予以收集並基地內廢水處理設施處理。

c. 洩漏區進行通風換氣。

d. 用砂或其他不燃物質吸附，並將洩漏物收集至適當之容器內。

e. 將其氣體導入廢氣處理系統。

f. 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。

g. 遵從主管機關命令採取之必要措施。

(五)人員搶救及災區隔離方式

1. 人員搶救及災區隔離

(1)事故初步搶救（第一階段）

發生危害性物質外洩，人員有中毒或可能造成火災之虞時，立即隔離洩漏區周圍至少 50 公尺範圍，現場人員或值班安官應採取緊急應變措施，了解洩漏源，儘可能關閉外洩源。除參加搶救人員需配戴必要防護具，非參加搶救人員應配戴防毒面具，處於安全線外，並將可能遭受危及貯存於廠內之其他毒性化學物質，迅速搬離至安全地點。

(2)第二階段

事故如無法立即控制則庫長立即通報高勤官，庫長成立應變指揮中心進行緊急搶救工作，裁決宣布各工作停止運轉、疏離非公司員工之人員及非應變人員離開現場。設備重大損害，足以影響正常作業時，應立即通告總指揮官成立緊急應變指揮中心調派各組支援緊急事故搶救。各應變組織負責人或其代理人於接獲緊急搶救通知後應立即前往事故現場協助搶救工作，必要時得電話或派員通知下班在家之各組成員，返回基地參加搶救。管組組管制非有關人員進入災區。應變組織成員依其計劃中之任務開始工作。緊急停車，災區隔離，消防滅火與阻漏作業等醫療組對傷患進行緊急救治及送醫診治之應變組織開始運作。對尚未到達之應變人員指派代理人。指揮官諮詢各組負責人、決定是否對外提出申請支援。

當發生洩漏時所採取之行為：

- (1) 大量洩漏(50kg 以上)：毒化物貯存或運作場所設置砂包圍堵。
- (2) 小量洩漏(5kg~50kg)：以吸液棉覆蓋洩漏，將塑鋼土及膠帶封住洩漏處，將殘留物鏟入防洩皿中，並清洗溢漏區。
- (3) 少量洩漏(5kg 以下)：用乾燥的砂或其他不可燃的質覆蓋洩漏物，使漏的範圍減至最小或者避免和雨水接觸。

(3)第三階段

視狀況進行疏散計劃。

發言人對外界發布訊息。

災害處理完畢，緊急應變計劃中止。

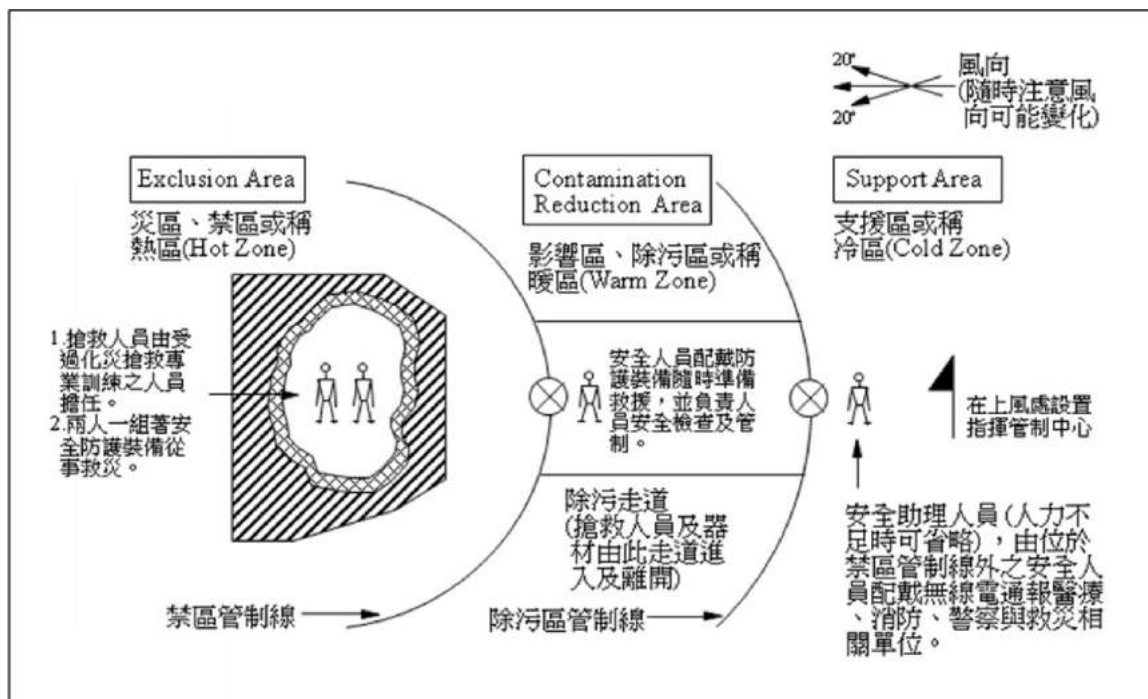
(4)計劃中各執行人員，於簡報商議災害復建善後問題。

(5)對災害做成檢討報告，以便日後修訂計劃之用。

(6)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



依據「乙二醇甲醚之毒化物緊急應變程序卡」處理原則，發生溢散或溢漏區域周圍(≤650 公斤)毒化物貯存區域半徑 25~50 公尺作為首先隔離距離為熱區(災區或污染區域)；毒化物貯存區域半徑 50~100 公尺劃定為暖區(緩衝區)；毒化物貯存區半徑 100 公尺為冷區(安全區)，並依現場狀況調整適當之管制距離。發生溢散或溢漏區域周圍(650~9500 公斤) 毒化物貯存區域半徑 25~50 區域作為首先隔離距離為熱區(災區或污染區域)；毒化物貯存區域半徑 50~100 公尺劃定為暖區(緩衝區)；毒化物貯存區域半徑 100 公尺外為冷區(安全區)，並依現場狀況調整適當之管制距離。



發生洩漏事件，對於液體，隔離洩漏或外洩區域周圍至少 50 公尺區域作為立即預警方案

進行人員搶救時所需個人防護裝備：

- (1) B 級防化、抗腐蝕之防護衣(套)。
- (2) 防護鞋(雙)。
- (3) 自攜式空氣呼吸器(套)。
- (4) 防護手套(耐化)(防熱)。
- (5) 防護面具(個)。
- (6) 安全帽(個)。

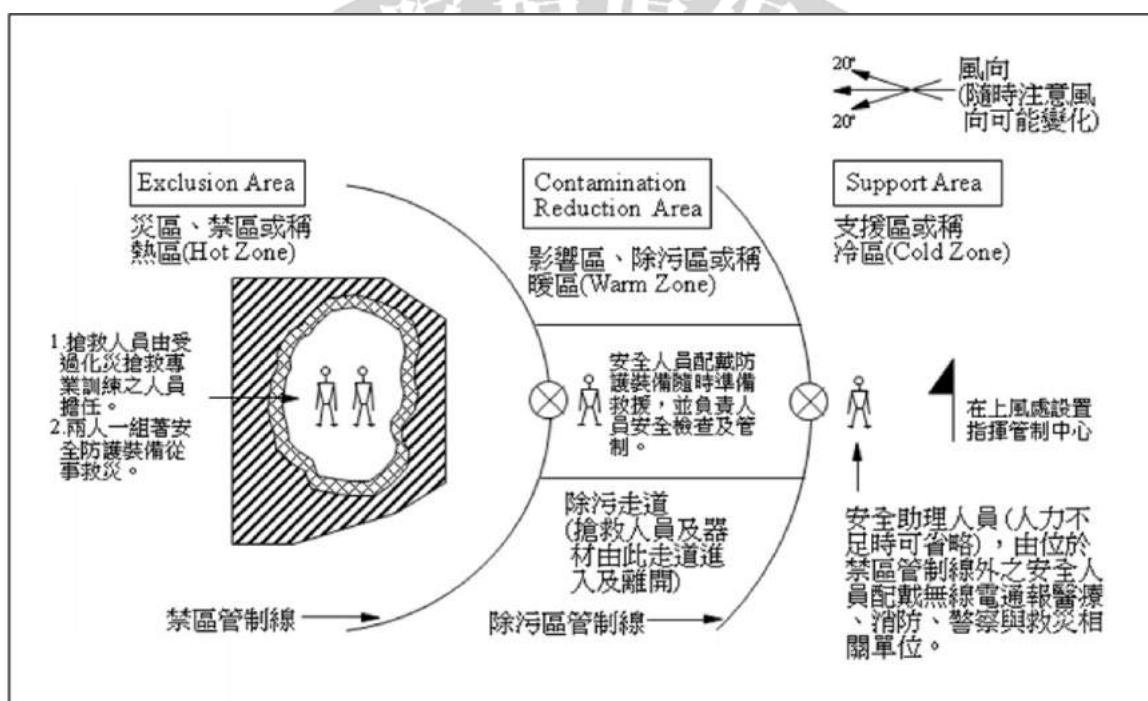
進行人員搶救時所需注意事項：

- (1) 不管吸入性、接觸性或食入性中毒之傷害，均可先給予 100% 氧氣。
- (2) 若意識不清，則將患者置於復甦姿勢，不可餵食或催吐。
- (3) 若無呼吸、心跳停止，立即施予心肺復甦術(CPR)。
- (4) 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。
- (5) 若患者食入或吸入性的中毒傷害，不要使用口對口人工呼吸。
- (6) 若患者接觸到此物質，應立即使用肥皂和清水沖洗皮膚或眼睛，至少 15 分鐘以上。
- (7) 救護人員到達前，則依不同暴露途徑處理。

2. 運作場所外之人員搶救及災區隔離方式建議

(1) 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

依據「乙二醇甲醚之毒化物緊急應變程序卡」處理原則，發生溢散或溢漏區域周圍(≤650 公斤)毒化物貯存區域半徑 25~50 公尺作為首先隔離距離為熱區(災區或污染區域)；毒化物貯存區域半徑 50~100 公尺劃定為暖區(緩衝區)；毒化物貯存區半徑 100 公尺為冷區(安全區)，並依現場狀況調整適當之管制距離。發生溢散或溢漏區域周圍(650~9500 公斤) 毒化物貯存區域半徑 25~50 區域作為首先隔離距離為熱區(災區或污染區域)；毒化物貯存區域半徑 50~100 公尺劃定為暖區(緩衝區)；毒化物貯存區域半徑 100 公尺外為冷區(安全區)，並依現場狀況調整適當之管制距離。



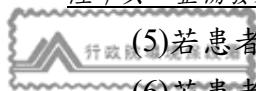
發生洩漏事件，對於液體，隔離洩漏或外洩區域周圍至少 50 公尺區域作為立即預警方案

進行人員搶救時所需個人防護裝備：

- (1) B 級防化、抗腐蝕之防護衣(套)。
- (2) 防護鞋(雙)。
- (3) 自攜式空氣呼吸器(套)。
- (4) 防護手套(耐化)(防熱)。
- (5) 防護面具(個)。
- (6) 安全帽(個)。

進行人員搶救時所需注意事項：

- (1) 不管吸入性、接觸性或食入性中毒之傷害，均可先給予 100% 氧氣。
- (2) 若意識不清，則將患者置於復甦姿勢，不可餵食或催吐。
- (3) 若無呼吸、心跳停止，立即施予心肺復甦術(CPR)。
- (4) 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。



(5)若患者食入或吸入性的中毒傷害，不要使用口對口人工呼吸。

(6)若患者接觸到此物質，應立即使用肥皂和清水沖洗皮膚或眼睛，至少 15 分鐘以上。

(7)救護人員到達前，則依不同暴露途徑處理。

B. 規劃建議之疏散集結地點，以文字敘述或簡圖說明相關動線。

如發生大量洩漏，將以龍泉車站為集結地點。



(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

1. 環境復原

(1)災後殘餘毒性化學物質之處理方式

- A.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。
- B.以大量水沖洗防護裝備及洩漏處理工具
- C.災後殘餘毒性化學物質之處理依據SDS 資訊進行吸附阻絕與除污處理，將處理後的廢棄物以密封桶收集和加貼適當的標示，依廢棄物清理法規規定方式清理。

(2)環境污染物之處理方式

對於消防冷卻用之廢水、災區清潔廢水，可能具有毒性，予以收集委將排入基地內廢水處理設施處理之。

(3)災後環境復原小組成員及分工

單位	職稱	工作內容
庫部	庫長、副庫長	1.指導全般復原事項。 2.主持事故檢討會議，研討具體之防止對策。
庫部	輔導長、政戰官	1.如有人員傷亡，通知傷患家屬並派員照片。 2.接待各機關人、媒體、群眾之查訪，統一對外發佈新聞。
庫部	組長、副組長	1.清理災害現場。 2.災變現場警戒，防止災害再發生。 3.列出復建工程項目。 4.安頓災損物品。 5.填寫事故調查報告表。
庫部	人事官	1.如有人員傷亡，通知保險公司辦理理賠事宜。
庫部	後勤士	1.統計損失狀況向上呈報。 2.採購復建所須設備及救災時已耗用之各種器材。 3.防護、消防器材之補充。 4.辦理復原所需各項工程案。
庫部	工安環人員	1.偵測空氣中危害性物質殘餘量。 2.檢測安全防護設備狀況。 3.清查受害設備及程度。 4.調查災變原因，整理出事故調查報告。 5.參與現場善後處理及日後防止對策之研討。 6.協助環保及勞檢單位來庫調查之作業。

其餘環境復原工作依遵毒性化學物質管理法、空氣污染防制法、廢棄物清理法、水污染防治法、土壤及地下水污染整治法…等相關規定辦理。

2. 運作場所外之環境復原

(1) 災後殘餘毒性化學物質之處理方式

- A. 廠區外及周邊災後殘餘毒性化學物質其清理工作須由受過訓之人員負責。
- B. 以大量水沖洗防護裝備及洩漏處理工具
- C. 災後殘餘毒性化學物質之處理依據 SDS 資訊進行吸附阻絕與除污處理，將處理後的廢棄物以密封桶收集和加貼適當的標示，依廢棄物清理法規規定方式清理。

2. 環境污染物之處理方式

對於消防冷卻用之廢水、災區清潔廢水，可能具有毒性，予以收集委由合格之清除處理廠商處理。

3. 災後環境復原小組成員及分工

單位	職稱	工作內容
庫部	庫長、副庫長	1. 指導全般復原事項。 2. 主持事故檢討會議，研討具體之防止對策。
庫部	輔導長、政戰官	1. 如有人員傷亡，通知傷患家屬並派員照片。 2. 接待各機關人、媒體、群眾之查訪，統一對外發佈新聞。
庫部	組長、副組長	1. 清理災害現場。 2. 災變現場警戒，防止災害再發生。 3. 列出復建工程項目。 4. 安頓災損物品。 5. 填寫事故調查報告表。
庫部	人事官	1. 如有人員傷亡，通知保險公司辦理理賠事宜。
庫部	後勤士	1. 統計損失狀況向上呈報。 2. 採購復建所須設備及救災時已耗用之各種器材。 3. 防護、消防器材之補充。 4. 辦理復原所需各項工程案。
庫部	工安環人員	1. 偵測空氣中危害性物質殘餘量。 2. 檢測安全防護設備狀況。 3. 清查受害設備及程度。 4. 調查災變原因，整理出事故調查報告。 5. 參與現場善後處理及日後防止對策之研討。 6. 協助環保及勞檢單位來庫調查之作業。

其餘環境復原工作依遵毒性化學物質管理法、空氣污染防制法、廢棄物清理法、水污染防治法、土壤及地下水污染整治法…等相關規定辦理。



(七)重大災害或事故地區執行緊急疏散避難作業方式

當基地內發生重大洩漏、火災事故，而無法立即有效控制，應立即採取應變措施，必要時執行疏散計畫。

- ⊙緊急封鎖半徑約 50-100 公尺
- ⊙撤離下風處及低窪處的人員及居民
- ⊙大量洩漏時(大於 50 公斤以上或毒化物濃度監測值達 25ppm 時)或發生火災時應先緊急隔離封鎖約 500 公尺，由近而遠疏散四周 500 尺內的居民進行疏散。
- ⊙視氣流狀況與氣雲之擴散速率，疏散距離可再擴大
- ⊙更大量之洩漏，疏散距離應再增大
- ⊙基地外居民疏散協助聯絡單位包含：
隘寮派出所(電話：049-2781064)
集集鎮公所(電話：049-2762034)



(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。





毒性及關注化學物質危害預防及應變計畫

[Redacted]

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： 1 種

第三類毒性化學物質： 種

具危害性關注化學物質： 種

以上物質，其列表如後

符合 (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

撰寫人員 [Redacted] 上士

單位主管： [Redacted] 少將

聯絡電話：049-[Redacted]

傳真：049-2781408

E-mail：[Redacted]

(送件/備查)日期： 111 年 08 月 29 日



陸軍兵工整備發展中心儲備庫達分級運作量之 毒性及具危害性關注化學物質

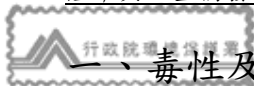
毒化物類別	列管 編號	中文名稱	英文名稱	GHS 危害特性分類	經常貯存量
第二類	071	乙二醇甲醚	2-Methoxyethanol (Ethylene glycol monomethyl ether)	1.易燃性液體第 3 級 2.極毒性物質第 5 級(吞食) 3.極毒性物質第 3 級(吸入) 4.極毒性物質第 4 級(皮膚) 5.生殖毒性物質第 1 級 6.特定標的器官系統毒性物質-重複暴露第 1 級	1.596~650kg
(如欄位不足，請自行增列)					

(第三類毒性化學物質為優先排列)



目 錄

一、毒性及關注化學物質防災基本資料表.....	4
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.....	12
(三)緊急疏散、集結及救援路線圖.....	13
三、危害預防.....	15
(一)毒性及具危害性關注化學物質管理與危害預防管理措施.....	15
(二)事故預防措施.....	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.....	32
(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.....	33
(五)災害防救經費編列.....	35
四、應變.....	36
(一)緊急應變指揮系統、應變任務編紅及通報機制.....	36
(二)事故發生時之警報發布方式.....	43
(三)外部支援體系之啟動方式.....	45
(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.....	46
(五)人員搶救及災區隔離方式.....	49
(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.....	53
(七)重大災害或事故地區執行緊急疏散避難作業方式.....	55



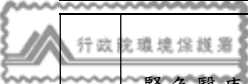
一、毒性及關注化學物質防災基本資料表

(一)運作場所基本資料

本中心運作相關物質乙二醇甲醚於申請毒性及具危害性關注化學物質核可文件時應檢附災基本資料表，毒性及關注化學物質核可文件時應檢附防災基本資料表，毒性及關注化學物質危害預防及應變計畫納入相關內容如下列表 1-1~表 1-4 所示。

表 1-1、運作場所基本資料表

運 作 人 基 本 資 料	管制編號	[REDACTED]				
	名稱(全銜)	陸軍兵工整備發展中心儲備庫				
	地址	[REDACTED]				
	二度分帶座標 (TMD97/TM2)	TWD97/TM2-X	224639	TWD97/TM2-Y	2636907	
	負責人姓名	[REDACTED]				
	負責人地址	[REDACTED]				
	連絡人	姓名	[REDACTED]	電話號碼	(049)2781745	
	E-mail 帳號	[REDACTED]	傳真號碼	(049)2781685		
運 作 場 所 基 本 資 料	管制編號	M3703429				
	名稱(全銜)	【 ☒ 同運作(法)人，本欄名稱與其地址可免填】				
	地址	[REDACTED]				
	運作廠(場)二度分帶 座標(TWD97/TM2)	TWD97/TM2-X	224639	TWD97/TM2-Y	2636907	
	涉及業別分類	國防事務	土地分 區	非都市特定專用區	工業區代碼及名稱 非工業區	
	專業技術管理人員(請 依級別填寫)	級別	☐ 甲 ☒ 乙 ☐ 丙		☐ 甲 ☒ 乙 ☐ 丙	☐ 甲 ☐ 乙 ☐ 丙
		姓名	[REDACTED]		[REDACTED]	[REDACTED]
		證號	(107)環署訓證字 第 [REDACTED] 號	(107)環署訓證字 [REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
		手機	[REDACTED]		[REDACTED]	[REDACTED]
	連絡人	姓名	[REDACTED]		電話號碼	(049)2781745
		E-mail 帳號	[REDACTED]		傳真號碼	(049)2781408
	災害防救實際負責人 與主要工作人員	姓名	[REDACTED]		[REDACTED]	[REDACTED]
		職稱	中校		上士	上士
		電話號碼	(049)2781693		(049)2781693	(049)2781693
		傳真號碼	(049) 2781685		(049) 2781685	(049) 2781685
	外部支援廠商、機構 (包括上游廠商)	廠商名稱	陸軍三六化學兵群		國防部軍備局生產製造 中心第 205 廠	[REDACTED]
		支援事項	化學災害消毒工作		化學災害消毒工作	[REDACTED]
聯絡人		值勤人員		值勤人員	[REDACTED]	
電話號碼		(04)25679123		(07)3308532 #757303、#757304	()	

	緊急醫療網責任醫院 或運作場所鄰近醫院	名稱	國軍台中總醫院	竹山秀傳醫院	
		醫療項目	傷患緊急處理、急救及治療工作	傷患緊急處理、急救及治療工作	
		電話	(04)23934191	(049)2624866	()
	聯防組織	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 組) 3. ☒ 未加入，原因：未達需加入聯防組織標準			

(一處場所地址填寫一份防災基本資料表)





(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	乙二醇甲醚			俗名		乙二醇甲醚	
	物質名稱	乙二醇甲醚			列管編號及序號		071-02	
	重量百分比濃度 (w/w%)	25%~30%			毒性分類		第二類	
	運作為	☐ 製造 ☐ 輸入 ☐ 販賣 ☐ 使用 ☒ 貯存						
	貯存場所入口 二度分帶座標	TWD97/TM2-X	224857		TWD97/WM2-Y		2637745	
	使用場所入口 二度分帶座標	TWD97/TM2-X	224857		TWD97/TM2-Y		2637745	
	經常存量 (以重量單位表示)	1.95kg 至 500kg						
	包裝或容器型態	☒ 圓柱型 ☐ 橫式 ☐ 球式 ☐ 方柱型 ☐ 鋼瓶 ☐ 其它			包裝或容器材質 ☒ 鐵 ☐ 鋁 ☐ 不銹鋼 ☐ 玻璃 ☐ 塑膠桶 ☐ 紙袋 ☐ 塑膠袋 ☐ 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)	
				19	11	1.5		
得使用用途	製程產出							

說明：(1)單位：重量表示：公斤

(2)同一種毒性及關注化學物質，二種以上濃度、容器型態、容器尺寸等，請分開填寫。



表 1-3、可能波及毒性及關注化學物質之其他化學品

可能波及毒性及關注化學物質之其他化學品	化學品名稱	化學品 CAS No.					
	重量百分濃度 (w/w%)						
	用途 (可複選)	1. ☐ 原料 2. ☐ 中間原料 3. ☐ 添加劑 4. ☐ 成品 5. ☐ 半成品 6. ☐ 副產品 7. ☐ 實驗 8. ☐ 燃料 9. ☐ 稀釋(劑) 10. ☐ 檢驗 11. ☐ 清潔 12. ☐ 消毒 13. ☐ 潤滑 14. ☐ 分裝 15. ☐ 販賣 16. ☐ 界面活性劑 17. ☐ 其他					
	包裝或容器型態	☐ 圓柱型 ☐ 橫式 ☐ 球式 ☐ 方柱型 ☐ 鋼瓶 ☐ 其它		包裝或容器材質		☐ 鐵 ☐ 鋁 ☐ 不銹鋼 ☐ 玻璃 ☐ 塑桶 ☐ 紙袋 ☐ 塑膠袋 ☐ 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)				經常儲存量		
	最大人儲存量				儲存位置		

說明：(1)CAS No.：化學文摘社(Chemical Abstracts Service)對每一個化學品編訂的註冊登記號

碼，一個號碼只代表一種化合物。

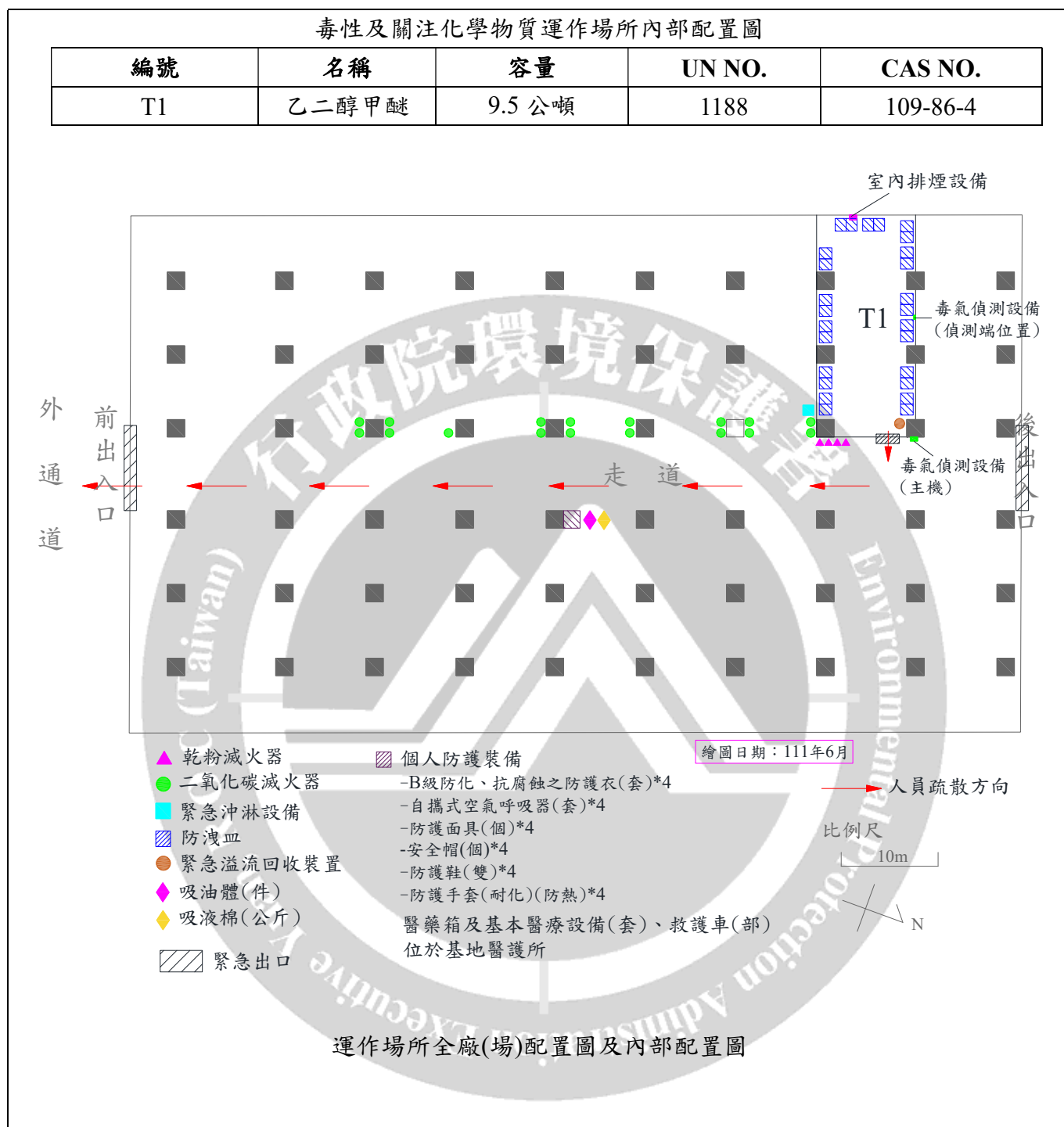
(2)單位：重量表示：公噸、公斤；體積表示：公秉、公升

(3)儲存(處理)位置：請填儲存(處理)該化學品之具體位置，如 XX 倉庫。

(4)同一種化學品，二種以上濃度、容器型態、容器尺寸等，請分開填寫。

(三)運作場所全廠(場)配置圖及內容配置圖

表 1-4、毒性及關注化學質運作場所內部配置圖





陸軍兵工整備發展中心儲備庫-206庫房

毒性化學物質(乙二醇甲醚)運作廠所內部配置圖

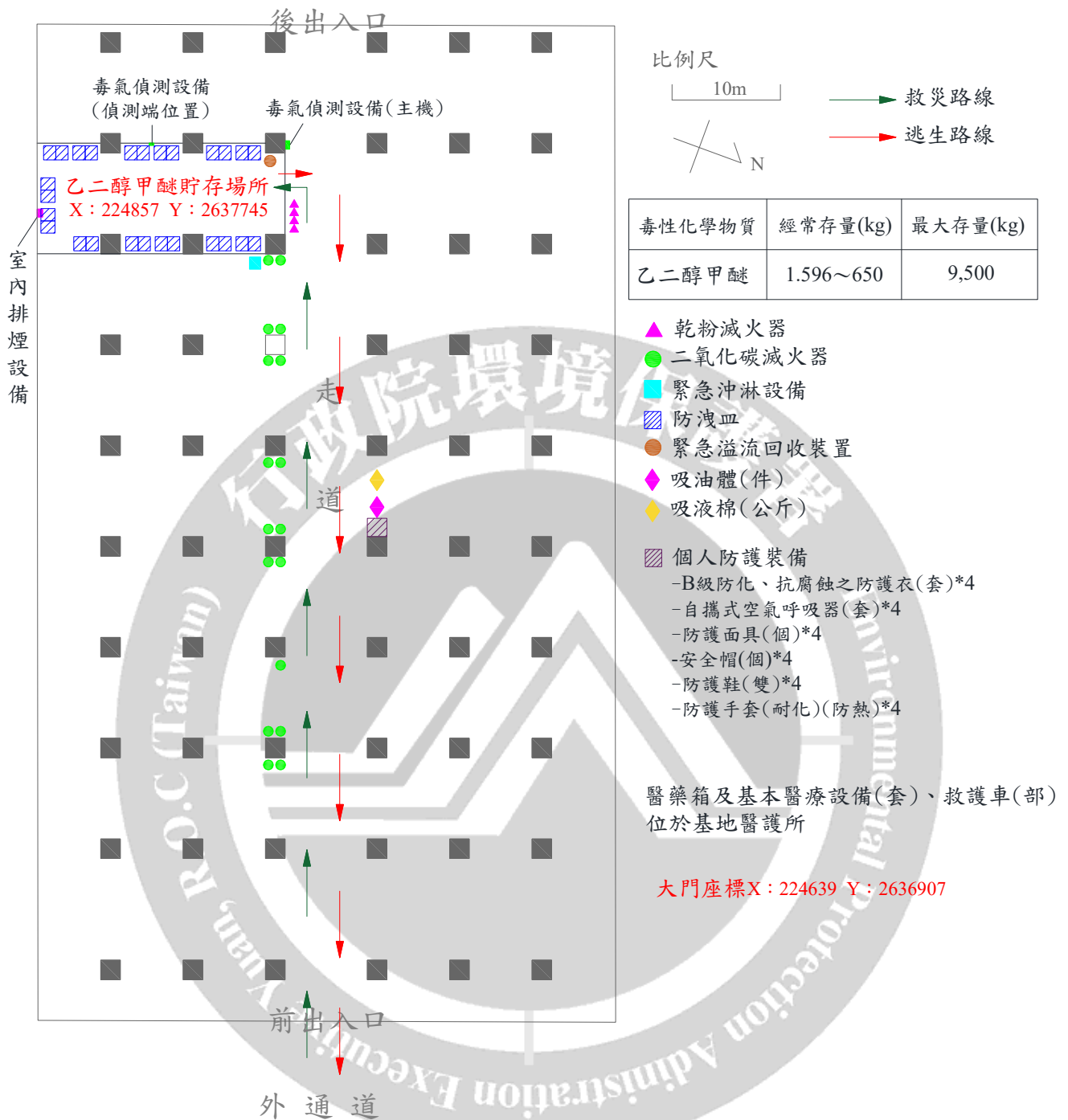


圖 1-1、毒性及關注化學物質運作場所全廠(場)配置圖

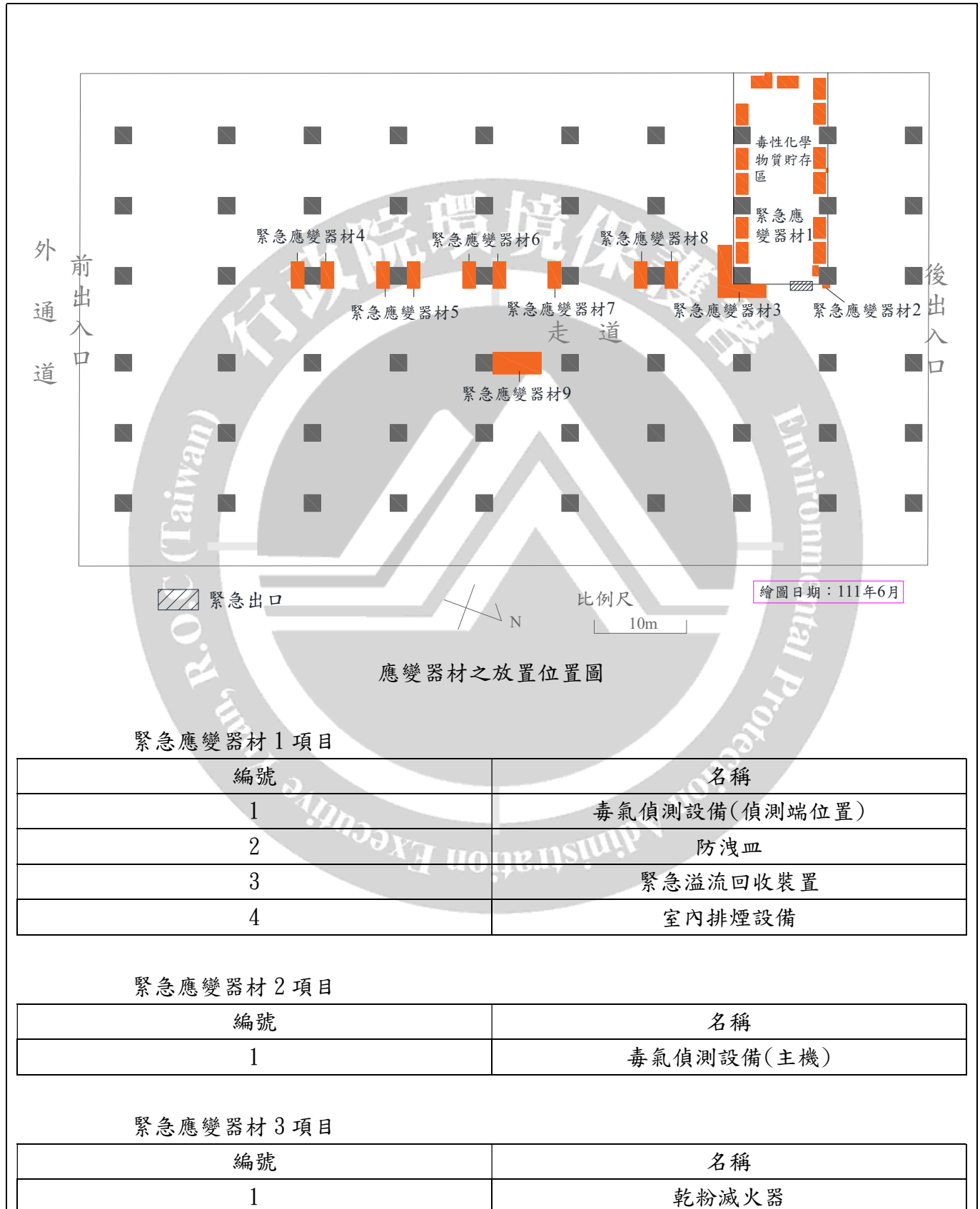


二、相關圖資

(一)應變器材之放置位置圖

本中心因應毒性及具危害性關注化學物質之運作及緊急應變所需，設置相關應變所需，設置相關緊急應變器材，其放置位置如下列圖表所示。

表 2-1 緊急應變器材之放置位置圖表





行政院環境保護署	2	緊急沖淋設備
	3	二氧化碳滅火器

緊急應變器材 4 項目

編號	名稱
1	二氧化碳滅火器

緊急應變器材 5 項目

編號	名稱
1	二氧化碳滅火器

緊急應變器材 6 項目

編號	名稱
1	二氧化碳滅火器

緊急應變器材 7 項目

編號	名稱
1	二氧化碳滅火器

緊急應變器材 8 項目

編號	名稱
1	二氧化碳滅火器

緊急應變器材 9 項目

編號	名稱
1	個人防護裝備
2	吸油體(件)
3	吸液棉(公斤)
4	乾粉滅火器

(二)運作場所之座落位置地圖及周遭敏感地區

本基地座落於南投縣集集鎮田寮里龍泉巷 15 號，此地為「山坡地保育區」，地形多屬於平原及丘陵地形。

本區北鄰中寮鄉，西鄰西間鄉，東鄰水里鄉，南接竹山鎮、鹿谷鄉，人口並不密集，多為農業及觀光業。

當發生洩漏事件時，依據「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，而以本基地毒化物專區為中心半徑 1 公里內的敏感地區為龍泉車站，距離約 984 公尺，其位置距本基地毒化物專區均遠超過 100 公尺，應無直接影響，惟考量該區域之居民並無防護能力，故將其列敏感地區，本基地位及敏感地區概況如下所示。

表 2-2、運作場所周遭敏感地區聯絡資訊

距離範圍	敏感地區名稱	聯絡電話	備註
1 公里內	龍泉車站	04-8792027	
1~3 公里	隘寮國小	049-2781583	
3~5 公里	集集車站、集集國小、 集集國中、永昌國小	049-2762546、049-2762027 049-2762013、049-2762524	



圖 2-1、運作場所之座落位置地圖

(三) 緊急疏散、集結及救援路線圖

本基地地形非一般平地，有些許山坡地，故無法依季節之風向規劃逃生路線，依毒化物運作場所地形規劃 1 條逃生路線，其逃生集結點設置為貯存場所前出入口。當發生大量洩漏無法有效控制之事故時，應持續往基地外集結點逃生，規劃之路為逃生至龍泉巷，如圖所示。

陸軍兵工整備發展中心儲備庫-206庫房
毒性化學物質(乙二醇甲醚)運作廠所內部配置圖

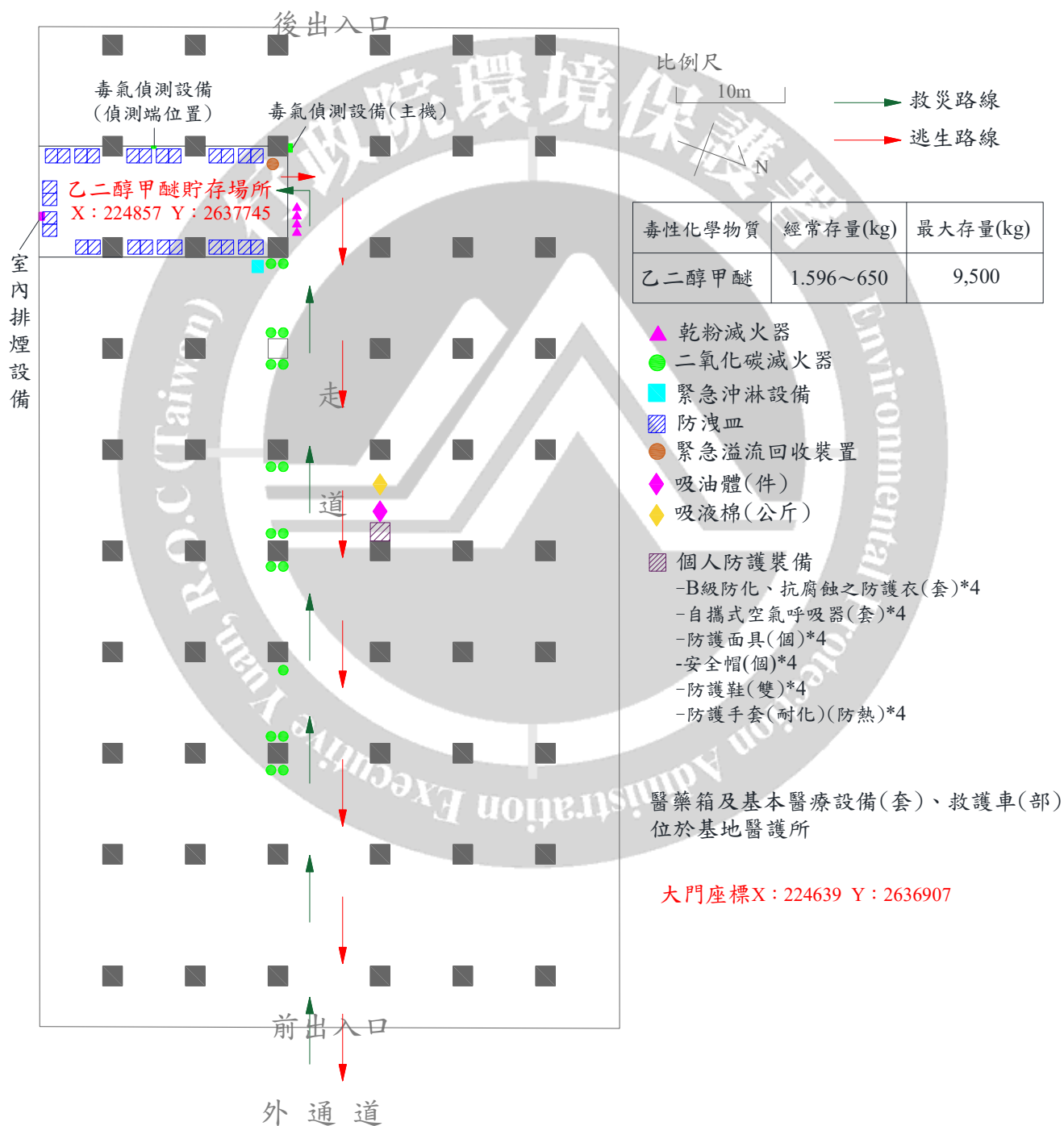


圖 2-2 貯存場所內部逃生路線圖



陸軍兵工整備發展中心儲備庫-206庫房 毒性化學物質(乙二醇甲醚)運作廠所內部配置圖

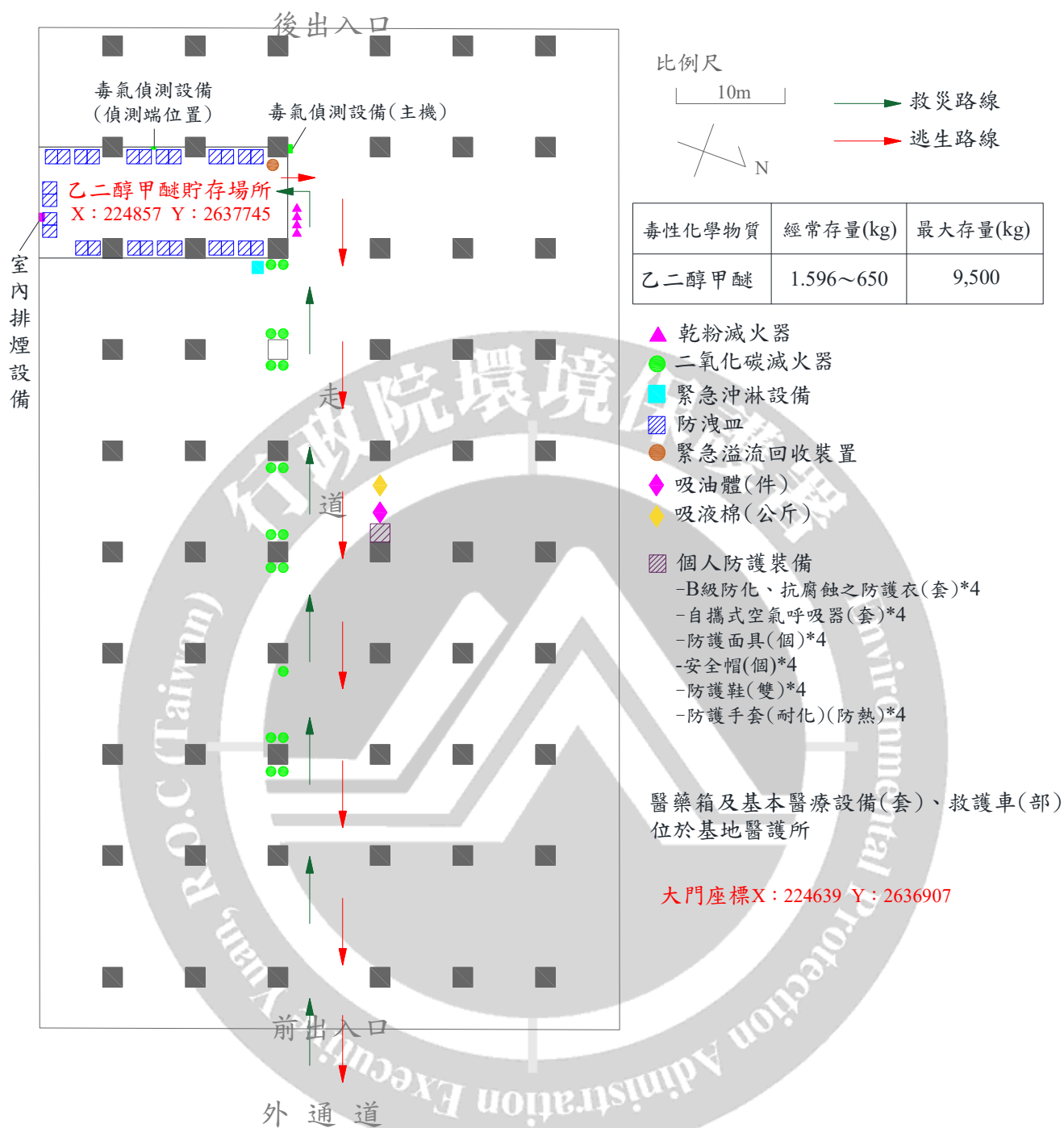
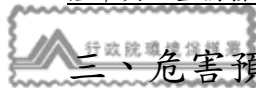


圖 2-3 廠區外部逃生路線圖



三、危害預防

(一) 毒性及具危害性關注化學物質管理與危害預防管理措施

1. 物質管理與危害預防管理措施

(1) 化學物質危害資料表

表 3-1、毒性化學物質之物質危害資料表

列管編號：	071-02	名稱：	乙二醇甲醚
CAS No.：	109-86-4	毒性分類：	2
危害分類圖示：			
物化特性	閃火點：39°C(閉杯) 爆炸界限：2.3%(LEL) 蒸氣密度：2.62 安定性：安定 特殊狀態下可能之危害反應：1. 分解產生乙醛、甲醛。 2. 當受熱分解時，會產生有苦味和刺激性的煙霧。 應避免之狀況：空氣、陽光、靜電、火花、溫度超過 39°C。 應避免之物質：1. 金屬：鎘、錫、鋅。 2. 塑膠：Lexan、醋酸纖維素、聚氯化乙烯、Mylar、丙烯酸。 3. 塗料、羊毛、皮革、氧化劑。 危害分解物：乙醛、甲醇、過氧化物。		
人體危害簡述	1. 吞食可能有害、2. 吸入有毒、3. 造成眼睛刺激、4. 可能對生育能力或對胎兒造成傷害、5. 長期或重複暴露會對器官造成傷害。		
環境影響	對水中生物有害		

(2)標示

A.貯存場所依毒性及關注化學物質標示與安王資料表管理辦法之規定，於明顯易見處所以公告板摘要標示



圖 3-1 毒化物容器標示



圖 3-2、毒化物及其標示公告版

(3) 設置毒性化學物質管理專責人員(專責單位)及其管理制度

本廠依據毒性及關注化學物質專業技術人員設置及管理辦法之規定(第3條)，依法設置專業技術人員，乙級2位。

單一物質製造、使用、貯存數量任一日達分級運作量以上未滿三百公噸者，應於製造、使用、貯存場所設置乙級專業技術管理人員一人以上。

專業技術管理人員應於勞動基準法所定工作時間內常駐於製造、使用、貯存運作場所，並專職執行業務不得兼任環境保護法規以外其他法規所定專責(任)人員或從事其他與環境保護、化學物質管理無關之工作。

但下列情形除外，具備由中央主管機關訓練合格並取得合格證書資格之廠務、場所主管人員、負責人得兼任專業技術管理人員：

一、運作第一、二類毒性化學物質，單一物質任一日在常溫、常壓狀態下液體數量在未滿十公噸、固體數量未滿三百公噸，得兼任乙級專業技術管理人員。

二、兼任丙級專業技術管理人員。

(4) 安全資料表 SDS 製備、存放位置及方式，另含更新週期

本中心運作之毒性及關注化學物質，依毒性及關注化學物質標示與安全資料表管理辦法之規定，製造、輸入毒性及關注化學物質之運作人，應依中央主管機關規定之內容項目與格式，製作並備具安全資料表。依運作情形檢討安全資料表內容之正確性，適時更新，並至少每三年檢討一次。其更新內容、更新日期、版次等紀錄，應保存三年備查。

前項安全資料表之緊急聯絡電話，應為任一時刻均可聯絡並接受事故應變諮詢之電話。

安全資料表

環保署列管編號:071-02

一、物品與廠商資料

物品名稱：乙二醇甲醚 2-Methoxyethanol (Ethylene glycol monomethyl ether)
其他名稱：—
建議用途及限制用途：
製造商或供應商名稱、地址及電話：國防部軍備局生產製造中心第二〇五廠(高雄市中山三路 98 號，07-3308532#757303、757304)
緊急聯絡電話/傳真電話：07-3308532#757303、757304

二、危害辨識資料

物品危害分類：

1. 易燃液體第 3 級
2. 極毒性物質第 5 級(吞食)
3. 極毒性物質第 3 級(吸入)
4. 極毒性物質第 4 級(皮膚)
5. 生殖毒性物質第 1 級
6. 特定標的器官系統毒性物質-重複暴露第 1 級

標示內容：火燄、骷髏與兩根交叉骨、吸入
象 徵 符 號：



警 示 語：

危險

危害警示訊息：第二類毒性化學物質：化學物質有致腫瘤、生育能力受損、畸胎、遺傳因子突變或其他慢性疾病等作用者。

1. 易燃液體和蒸氣
2. 吞食可能有害
3. 吸入有毒
4. 造成眼睛刺激
5. 可能對生育能力或對胎兒造成傷害
6. 長期或重複暴露會對器官造成傷害

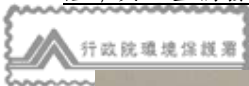
危害防範措施：

1. 遠離引火源—禁止抽煙
2. 穿戴適當的防護衣物
3. 避免長期暴露

其他危害：—

三、成分辨識資料

化學性質：易燃、有毒、腐蝕	
危害物質成分之中英文名稱	濃度或濃度範圍
乙二醇甲醚 2-Methoxyethanol (Ethylene glycol monomethyl ether)	26.9-29.1%
二乙烯三胺	69-71%
氫氧化鈉	1.9-2.1%



四、急救措施

不同暴露途徑之急救方法：

- 吸入：**
1. 移走污染源或將患者移到空氣新鮮處。
 2. 若呼吸停止立即由受過訓的人施以人工呼吸；若心跳停止施行心肺復甦術(避免口對口)。
 3. 立即就醫。

- 皮膚接觸：**
1. 避免直接觸及此物，儘可能戴防滲的防護手套。
 2. 儘速用緩和流動的溫水沖洗患部 5 分鐘以上。
 3. 沖洗時並脫掉污染的衣物、鞋子以及皮飾品(如錶帶、皮帶)。
 4. 若沖洗後仍有刺激感，再反覆沖洗，並立即就醫。
 5. 污染的衣物、鞋子及皮飾品(如錶帶、皮帶)，須完全除汙後再使用或丟棄。

- 眼睛接觸：**
1. 避免直接觸及此物，必要時戴防滲手套。
 2. 立即將眼皮撐開，用緩和流動的溫水沖洗污染的眼睛 5 分鐘。
 3. 沖洗時要小心，不要讓含污染物的沖洗水流入未受污染的眼睛裡。
 4. 若沖洗後仍有刺激感，立即就醫。

- 食入：**
1. 若患者即將喪失意識、已失去意識或痙攣，不可經口餵食任何東西。
 2. 若呼吸停止立即由受過訓的人施以人工呼吸；若心跳停止施行心肺復甦術(避免口對口)。
 3. 若患者意識清楚，儘可能喝下牛奶或水。
 4. 不可催吐。
 5. 給患者喝下 240~300 毫升的水。
 6. 若患者自發性嘔吐，讓其漱口及反覆給水。
 7. 立即就醫。

最重要症狀及危害效應：

抑制中樞神經系統

對急救人員之防護：

1. 應穿著 C 級(含)以上防護裝備在安全區實施急救。

對醫師之提示：

患者吞食時，考慮洗胃。

五、滅火措施

適用滅火劑： 二氧化碳、泡沫、化學乾粉、噴水霧、酒精泡沫。

滅火時可能遭遇之特殊危害：

1. 此物易燃，39 度 C 以上可與空氣形成爆炸性混合物，且其蒸氣比空氣重，會聚積於低窪處，可能引起回火。

特殊滅火程序：

1. 可用水霧吸收火場中的熱度，使容器冷卻並保護暴露於火場中的物質。
2. 若外洩物尚未著火，噴水霧也可分散其蒸氣，將外洩物稀釋成不可燃並保護進行止漏的人員。
3. 亦可噴水霧來沖洗外洩物遠離火源。
4. 當火源內有儲存槽、槽車或隨行車時，應將未經許可之人員疏散到 800 公尺外。

消防人員之特殊防護裝備：

1. 正壓式空氣呼吸器(自攜式呼吸防護器具)
2. 防護手套
3. 化學防護衣

六、洩漏處理方法

個人應注意事項：

1. 限制人員進入，直至外溢區完全清乾淨為止。
2. 確定是由受過訓之人員負責清理之工作。

環境注意事項：

1. 從下風處開始隔離至少 300 公尺。
2. 立即隔離洩漏區域，至少要方圓 25~50 公尺。
3. 移開所有引燃源。

清理方法：

1. 在污染區尚未完全清理乾淨前，限制人員接近該區。
2. 確定清理工作是由受過訓練的人員負責。
3. 穿戴適當的個人防護裝備。
4. 對該區域進行通風換氣。
5. 撲滅或除去所有發火源。
6. 報告政府安全衛生與環保相關單位。

七、安全處置與儲存方法

處置：

1. 此物易燃且極毒，與空氣接觸或照光或抑制劑缺乏皆會生成不安定具有爆炸性的過氧化物。
2. 除去所有發火源並遠離熱源或可燃物。
3. 貯槽、容器及管線皆須接地，接地夾必須觸及裸金屬。
4. 盡可能遠離貯區，在通風良好場所採最小使用量，並以密閉式操作為佳。
5. 有外洩、溢漏或通風失效狀況時立即陳報；應瞭解中毒之典型徵兆及急救方法。
6. 避免使用不相容物。操作時儘可能降低蒸氣或霧滴的生成，並避免其釋放到作業場所空氣中。
7. 原料勿與遭污染之物質混合，亦勿將已污染的物質倒回原容器中。

儲存：

1. 除去所有發火源並遠離熱源或可燃物。
2. 貯槽、容器及管線皆須接地，接地夾必須觸及裸金屬。
3. 盡可能遠離貯區，在通風良好場所採最小使用量，並以密閉式操作為佳。
4. 除非確定其中的液體及蒸氣都已除盡，勿在空容器、貯槽或管線上進行、切割、焊接、鑽孔作業。
5. 有外洩、溢漏或通風失效狀況時立即陳報；應瞭解中毒之典型徵兆及急救方法。
6. 避免使用不相容物。操作時儘可能降低蒸氣或霧滴的生成，並避免其釋放到作業場所空氣中。
7. 原料勿與遭污染之物質混合，亦勿將已污染的物質倒回原容器中。
8. 貯存於陰涼(室溫不可高於 70°C)、乾燥、通風良好的區域，避免陽光直射，遠離熱、火源及不相容物。
9. 採用接地、不產生火花的通風系統及電器設備，以免成為發火源。
10. 容器須加標示，保持緊密並避免受損。
11. 貯存於應以氮氣或其他惰性氣體之容器，以免形成過氧化物。
12. 採用適當且合格的儲櫃、儲桶及儲存室，若小量冷藏儲存，應使用合格的防爆型冷藏設備箱。
13. 容器應標示入庫、啟用及廢棄日期；定期對過期及已分解的物質加以廢棄。
14. 限量儲存，於儲存區張貼警告標誌，管制進出，並定期檢查容器是否破損或洩漏。
15. 儲存區須與一般作業區分隔。儲槽應高於地面構築且設防液堤以防止外洩物。

- 16.貯區附近應裝置可用的滅火器材。
17.作業時避免產生蒸氣或霧滴。

八、暴露預防措施

工程控制：

- 1.單獨使用不產生火花、接地的通風系統。
- 2.排氣口直接通到室外。
- 3.使用局部排氣通風系統且必要時須將製程密閉，以控制空氣中的霧滴和蒸氣。
- 4.供給充分新鮮空氣以補充排氣系統抽出的空氣。

國內控制參數

八小時日時量 平均容許濃度 TWA	短時間時量 平均容許濃度 STEL	最高容許濃度 CEILING	生物指標 BEIs
5ppm(皮)	10ppm(皮)	—	一週下班後尿中每 克肌酸酐含 2-甲氧 基醋酸 1mg

個人防護設備：

- 手 部 防 護：** 1.防滲手套。材質以丁基橡膠、Tychem10000 為佳。
- 皮膚及身體防護：** 1.上述橡膠材質之連身防護衣、工作靴。
- 呼 吸 防 護：** 1ppm 以下：供氣式呼吸防護具
2.5ppm 以下：連續流動式供氣式呼吸防護具
5ppm 以下：全面型供氣式或自攜式呼吸防護具
100ppm 以下：正壓型供氣式呼吸防護具
200ppm 以下：全面型正壓式自攜式呼吸防護具
未知濃度：正壓自攜式呼吸防護具、正壓全面型供氣式呼
吸防護具輔以正壓自攜式呼吸防護具
逃生：含有機蒸氣濾罐之氣體面罩、逃生型自攜式呼吸防
護具
- 眼 睛 防 護：** 1.化學安全護目鏡
2.面罩

衛生措施：

- 1.工作後儘速脫掉污染之衣物，洗淨後才可再穿戴或丟棄，且須告知洗衣人員污染
物之危害性。
- 2.工作場所嚴禁抽煙或飲食。
- 3.處理此物後，須徹底洗手。
- 4.維持作業場所清潔。

九、物理及化學性質

物質狀態：液態	形狀：-
顏色：琥珀色	氣味：類似阿摩尼亞味道
pH 值：鹼性	沸點/沸點範圍：124~193°C
分解溫度：-	閃火點：39°C(閉杯) 測試方法：閉杯 75.5°C；168°F(closed cup) 46°C；115°F(closed cup)(乙二醇甲醚)
自燃溫度：285°C 545°F	爆炸界限：2.3%(LEL)，23.5%(UEL) 545°F
蒸氣壓：6.2mmHg(20°C)； 20mmHg(34-41°C)(HAZARTEXT)	蒸氣密度：2.62
密度：0.97-0.98	溶解度：溶於水

- 16.貯區附近應裝置可用的滅火器材。
17.作業時避免產生蒸氣或霧滴。

八、暴露預防措施

工程控制：

- 1.單獨使用不產生火花、接地的通風系統。
- 2.排氣口直接通到室外。
- 3.使用局部排氣通風系統且必要時須將製程密閉，以控制空氣中的霧滴和蒸氣。
- 4.供給充分新鮮空氣以補充排氣系統抽出的空氣。

國內控制參數

八小時日時量 平均容許濃度 TWA	短時間時量 平均容許濃度 STEL	最高容許濃度 CEILING	生物指標 BEIs
5ppm(皮)	10ppm(皮)	—	一週下班後尿中每 克肌酸酐含 2-甲氧 基醋酸 1mg

個人防護設備：

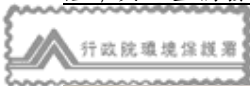
- 手 部 防 護：** 1.防滲手套。材質以丁基橡膠、Tychem10000 為佳。
- 皮膚及身體防護：** 1.上述橡膠材質之連身防護衣、工作靴。
- 呼 吸 防 護：** 1ppm 以下：供氣式呼吸防護具
2.5ppm 以下：連續流動式供氣式呼吸防護具
5ppm 以下：全面型供氣式或自攜式呼吸防護具
100ppm 以下：正壓型供氣式呼吸防護具
200ppm 以下：全面型正壓式自攜式呼吸防護具
未知濃度：正壓自攜式呼吸防護具、正壓全面型供氣式呼
吸防護具輔以正壓自攜式呼吸防護具
逃生：含有機蒸氣濾罐之氣體面罩、逃生型自攜式呼吸防
護具
- 眼 睛 防 護：** 1.化學安全護目鏡
2.面罩

衛生措施：

- 1.工作後儘速脫掉污染之衣物，洗淨後才可再穿戴或丟棄，且須告知洗衣人員污染
物之危害性。
- 2.工作場所嚴禁抽煙或飲食。
- 3.處理此物後，須徹底洗手。
- 4.維持作業場所清潔。

九、物理及化學性質

物質狀態：液態	形狀：-
顏色：琥珀色	氣味：類似阿摩尼亞味道
pH 值：鹼性	沸點/沸點範圍：124~193°C
分解溫度：-	閃火點：39°C(閉杯) 測試方法：閉杯 75.5°C；168°F(closed cup) 46°C；115°F(closed cup)(乙二醇甲醚)
自燃溫度：285°C 545°F	爆炸界限：2.3%(LEL)，23.5%(UEL) 545°F
蒸氣壓：6.2mmHg(20°C)； 20mmHg(34-41°C)(HAZARTEXT)	蒸氣密度：2.62
密度：0.97-0.98	溶解度：溶於水



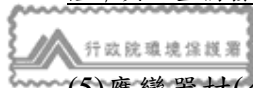
聯合國編號(UN No.): 1188
聯合國運輸名稱: 乙二醇甲醚 2-Methoxyethanol (Ethylene glycol monomethyl ether)
運輸危害分類: 第三類
包裝類別: 第三類
海洋污染物(是/否): 否
特殊運送方法及注意事項: 依毒性化學物質管理法

十五、法規資料

適用法規:
1.職業安全衛生法
2.危險性化學品標示及通識規則
3.有機溶劑中毒預防規則
4.勞工作業場所容許暴露標準
5.道路交通安全規則
6.事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準
7.毒性化學物質管理法
8.公共危險物品及可燃性高壓氣體設置標準暨安全管理辦法
9.毒性化學標示及安全資料表管理辦法
10.危害性化學品評估及分級管理辦法
11.勞工作業環境測定實施辦法

十六、其他資料

參考文獻	1.行政院衛生署,“中美合作計畫「中文毒理清冊」”,中華民國86年3月 2.行政院環保署,中文毒理資料庫 3.行政院環保署,毒性化學物質災害防救手冊,103年 4.工業技術研究院工業安全衛生技術發展中心,物質安全資料表光碟資料 5..Handbook of Toxic and Hazardous Chemicals and Carcinogens 6.Hazardous Substances Data Bank(HSDB)資料庫,ChemKnowledge 光碟,Volume 54,2002
製表者單位	名稱:陸軍兵整中心儲備庫 地址/電話:南投縣集集鎮龍泉巷15號/049-2781693
製表人	職稱:班長 姓名(簽章):
製表日期	110年12月16日



(5)應變器材(含配置內容、數量及定期檢查)

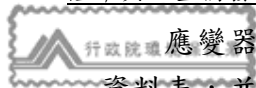
[應變器材檢查表] 每月實施檢查、維護及保養各一次

設備內容	檢 查 重 點	檢查、維護及保養結果	日期
滅火器 (二氧化碳 13 支、 乾粉 9 支)	1. 放置於固定且便於取用之明顯場所。 2. 安全插梢無脫落或損傷等影響使用之情形。 3. 噴嘴無變形、損傷、老化等影響使用之情形。 4. 壓力指示計之壓力指示值在有效範圍內。 5. 無其他影響滅火器使用之情形(如放置雜物)。	☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合	
室內排煙設備 (數量 1 套)	1. 受信總機電壓表在所定之範圍內或電源表示燈保持明亮。 2. 探測器無變形、損壞等無法使用之情形。	☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合	
毒氣偵測設備 (數量 1 套)	1. 受信總機電壓表在所定之範圍內或電源表示燈保持明亮。 2. 探測器無變形、損壞等無法使用之情形。	☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合	
防護手套 (手套 8 雙)	1. 數量是否足夠、定期補充。 2. 檢查是否完整無破損	☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合	
B 級防化、抗腐蝕 之護衣 (數量 4 套)	1. 檢查是否清潔 2. 檢查是否完整無破損、拉鍊功能是否正常	☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合	
防護面具 (數量 4 個)	1. 數量是否足夠、定期補充。 2. 檢查其耐用性(無破損、功能正常)	☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合	
自攜式空氣呼吸器 (數量 4 套)	1. 檢查面體、輸氣管、氣閥與頭部繫帶。 2. 檢查高壓空氣瓶與高壓管線的完整性。 3. 檢查需求閥或壓力需求閥、旁通閥與存量指示警告系統是否正常運作。 4. 檢查空氣瓶存量是否足夠，空氣品質是否合乎規定。	☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合	
防護鞋 (數量 4 雙)	1. 檢查是否無破損及變形	☐ 符合 ☐ 不符合	
安全帽 (數量 4 個)	1. 檢查是否無破損	☐ 符合 ☐ 不符合	
其它：			
單位主管		檢查人員	

本中心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之規定，製造、使用、貯存毒性或具危害性關注化學物質，任一場所單一物質任一日運作總量達分級運作基準者，運作者應備有應變器材。

將應變器材、偵測及警報設備之設置及操作計畫，送請運作場所所在地之直轄市、縣(市)主管機關備查。

應變器材保持功能正常，且應每月實施檢查、維護及保養各一次，結果製作成紀錄，保存一年備查。



應變器材，指依毒性或具危害生關注化學物質毒理、物理、化學及危害特性，參照其安全資料表，並考量貯存容器及包裝種類，為防止其排放或洩漏，所應具備之緊急應變工具及設施。

(6) 毒化物相關運作設備／設施定期自動檢查(項目、頻率)

本中心之毒性及關注化學物質無相關運作設備/設施。

(7) 製作紀錄定期申報

本中心之毒性及關注化學物質，依毒性及關注化學物質運作與釋放量紀錄管理辦法之規定，毒化物依成分含量與濃度區間，按實際運作情形，逐日記錄；關注化學物質，逐月記錄。

毒性化學物質於每月十日前完成申報前一個月之運作紀錄；關注化學物質之依中央主管機關公告之頻率，每月申報運作紀錄。

毒性及關注化學物質之運作紀錄表、毒性化學物質釋放量紀錄表，於運作場所以書面或電子檔案方式保存三年備查。

附表一 毒性化學物質運作紀錄表															填表日期：□□年□□月□□日				
記錄期間 民國 年 月															第 頁/共 頁				
毒性化學物質中文名稱：(一種毒性化學物質，一個運作場所申報一份)					列管編號—序號：□□□—□□□					填表人 簽名或蓋章									
濃度(W/W%)					物質狀態		☐ 固態 ☐ 液態 ☐ 氣態												
運作人：					地址：														
					電話：()														
運作場所	名稱：				管制編號：□□□□□□□□														
	地址：																		
	電話：()																		
	許可證字號/登記文件字號/核可文件字號																		
上月結餘量：					單位： ☐ 公噸 ☐ 公斤 ☐ 公克														
日期		運作行為及重量								結餘量 (自行管理)		毒性化學物質來源或去向之公司及廠場名稱，及其物質之許可證字號/登記文件字號/核可文件字號/國外廠商地址				備註			
月	日	運作量無變動	製造	輸入	輸出	販賣		使用	貯存(寄倉)		廢棄	其他		重量	公司及廠場名稱 (須先建上下游)	許可證字號/ 登記文件字號/核 可文件字號/國外 廠商地址	使用用途代號 (使用行為須填)	運送表單 編號(依 運送規定 者須填)	備註 (說明 特殊情 形)
					買入	賣出	轉入	轉出	增加 (含撥入)	減少 (含撥出)		特殊情形	殘氣 退回						

(8) 聯防組織參與情形

本中心無需參與聯防組織

(9) 毒性及關注化學物質裝卸安全管理措施

本中心毒性及關注化學物質無裝卸載作業。

(10) 其它

1. 本中心毒化物由專門部門管理，相關產出及貯存，皆須登錄存放人員姓名及數量；另備有 24 小時監控系統，禁止非相關人員隨意拿取毒化物。
2. 本中心毒化物皆統一存放，進出備有門禁，非相關人員不得進入。
3. 相關毒化物貯存量，皆逐日記錄、清點，確認數量無短少。

2. 危害辨識及管理措施

1. 為防止基地人員未確實知悉危害物質之危害資訊，致引起之職業災害，採取下列必要措施：

- (1) 製作危害物質清單，其內容應含物品名稱、其他名稱、安全資料表索引碼、製造商或供應商名稱、地址及電話、使用資料及貯存資料等項目。
- (2) 將危害物質之安全資料表(SDS)置於貯存場所易取得之處。
- (3) 使基地人員接受製造、處置或使用危險物、有害物之教育訓練，其課程內容及時數依勞工安全衛生教育訓練規則之規定辦理。
- (4) 其他使基地人員確實知悉危害物質資訊之必要措施。
- (5) 於貯存場所設置告示牌。
- (6) 毒化物專責人員依法規規定定期申報：每月之十日前上網申報毒化物前一月之運作記錄表。並自行下載申報資料備查，記錄資料保存三年。
- (7) 毒性化學物質運作依遵毒性化學物質管理法及其相關規定辦理，包含：毒性化學物質危害預防及應變計畫作業辦法、毒性化學物質應變器材及偵測與警報設備管理辦法、毒性化學物質運作及釋放量紀錄管理辦法、毒性化學物質標示及安全資料表管理辦法、毒性化學物質專業技術管理人員設置及管理辦法、毒性化學物質事故調查處理報告作業準則...等規定。
- (8) 每二年檢討應變計畫內容，如有變更，應報請主管機關備查。
- (9) 如有發生毒性化學物質事故，應依報請主管機關備查後之事故調查處理報告，於半年內重新檢討危害預防及應變計畫內容報請備查。
- (10) 運作之毒性化學物質其製程或貯存方式有變更，應於變更完成後三十日內，檢具變更後之危害預防及應變計畫，報請主管機關備查。

2. 應變器材，則依毒性化學物質危害特性，參照其安全資料表，包括下列項目：

- (1) 預防或減少毒性化學物質洩漏之工具。
- (2) 應變圍堵器材或設施。
- (3) 個人防護設備。

個人防護設備；包括下列項目：

① B級防化、抗腐蝕之防護衣(套)。	② 防護鞋(雙)。
③ 自攜式空氣呼吸器(套)。	④ 防護手套(耐化)(防熱)。
⑤ 防護面具(個)。	⑥ 安全帽(個)。

3. 毒氣偵測及警報器設定值

- (1) 為有效監控乙二醇甲醚洩漏狀況，於儲存場所裝設毒氣偵測及警報設備乙套，偵測端設於乙二醇甲醚存放處周圍，並依「勞工安全作業環境」規定，各運作場所其偵測設備，應依當地作業環境條件設定其偵測值，但其設定值不得大於該法規規範有害物於空氣中容許濃度標準十倍以內，故此偵測器運作之設定值，則依乙二醇甲醚於空氣許濃度標準5ppm作為基準，並採兩階段方式發布警報。

(2) 警報發布方式及訊號持續時間

第一階段：警報器設定值為25ppm，當乙二醇甲醚洩漏濃度達此值時，則庫房偵測設備警示燈亮起，由現場人員警戒、處置排除。



第二階段：警報器設定值為50ppm，當乙二醇甲醚洩漏濃度達此值時，則庫房偵測設備蜂鳴器響起，通報應變人員處置。

訊號持續時間：燈號及蜂鳴器均持續運作，直至人員以手動方式關閉。

(3)毒氣偵測及警報設備之維護保養

每月實施偵測及警報設備硬體檢查、維護及保養，並進行功能測試一次，確認毒氣偵測及警報設備功能正常；偵測設備每年測試及校正一次，確認警報設定值與周遭環境濃度之偵測誤差在±30%之內。

4.災害防救訓練、演練及教育宣導：

本基地人員訓練主要依基地年度訓練計畫實施。其流程乃由各單位依需要事先排定，經長官簽署後即納入基地之訓練計畫，其內容涵蓋各種環保工安法規、安全工作程序、製程操作、災害發生緊急應變流程等。訓練內容、對象、頻率如下表所示：

教育訓練、演練項目	內容	對象	頻率
毒化物教育及災害無預警測試	毒化物之認知、危險作業傷害之認識與防患 *各種假想狀況之沙盤推演 *意外災害之防患方法研討 *救災設備、防護裝置、醫療設備和認識與使用 *指揮系統之熟練 *通報程序之流暢 *疏散程序之說明、研討	206 庫房所有人員	不定期 每年至少兩次
毒化物災害應變演練	災害發生→通報程序→災害處理→善後工作處理→演練檢討	全基地人員	不定期 每年至少一次

上列災害防救訓練、演練及教育宣導之執行，應作成紀錄，並保存三年備查。



(二) 事故預防措施

1. 危害事故預防

1-1. 低危害性毒化物替代之可行性

由專責人員及相關部門收集國內外相關資訊，配合供料廠商尋求可替代之物質，若有替代之低汙染物質可取代，由專責人員及相關部門評估後逐步更換。

1-2. 製程改善與安全評估

- (1) 各單位長官與專責人員協商，訂定合乎製成安全操作之標準作業程序，並簽請長官核准後實施。
- (2) 各單位長官實際至現場實施檢查，並與現場人員相互溝通及提出建議缺失改善方法，報請相關單位主管核示。

1-3. 落實監督查核

為確實環工工作之落實，由負責人員依實地巡視、定期檢查、重點檢查、作業環境測定等檢查，據以實施。茲分別說明如下：

- (1) 巡視：採定期或不定期派員於工作場所之一部或全部，檢查有無洩漏及作業環境是否符合安全衛生規定，並仔細觀察作業人員之動作是否符合安全衛生規定，如發現有不符合安全衛生規定而能立即改善或糾正者，則立即改善或糾正，不能立即處理者，依基地內作業規定即時呈報處理。
- (2) 定期檢查：對貯存場所使用之各種設備，皆併入定期檢查範圍，其目的在於明瞭設備使用一段時間後有無故障、有無損壞、能否繼續使用，或需保養修理。
- (3) 重點檢查：對某些特殊設備於其拆卸、改裝或修理後，就其重要部分實施重點式之檢查。

2. 危害控制失效之後果及對策

本中心經危害辨識後，針對較高風險的化學物質及其製程，已進行相關運作管理規範，本項將依 GHS 危害特性分類共涉及急毒性物質、易燃液體、腐蝕/刺激皮膚物質、嚴重損傷/刺激眼睛物質、特定標的器官系統毒性物質等，依照分類(或各別物質)統合相之危害原因及果，分述相關對策如下

表 3-4、危害控制之後果與對策

GHS 危害特性分類	製程/物質	可能危害原因	影響之後果	現有控制作為	改善對策
易燃液體	乙二醇甲醚	儲存區窗框損毀請外部廠商進行修補，焊接零星火花引發危害	造成乙二醇甲醚起火爆炸	現場應變小組成立並即刻視情況進行外部支援	加嚴外部廠商之控管及施作前之安全衛教
危毒性物質		貯存過程不慎造成洩漏情形	—		加強內部同仁作業流程之熟悉度

表 3-5、危害控制失效之對策

GHS 危害特性分類	製程/物質	可能危害原因	影響之後果	中心內現有控制作為	控制作為失效影響之後果	改善對策
易燃液體	乙二醇甲醚	儲存區窗框損毀請外部廠商進行修補，焊接零星火花引發危害	造成乙二醇甲醚起火爆炸	現場應變小組成立並即刻近視情況進行外部支援	現場儲存區之乾粉滅火器因故無法使用，緊急調用備用滅火器及相關滅火器材，視情況通報	加嚴內部應變器材維護保養、外部廠商之控管及施作前之安全衛教

3. 消防防災及防護措施

本中心針對消防防災及防護措施訂有災防措施評估管理表及用火用電自行檢查表等，針對不同類型災害評估可能發生災害之物質與地點，並擬定相關預防措施與減災作為，同時在平日之火與用電均按表定時檢查並製成紀錄。

表 3-6、災防措施評估管理表

災害形式	物質名稱	可能災害地點	平日預防措施	減災行動
火災 四類型： 1. 普通火災 2. 油類火災 3. 電災火災 4. 化學火災	乙二醇甲醚	儲存區/全基地	▶依據火災類型擬定滅火 SOP ▶維持儲存區乾燥通風 ▶用火用電管理	使用合適之滅火設備依據抑制法切斷連鎖反應進行滅火，並於第一時間進行通報
爆炸 三類型： 1. 物理型 2. 化學型 3. 物理化學性 (BLEVE)	乙二醇甲醚	全基地	▶未燃物品之移動路線規劃 ▶不相容物質之儲存規劃 ▶用火用電管理 ▶排氣裝置之設置 (考量防爆性) ▶全基地逃生訓練	將未燃容器予以冷卻並移動至安全地帶，確認起火點物質特性再採取適當滅火行動，並於第一時間進行通報
颱風/水災	乙二醇甲醚	儲存區/全基地	▶禁水性物質預防淹水受潮之措施 ▶防風防淹措施 ▶停電時之應變 ▶颱風假期間緊急連絡網之建構	如基地淹水，優先確保浸水性物質保持乾燥並盡快疏通
地震	乙二醇甲醚	儲存區/全基地	▶防範掉落及傾倒之措施 ▶確認建物附屬物如窗框、吊具等物品是否有鬆脫坍塌之疑慮	感覺有地震時應即刻關閉火源及瓦斯，有掉落傾倒的物品，在安全無虞的情況下依照作業規則進行清理避免二次危害

表 3-7、用火電用自行檢查表

實施人員		負責區域		檢查月份			
日	週	實施項目					
		用火設備 使用情形	電器設備 配線	煙蒂處理	下班時火 源管理	其他 (共有設備 (施)之可 燃物管理)	附記
保安監督人處置情形暨簽章						(簽章)	
已通知供貨廠商進行電線耗品更換							

備 考：如有異常現場，應立即報告保安監督人。

符號說明：“O”→符合規定、“V”→立即改善後符合規定、“X”→無法使用、損壞或未符規定且無法立即改善。

4. 緊急救護、醫療及通訊裝備之管理及維護

本中心針對緊急救護、醫療及通訊裝備均訂有相關維護檢點表與檢查表，按表定時進行維護與檢查作業，並留存檢查紀錄。

表 3-8、緊急救護、醫療裝備維護檢點表

緊急救護、醫療 裝備	單位	數量	檢查結果	備註
醫藥箱	個	1		
基本醫療設備	套	1		
救護車	部	1		
改善情形或 注意事項				
檢查人員	單位主管		場所負責人	

表 3-9、通訊裝備技術檢查表

通訊裝備	數量	接收發射功能	機體內外部完整	備註
傳真機	1			
改善情形或 注意事項				
檢查人員	單位主管		場所負責人	

(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

本計畫書所申請之毒化物乙二醇甲醚，非屬列管第三類毒性化學物質，故未執行其模擬分析。

有關毒氣偵測及警報設備之維護保養說明如下：

每月實施偵測及警報設備硬體檢查、維護及保養，並進行功能測試一次，確認毒氣偵測及警報設備功能正常；偵測設備每年測試及校正一次，確認警報設定值與周遭環境濃度之偵測誤差在 $\pm 30\%$ 之內。

其他相關器材與保養請參照 P. 24~P. 25。

(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

1.災害防救訓練、演練及教育宣導

本基地人員訓練主要依基地年度訓練計畫實施。其流程乃由各單位依需要事先排定，經長官簽署後即納入基地之訓練計畫，其內容涵蓋各種環保工安法規、安全工作程序、製程操作、災害發生緊急應變流程等。訓練內容、對象、頻率如下表所示：

表 3-10、災害防救訓練、演練及教育宣導情形

訓練項目	訓練對象	訓練頻率	訓練時數	訓練內容
新人訓練	新進員工	第一天上班日	4 小時	1.作業前準備 2.標準作業程序 3.緊急事故應變處理 4.消防及急救常識
無預警測試	206 庫房所有人員	每年兩次	4 小時	毒化物之認知、危險作業傷害之認識與防患 *各種假想狀況之沙盤推演 *意外災害之防患方法研討 *救災設備、防護裝置、醫療設備和認識與使用 *指揮系統之熟練 *通報程序之流暢 *疏散程序之說明、研討
整體演練	全基地人員	每年一次	4 小時	災害發生→通報程序→災害處理→善後工作處理→演練檢討

上列災害防救訓練、演練及教育宣導之執行，應作成紀錄，並保存三年備查。

年度辦理演練及無預警測試應演練內容、參與人員名冊、搭配照片說明，保存備查。

2. 運作場所外鄰近地區之災害防救訓練及教育宣導事項

本中心為提高周邊鄰近地區居民之災害防與事故應變能力，針對運作場所外鄰近地區進行災害防救訓練及教育宣導。

表 3-11、運作場所外災害防救訓練、演練及教育宣導情形

訓練項目	訓練對象	訓練頻率	訓練時數	訓練內容
災害防救講習	鄰近社區	每年一次	4 小時	1.可能發生災害介紹 2.災害發生標準作業程序 3.緊急事故應變處理 4.消防及急救常識



(五)災害防救經費編列

本中心執行危害預防及應變之經費編列如下表。

項目	頻率	預計經費	內容
教育訓練	每年 1 次	20,000	由本基地人員進行訓練
整廠演練	每年 1 次	20,000	由全基地人員進行訓練
個人防護設備更新 應變器材整修、保養 維護	每年 1 次	50,000	由負責人員先行測試，如有損壞則更換，並將損壞配備汰換為訓練或演練使用
毒性及關注化學物質 標示與公告立牌	每年 1 次	2,000	檢視各管線名稱及動向標示、公告立板是否污損
偵檢設備校正	每年 1 次	30,000	
毒災廢棄物處理費	不定期	10,000	委託合格之清除處理廠商處理



目的：為使本基地發生緊急事故時的損害及對環境所造成的影響，降低至最小程度，特訂定本程序，以規範事故發生時之緊急連絡處理、處置以及復原等之程序，並作為緊急應變時之行動準則。

範圍：本程序適用於本基地對環境與安全可能造成衝擊與危害的項目，並於災害發生時得以立即應變。

定義：1.事故：在生產事業活動中，因設施故障或人為失誤所造成偏離日常管理狀態者。

2.災害：係指洩漏著火、地震、颱風所引起之危害事件。

3.緊急事故：由於事故或災害的發生，對從業人員、附近居民、設施或環境會造成立即危害，或有發生立即危害之虞之事件。

(一)緊急應變指揮系統、應變任務編組及通報機制

1.緊急應變指揮系統：建立緊急應變系統之主要功用為當意外事故發生時，搶救人員能各司其職，以縱向方式進行溝通，統籌行政支援力量防災及處理，將混亂的災害現場條理化，俾使災害損失減低至最小，並及早完成善後復原工作。

2.啟動時機：

- a.第一階段應變-局部區域事故：於發生毒化物災害事故時，由分庫主擔任現場指揮官，指揮現場救災與化學物質處理作業，並視情況提出人力、救災器材支援需求。
- b.第二階段應變-全基地性事故：如災害由事故單位擴大至全基地，則動員公司緊急應變小組，由庫長擔任應變總指揮，接手救災任務，掌握與協調救災作業，並發布實施各項緊急應變措施。
- c.第三階段應變-擴及基地外事故：如災害持續擴大至基地外影響周遭環境，由環保局接掌指揮權，並成立鎮級毒災應變中心。

3.通報機制：

- a.通報時機：內部組織-平日發生毒災事故時，事故發現人員通報值班主官，值班主官需通知庫長並廣播通知全基地、鳴警鈴，總指揮官啟動緊急應變小組，由緊急應變小組進行現場人員疏散，現場隔離、劃定災區，拉出封鎖線並進行人命救助及災害控制。假日發生毒災事故時，事故發現人員通報值班主官，值班主官需通知庫長並廣播通知全基地、鳴警鈴，總指揮官啟動緊急應變小組，判定災害等級進而向外請求支援。依據發生規模及嚴重性將災害分三個等級，分為：

災害等級一：小量洩漏

災害等級二：持續洩漏或發生火災

災害等級三：大量洩漏或火災、爆炸而使災害擴大至基地外。

外部組織-當發生毒災事故時，緊急應變小組判定災情無法自行處理，由總指揮關通知高勤官及戰情官，並由高勤官向戰情官下達命令通報消防局、環保局及環保署應變隊及毒災聯防小組尋求協助，若有傷患立即通報醫療單位。若災害情是廠內應變器材無法控制時，戰情官立即請求外部支援廠商協助支援應變器材。

4.通報系統(平日、晚班、假日)



戰情官以電話或傳真方式通知外界支援單位
 通報詞：這裡是陸軍兵工整備發展中心儲備庫，地址是南投縣集集鎮田寮里龍泉巷15號，目前基地內發生乙二醇甲醚大量外洩事件，請調派應變資源(醫療救護、滅火、人力、....等)，以支援現場應變及後送。
 於30分內通知南投縣環境保護局

5. 緊急應變組織架構



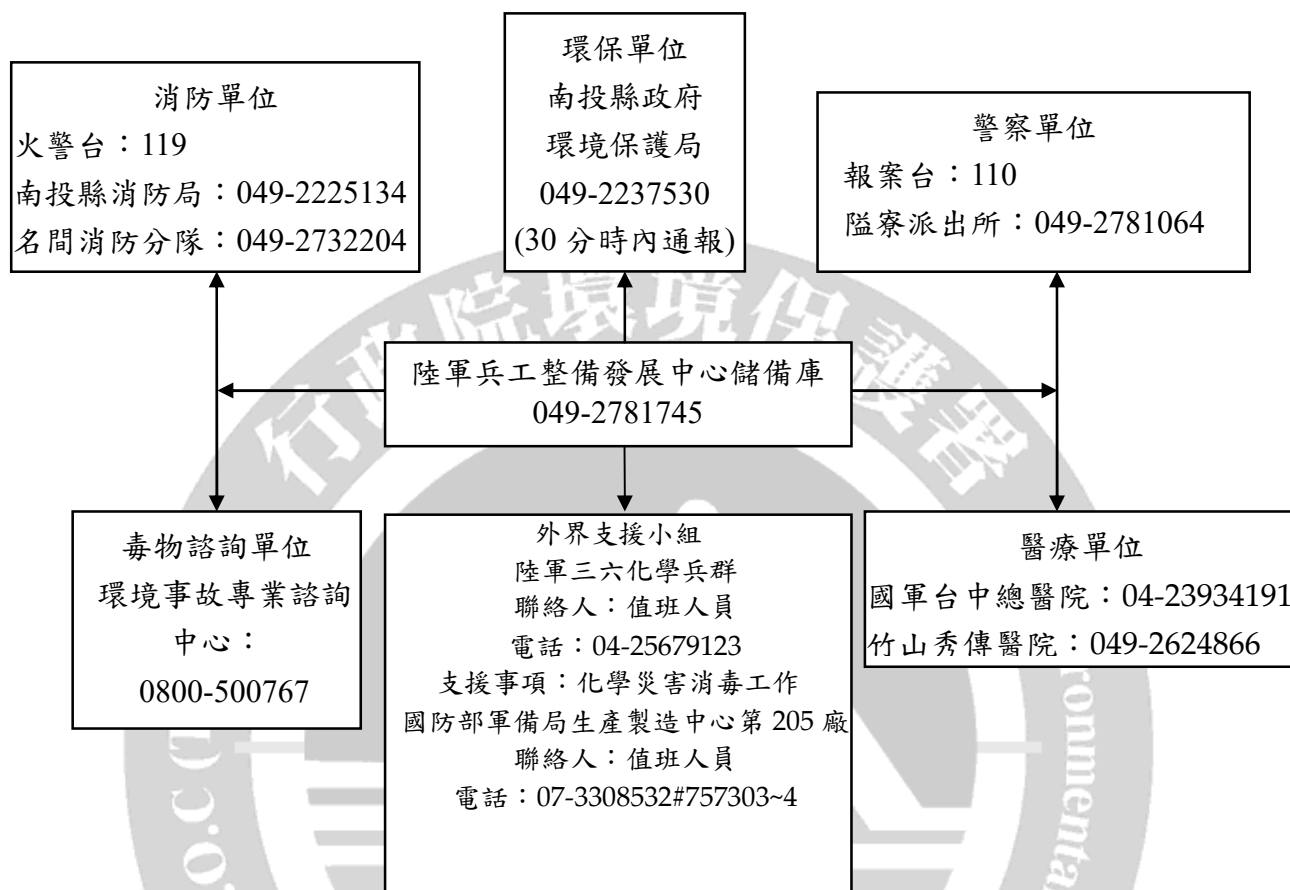
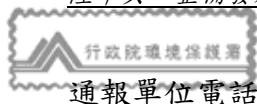
應變組織工作職責表(平日、晚班及假日)

應變職務	姓名	電話	代理人	電話	工作職責
總指揮官	中校 [REDACTED]	049-2781693	少校 [REDACTED]	[REDACTED]	為應變總指揮官，指導全盤應變作業及其調度工作，以減低意外災害程度。
管制組 (通訊組)	少校 [REDACTED]	049-2781693	士官長 [REDACTED]	[REDACTED]	1. 負責編訂應變計畫。 2. 負責協助現場指揮官災情反映、回報、設備及人力調派等事宜。 3. 負責管制任務執行情形及回報。
	上士 [REDACTED]	049-2781693	中士 [REDACTED]	[REDACTED]	
緊急應變暨 搶救組	上士 [REDACTED]	049-2781693	中士 [REDACTED]	[REDACTED]	負責執行化學物質洩漏等意外災害應變及人員、料件及設備搶救等工作。
	上士 [REDACTED]	049-2781693	上兵 [REDACTED]	[REDACTED]	
警戒組	中士 [REDACTED]	049-2781693	一兵 [REDACTED]	[REDACTED]	負責災害現場警戒、交通指揮與人車進出管制。
消防組 除污組	中士 [REDACTED]	049-2781693	一兵 [REDACTED]	[REDACTED]	1. 負責災害火災撲滅，防止火勢蔓延。 2. 負責災後清除處理工作。
	中士 [REDACTED]	049-2781693	中士 [REDACTED]	[REDACTED]	
醫療組	中士 [REDACTED]	049-2781693	上兵 [REDACTED]	[REDACTED]	負責醫療急救、送醫事宜。
	兵整中心醫務所				

※緊急應變架構編組平日、晚班與假日相同。

內部緊急聯絡電話

應變職務	電話	備註
儲備庫庫長	049-2781693#549700	應變總指揮官
儲備庫值星官	049-2781693#549955	安全士官
零件分庫檢整作業班	049-2781693#549716	廢品作業主管
零件分庫分庫長	049-2781745	新堪品作業主管
補給分庫分庫長	049-2781736#549736	庫儲資訊作業主管





2.運作場所外之相關通報機制

(1)通報時機：

發生毒性及化學物質災害事故時，災害影響範圍涉及廠外之民眾生命安全、健康、環境危害時，應進行運作場所外之相關通報。

(2)對象：

建立運作場所外社區、鄰廠、鄰村里長等之通訊錄、熱線或通訊軟體群組。

表 4-1、運作場所外社區、鄰廠、鄰村里長等之通訊錄

單位	職稱	姓名	聯絡電話	熱線市話
田寮里	里長	██████████	—	██████████

(3)通報方式：

通報詞內容：

(1)基地內通報

包含內容：發現者，時間，事故地點，洩漏物質，目前狀況，人員狀況。

範例：報告長官，我是一兵XXX，於巡視206庫房時在約發現○時○分發現乙二醇甲醚有外洩，目前無人傷亡，但災情有持續擴大現象，請立即派員前往應變處理。

(2)基地外通報，疏散廣播

包含內容：廣播單位，廣播者，洩漏物質，災害種類，災害程度，氣象條件，應變動作或疏散方向，聯絡電話。

範例：這邊是陸軍兵工整備發展中心儲備庫，目前基地內發生乙二醇甲醚外洩事件，正持續洩漏中，現在風向為東北風，有持續擴大之危險，請基地人員速往西北方向疏散。

(以上廣播至少要重覆三次)

範例：這邊是陸軍兵工整備發展中心儲備庫，目前基地內發生火災，可能波及乙二醇甲醚儲存區，現在風向為東北風，有持續擴大之危險，請基地人員速往西北方向疏散。

(以上廣播至少要重覆三次)

(3)請求廠外支援

包含內容：請求者，災害種類，災害程度，支援項目，災害地點，聯絡電話及約定地點。

範例：這邊是陸軍兵工整備發展中心儲備庫，本基地發生毒化物外洩，請 貴單位緊急調派應變資源(醫療救護、滅火、人力等)，以支援現場應變及後送，這裡地址是南投縣集集鎮田寮里龍泉巷15號，聯絡電話：(049)2781745。

範例：邊是陸軍兵工整備發展中心儲備庫，本基地發生火災，可能波及乙二醇甲醚儲存區，請 貴單位緊急調派應變資源(醫療救護、滅火、人力等)，以支援現場應變及後送，這裡地址是南投縣集集鎮田寮里龍泉巷15號，聯絡電話：(049)2781745。

支援單位：好的。我立刻調派應變資源(醫療救護、滅火、人力等)。

(4)基地通報南投縣政府環境保護局(於30分內通報南投縣政府環境保護局)

包含內容：通報者，災害地點，時間，災害種類，災害程度，災情，公司名稱，地址，聯絡電話。

範例：南投縣政府環境保護局嗎？陸軍兵工整備發展中心儲備庫(位階)(姓名)報告，本基地今天上午○時○分，於乙二醇甲醚儲存區發生乙二醇甲醚大量外洩。目前無人傷亡，本基



地正在全力搶救，預估災情可能會蔓延至東南方地區，本基地正緊密觀察中，如有進一步情況會立刻回報。本基地地址是南投縣集集鎮田寮里龍泉巷15號，我的聯絡電話是(049)2781606。

範例：南投縣政府環境保護局嗎？陸軍兵工整備發展中心儲備庫(位階)(姓名)報告，本基地今天上午○時○分，於基地內發生火災，可能波及乙二醇甲醚儲存區。目前無人傷亡，本基地正在全力搶救，預估災情可能會蔓延至東南方地區，本基地正緊密觀察中，如有進一步情況會立刻回報。本基地地址是南投縣集集鎮田寮里龍泉巷15號，我的聯絡電話是(049)2781606。



(二) 事故發生時之警報發布方式

本基地針對毒性及關注化學物質事故發生時之警報方式如下：

本基地使用警鈴，告知全基地人員基地內所發生的任何事故，以利進行應變措施之行動。

災 害	警報型式	涵蓋範圍	使用時機
洩 漏	3 短音(間隔 3 秒)	206 庫房	貯存區發生毒氣洩漏
火 警	1 長音 3 短音，連續不斷	全基地	基地內火警
緊急集合	連續短音	全基地	毒化物外洩、火災
狀況解除	2 短音(間隔 3 秒)	全基地	

1. 消防事故發生時之警報發布方式：

- (1) 警報發布時間：感應器感測到高溫或濃煙時。
- (2) 方式：警鈴。
- (3) 時間：請安官持續廣播至基地內緊急應變機制啟動
- (4) 範圍：全基地
- (5) 警報詞內容：火災！火災！現在發生火災全體同仁立即採取避難措施。基地內緊急應變機制啟動。各應變小組立即採取相對之應變措施。

2. 洩漏事故發生時之警報發布方式：

- (1) 警報發布時間：當毒氣偵測設備響起時(濃度達25ppm)，每日巡檢人員前去查看。
- (2) 方式：語音廣播。
- (3) 時間：請安官持續廣播至全基地內緊急應變機制啟動
- (4) 範圍：全基地
- (5) 警報詞內容：全基地同仁請注意，現在發生乙二醇甲醚洩漏。安全防護組立即至現場處理。廠內緊急應變機制啟動。各應變小組立即採取相對之應變措施。

3. 基地外警報發布方式：

- (1) 警報發布時間：發生事故高勤官下達警報發布指示。
- (2) 方式：戰務官向附近單位電話通知。
- (3) 時間：電話通知。
- (4) 範圍：附近單位，政府相關單位。
- (5) 警報詞內容：注意！注意！這邊是陸軍兵工整備發展中心儲備庫，基地內發生乙二醇甲醚洩漏事故，目前正在進行阻漏，為防事件擴大，請立即往上風處XX方向疏散。本基地內緊急應變機制已啟動。避難引導小組已就疏散位置指引。

4. 毒氣偵測及警報器設定值

- (1) 為有效監控乙二醇甲醚洩漏狀況，於儲存場所裝設毒氣偵測及警報設備乙套，偵測端設於乙二醇甲醚存放處周圍，並依「勞工安全作業環境」規定，各運作場所其偵測設備，應依當地作業環境條件設定其偵測值，但其設定值不得大於該法規規範有害物於空氣中容許濃



度標準十倍以內，故此偵測器運作之設定值，則依乙二醇甲醚於空氣許濃度標準5ppm作為基準，並採兩階段方式發布警報。

(2)警報發布方式及訊號持續時間

第一階段：警報器設定值為25ppm，當乙二醇甲醚洩漏濃度達此值時，則庫房偵測設備警示燈亮起，由現場人員警戒、處置排除。

第二階段：警報器設定值為50ppm，當乙二醇甲醚洩漏濃度達此值時，則庫房偵測設備蜂鳴器響起，通報應變人員處置。

訊號持續時間：燈號及蜂鳴器均持續運作，直至人員以手動方式關閉。

(3)毒氣偵測及警報設備之維護保養

每月實施偵測及警報設備設備硬體檢查、維護及保養，並進行功能測試一次，確認毒氣偵測及警報設備功能正常；偵測設備每年測試及校正一次，確認警報設定值與周遭環境濃度之偵測誤差在 $\pm 30\%$ 之內。



(三)外部支援體系之啟動方式

若本基地發生緊急事故，依照緊急應變運作流程鄰須對外請求支援時，採用電話進行，請求支援之廠商及外部單位等通訊資料如表所示，請求支援通報內容如：OOO 您好，這裡是陸軍兵工整備發展中心儲備庫位於南投縣集集鎮田寮里龍泉巷 15 號，我是戰情官，本公司於 O 點在 206 庫房發生了乙二醇甲醚洩漏事件，基地內廠區內目前共 O(多少人、受到傷害的描述)，請求支援 O(支援項目如：消防車、救護車或應變器材等)，我的聯絡方式 09XX-XXXXXX(視當時戰情官)。

依實際災害發生情況作出判定，如情況在緊急應變小組可掌控下，則先自行處理，如狀況很嚴重，則要啟動外部支援體系，並最遲於 30 分內，報告南投縣環境保護局。

外界支援方式

支援單位名稱	支援項目	緊急連絡電話	聯絡人
陸軍三六化學兵群	化學災害消毒工作	04-25679123	值班人員
國防部軍備局生產製造中心第 205 廠	化學災害消毒工作	07-3308532 #757303、 #757304	值班人員

災害等級及職責表

災害等級	應變階段	職責		工作要領
		基地內	基地外	
等級一： 少量洩漏	第一階段應變： 災害為現場人員可控制，不需動員大量人員參與救災	主要	×	1.由現場人員負責執行救災作業 2.事後將詳細事故報告所屬長官
等級二： 大量洩漏或火災、持續洩漏或發生火災	第二階段應變： 現場人員無法控制災情，需動用大量人員參與救災，並準備請求外界之援	主要	支援	1.現場人員或各單位長官請求支援 2.各單位長官指揮救災工作並動員基地內救災組織
等級三： 大量洩漏或火災、爆炸而使災害擴大至廠外	第三階段應變： 基地人員組織無法控制災情	主要	主要	1.請求廠外支援協助救災，並通知環保局、勞檢局及消防局等單位 2.後續的救災工作及應變組織運作，但基地內之應變仍由基地負責

事故發生如無法立即控制時，應立即通知總指揮官成立指揮中心，指揮中心需與現場保持密切聯繫，以維持緊密之應變協調作業。



表 4-2、聯防組織/支援廠商名稱通訊一覽表

支援單位名稱	支援項目	緊急連絡電話	備註
陸軍三六化學兵群	化學災害消毒工作	04-25679123	各單位電話為通報聯絡窗口，24 小時值班皆有人接聽，未有固定人員。
國軍台中總醫院	傷患緊急處理、急救及治療工作	04-23934191	
竹山秀傳醫院	傷患緊急處理、急救及治療工作	049-2624866	
南投縣政府環保局	毒災諮詢及處理工作	049-2237530 049-2234685	
南投縣消防局	消防事務	049-2225134	
名間消防分隊	消防事務	049-2732204	
南投憲兵隊	警戒、交管等事務	049-2244400	
隘寮派出所	警戒、交等事務	049-2781064	
國防部軍備局生產製造中心第 205 廠	化學災害消毒工作	07-3308532 #757303、#757304	

表 4-3、廠商名稱支援項目一覽表

支援單位名稱	支援項目	緊急連絡電話	備註
陸軍三六化學兵群	化學災害消毒工作	04-25679123	各單位電話為通報聯絡窗口，24 小時值班皆有人接聽，未有固定人員。
國軍台中總醫院	傷患緊急處理、急救及治療工作	04-23934191	
竹山秀傳醫院	傷患緊急處理、急救及治療工作	049-2624866	
南投縣政府環保局	毒災諮詢及處理工作	049-2237530 049-2234685	
南投縣消防局	消防事務	049-2225134	
名間消防分隊	消防事務	049-2732204	
南投憲兵隊	警戒、交管等事務	049-2244400	
隘寮派出所	警戒、交等事務	049-2781064	
國防部軍備局生產製造中心第 205 廠	化學災害消毒工作	07-3308532 #757303、#757304	

(四)災害應變作為，包括維持組絕措施、處理設施有效運轉及二次災害防止

措施

本基地依照 GHS 危害特性分類計有運作易燃液體、危毒性物質，針對各危害特性分類以及化學物質相態分述對應之可能造成災害應變作為如下：

表 4-4、災害應變作為

GHS 危害 特性分類	製程/物質	可能危害類型	預估災害規模	消滅事故規模與防止擴散作為	二次災害防止措施	管制距離
易燃液體	儲存區/ 乙二醇甲醚	因儲存區窗框毀損，請外部廠商進行修補時，不慎因焊接零星火花引發危害	依各運作場所情況預估	現場應變小組成立並即刻近視情況進行外部支援	維持阻絕措施功能，留意防液堤內容物高度變化 火災爆炸之引火源控制	初期管制：少量洩漏時 25~50 公尺，大量洩漏 50~100 公尺；後續依偵測數據劃分冷暖熱區，並考量輻射熱造成的影響。
危毒性物質		貯存過程不慎造成洩漏情形	依各運作場所情況預估			

發現情況馬上發布警報、並依通報程序通報，緊急應變小組立即進行災區的隔離與員工的疏散、災變搶救人員馬上穿戴防護裝備進行搶救。事故後之處理依 SDS 所載方法進行復舊工作。

1.維持阻絕措施、處理設施有效運轉

維持阻絕措施：以防溢血及緊急洩漏回收裝置進行止漏，使用吸液棉及乾砂圍堵，避免洩漏情事擴大。

對於所備置之緊急防災應變器材均做定期之檢查、測試、維護與保養，適時的汰換更新或添購而且做成記錄保存兩年以上以確保災害事故發生時處理設施能有效運轉。

2.二次災害防止措施

個人-妥善處理用過的個人防護裝備，以避免二次災害發生。

環境-基地內設置防洩血阻斷，並將阻止廢水流至基地外，避免擴散至基地外造成二次污染。

-必要時，關閉局部或所有電源，以阻絕火災發生。

-對於有洩漏污染物之災後復原工作(包括意外洩漏至廠外之廢水等)，清理人員應確實將污染物收集處理或導入基地內廢水處理廠處理。

-災後復原、恢復開車之工作，需經由事故單位、安全衛生、工程、維護等單位確認，並評估災區或污染區域之安全性，了解是否有危險建築物、有害化學物質或可燃性氣體或液體等，在無安全顧慮下，才可進入現場處理。

3.毒性化學物質可能發生之各災害類型研擬緊急防治的方法分別如下：

(1)火災發生的應變作為

適用滅火器：二氧化碳、泡沫、化學乾粉、噴水霧、酒精泡沫。

滅火程序：a.可用水霧收火場中的熱度，使容器冷卻並保護曝露於火場中的物質。

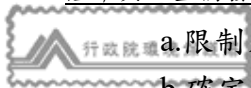
b.若外洩物尚未著火，噴水霧也可分散其蒸氣，將外洩物稀釋成不可燃並保護進行止漏的人員。

c.亦可噴水霧來沖洗外洩物遠離火源。

d.當火源內有儲存槽、槽車或隨行車時，應將未經許可之人員疏散到800公尺外。

(2)洩漏發生的應變作為：

個人應注意事項：



a. 限制人員進入，直至外溢區完全清乾淨為止。

b. 確定是由受過訓之人員負責清理之工作。

環境注意事項：

a. 從下風處開始隔離至少300公尺。

b. 立即隔離洩漏區域，至少要方圓25~50公尺。

c. 移開所有引燃源。

清理方法：

a. 在污染區尚未完全清乾淨前，限制人員接近該區。

b. 確定清理工作是由受過訓練的人員負責。

c. 穿戴適當的個人防護裝備。

d. 對該區域進行通風換氣。

e. 撲滅或除去所有發火源。

f. 報告政府安全衛生與環保相關單位。

(3) 中毒發生的應變作為：

a. 若患者即將喪失意識、已失去意識或痙攣，不可經口餵食任何東西。

b. 若呼吸停止立即由受過訓的人施以人吸；若心跳停止施行心肺復甦術(避免口對口)。

c. 若患者意識清楚，可能喝下牛奶或水。

d. 不可催吐。

e. 給患者喝下240~300毫升的水。

f. 若患者自發性嘔吐，讓其漱口及反覆給水。

g. 立即就醫。

<其餘災害應變作為參考該毒化物之安全資料表(SDS)、防救手冊、緊急應變程序卡因應>

(4) 環境污染：

a. 保持洩漏區通風良好，且其清理工作須由受過訓練之人員負責。

b. 對於消防冷卻用之廢水，可能具有毒性，應予以收集並基地內廢水處理設施處理。

c. 洩漏區進行通風換氣。

d. 用砂或其他不燃物質吸附，並將洩漏物收集至適當之容器內。

e. 將其氣體導入廢氣處理系統。

f. 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。

g. 遵從主管機關命令採取之必要措施。

(五)人員搶救及災區隔離方式

1. 人員搶救及災區隔離

(1)事故初步搶救（第一階段）

發生危害性物質外洩，人員有中毒或可能造成火災之虞時，立即隔離洩漏區周圍至少 50 公尺範圍，現場人員或值班安官應採取緊急應變措施，了解洩漏源，儘可能關閉外洩源。除參加搶救人員需配戴必要防護具，非參加搶救人員應配戴防毒面具，處於安全線外，並將可能遭受危及貯存於廠內之其他毒性化學物質，迅速搬離至安全地點。

(2)第二階段

事故如無法立即控制則庫長立即通報高勤官，庫長成立應變指揮中心進行緊急搶救工作，裁決宣布各工作停止運轉、疏離非公司員工之人員及非應變人員離開現場。設備重大損害，足以影響正常作業時，應立即通告總指揮官成立緊急應變指揮中心調派各組支援緊急事故搶救。各應變組織負責人或其代理人於接獲緊急搶救通知後應立即前往事故現場協助搶救工作，必要時得電話或派員通知下班在家之各組成員，返回基地參加搶救。管組組管制非有關人員進入災區。應變組織成員依其計劃中之任務開始工作。緊急停車，災區隔離，消防滅火與阻漏作業等醫療組對傷患進行緊急救治及送醫診治之應變組織開始運作。對尚未到達之應變人員指派代理人。指揮官諮詢各組負責人、決定是否對外提出申請支援。

當發生洩漏時所採取之行為：

- (1) 大量洩漏(50kg 以上)：毒化物貯存或運作場所設置砂包圍堵。
- (2) 小量洩漏(5kg~50kg)：以吸液棉覆蓋洩漏，將塑鋼土及膠帶封住洩漏處，將殘留物鏟入防洩皿中，並清洗溢漏區。
- (3) 少量洩漏(5kg 以下)：用乾燥的砂或其他不可燃的質覆蓋洩漏物，使漏的範圍減至最小或者避免和雨水接觸。

(3)第三階段

視狀況進行疏散計劃。

發言人對外界發布訊息。

災害處理完畢，緊急應變計劃中止。

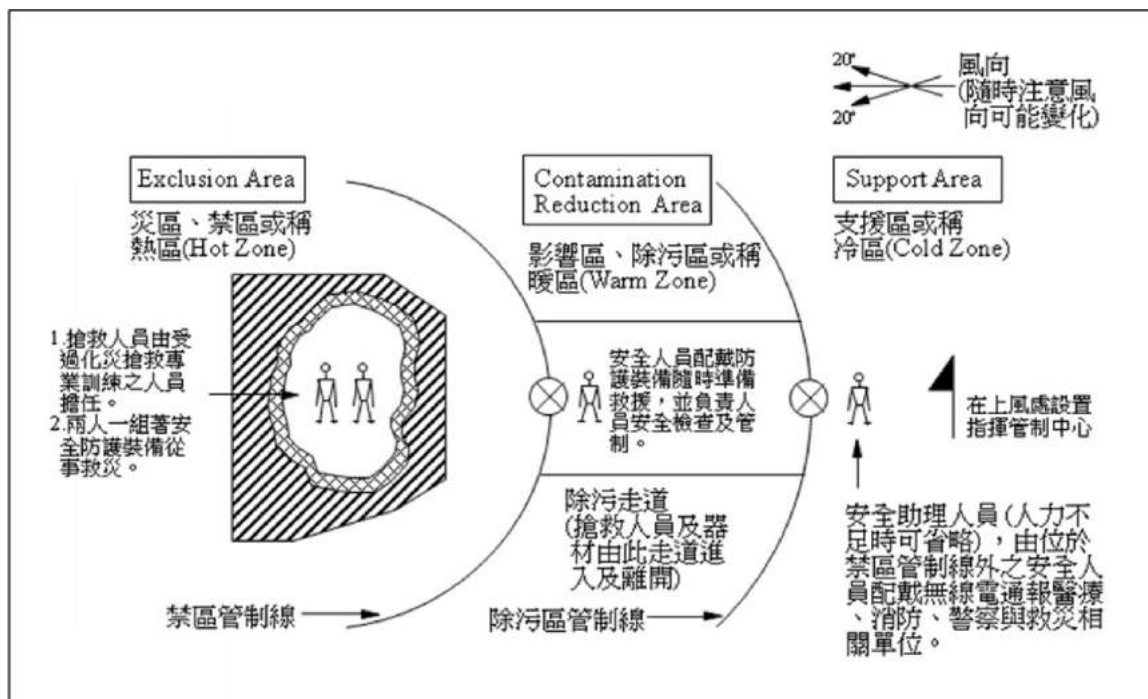
(4)計劃中各執行人員，於簡報商議災害復建善後問題。

(5)對災害做成檢討報告，以便日後修訂計劃之用。

(6)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



依據「乙二醇甲醚之毒化物緊急應變程序卡」處理原則，發生溢散或溢漏區域周圍(≤650 公斤)毒化物貯存區域半徑 25~50 公尺作為首先隔離距離為熱區(災區或污染區域)；毒化物貯存區域半徑 50~100 公尺劃定為暖區(緩衝區)；毒化物貯存區半徑 100 公尺為冷區(安全區)，並依現場狀況調整適當之管制距離。發生溢散或溢漏區域周圍(650~9500 公斤) 毒化物貯存區域半徑 25~50 區域作為首先隔離距離為熱區(災區或污染區域)；毒化物貯存區域半徑 50~100 公尺劃定為暖區(緩衝區)；毒化物貯存區域半徑 100 公尺外為冷區(安全區)，並依現場狀況調整適當之管制距離。



發生洩漏事件，對於液體，隔離洩漏或外洩區域周圍至少 50 公尺區域作為立即預警方案

進行人員搶救時所需個人防護裝備：

- (1) B 級防化、抗腐蝕之防護衣(套)。
- (2) 防護鞋(雙)。
- (3) 自攜式空氣呼吸器(套)。
- (4) 防護手套(耐化)(防熱)。
- (5) 防護面具(個)。
- (6) 安全帽(個)。

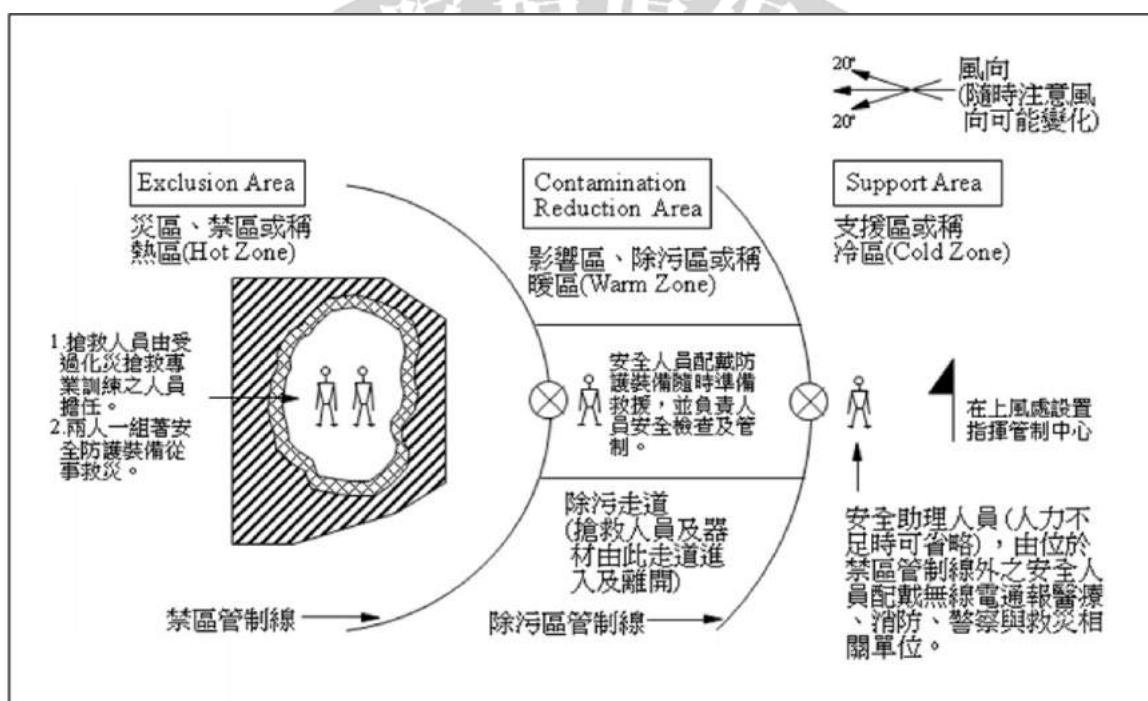
進行人員搶救時所需注意事項：

- (1) 不管吸入性、接觸性或食入性中毒之傷害，均可先給予 100% 氧氣。
- (2) 若意識不清，則將患者置於復甦姿勢，不可餵食或催吐。
- (3) 若無呼吸、心跳停止，立即施予心肺復甦術(CPR)。
- (4) 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。
- (5) 若患者食入或吸入性的中毒傷害，不要使用口對口人工呼吸。
- (6) 若患者接觸到此物質，應立即使用肥皂和清水沖洗皮膚或眼睛，至少 15 分鐘以上。
- (7) 救護人員到達前，則依不同暴露途徑處理。

2. 運作場所外之人員搶救及災區隔離方式建議

(1) 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

依據「乙二醇甲醚之毒化物緊急應變程序卡」處理原則，發生溢散或溢漏區域周圍(≤650 公斤)毒化物貯存區域半徑 25~50 公尺作為首先隔離距離為熱區(災區或污染區域)；毒化物貯存區域半徑 50~100 公尺劃定為暖區(緩衝區)；毒化物貯存區半徑 100 公尺為冷區(安全區)，並依現場狀況調整適當之管制距離。發生溢散或溢漏區域周圍(650~9500 公斤) 毒化物貯存區域半徑 25~50 區域作為首先隔離距離為熱區(災區或污染區域)；毒化物貯存區域半徑 50~100 公尺劃定為暖區(緩衝區)；毒化物貯存區域半徑 100 公尺外為冷區(安全區)，並依現場狀況調整適當之管制距離。



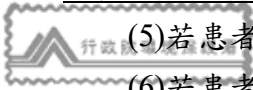
發生洩漏事件，對於液體，隔離洩漏或外洩區域周圍至少 50 公尺區域作為立即預警方案

進行人員搶救時所需個人防護裝備：

- (1) B 級防化、抗腐蝕之防護衣(套)。
- (2) 防護鞋(雙)。
- (3) 自攜式空氣呼吸器(套)。
- (4) 防護手套(耐化)(防熱)。
- (5) 防護面具(個)。
- (6) 安全帽(個)。

進行人員搶救時所需注意事項：

- (1) 不管吸入性、接觸性或食入性中毒之傷害，均可先給予 100% 氧氣。
- (2) 若意識不清，則將患者置於復甦姿勢，不可餵食或催吐。
- (3) 若無呼吸、心跳停止，立即施予心肺復甦術(CPR)。
- (4) 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。



(5)若患者食入或吸入性的中毒傷害，不要使用口對口人工呼吸。

(6)若患者接觸到此物質，應立即使用肥皂和清水沖洗皮膚或眼睛，至少 15 分鐘以上。

(7)救護人員到達前，則依不同暴露途徑處理。

B. 規劃建議之疏散集結地點，以文字敘述或簡圖說明相關動線。

如發生大量洩漏，將以龍泉車站為集結地點。



(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

1. 環境復原

(1)災後殘餘毒性化學物質之處理方式

- A.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。
- B.以大量水沖洗防護裝備及洩漏處理工具
- C.災後殘餘毒性化學物質之處理依據SDS 資訊進行吸附阻絕與除污處理，將處理後的廢棄物以密封桶收集和加貼適當的標示，依廢棄物清理法規規定方式清理。

(2)環境污染物之處理方式

對於消防冷卻用之廢水、災區清潔廢水，可能具有毒性，予以收集委將排入基地內廢水處理設施處理之。

(3)災後環境復原小組成員及分工

單位	職稱	工作內容
庫部	庫長、副庫長	1.指導全般復原事項。 2.主持事故檢討會議，研討具體之防止對策。
庫部	輔導長、政戰官	1.如有人員傷亡，通知傷患家屬並派員照片。 2.接待各機關人、媒體、群眾之查訪，統一對外發佈新聞。
庫部	組長、副組長	1.清理災害現場。 2.災變現場警戒，防止災害再發生。 3.列出復建工程項目。 4.安頓災損物品。 5.填寫事故調查報告表。
庫部	人事官	1.如有人員傷亡，通知保險公司辦理理賠事宜。
庫部	後勤士	1.統計損失狀況向上呈報。 2.採購復建所須設備及救災時已耗用之各種器材。 3.防護、消防器材之補充。 4.辦理復原所需各項工程案。
庫部	工安環人員	1.偵測空氣中危害性物質殘餘量。 2.檢測安全防護設備狀況。 3.清查受害設備及程度。 4.調查災變原因，整理出事故調查報告。 5.參與現場善後處理及日後防止對策之研討。 6.協助環保及勞檢單位來庫調查之作業。

其餘環境復原工作依遵毒性化學物質管理法、空氣污染防制法、廢棄物清理法、水污染防治法、土壤及地下水污染整治法…等相關規定辦理。

2.運作場所外之環境復原

(1)災後殘餘毒性化學物質之處理方式

- A.廠區外及周邊災後殘餘毒性化學物質其清理工作須由受過訓之人員負責。
- B.以大量水沖洗防護裝備及洩漏處理工具
- C.災後殘餘毒性化學物質之處理依據SDS 資訊進行吸附阻絕與除污處理，將處理後的廢棄物以密封桶收集和加貼適當的標示，依廢棄物清理法規規定方式清理。

2.環境污染物之處理方式

對於消防冷卻用之廢水、災區清潔廢水，可能具有毒性，予以收集委由合格之清除處理廠商處理。

3.災後環境復原小組成員及分工

單位	職稱	工作內容
庫部	庫長、副庫長	1.指導全般復原事項。 2.主持事故檢討會議，研討具體之防止對策。
庫部	輔導長、政戰官	1.如有人員傷亡，通知傷患家屬並派員照片。 2.接待各機關人、媒體、群眾之查訪，統一對外發佈新聞。
庫部	組長、副組長	1.清理災害現場。 2.災變現場警戒，防止災害再發生。 3.列出復建工程項目。 4.安頓災損物品。 5.填寫事故調查報告表。
庫部	人事官	1.如有人員傷亡，通知保險公司辦理理賠事宜。
庫部	後勤士	1.統計損失狀況向上呈報。 2.採購復建所須設備及救災時已耗用之各種器材。 3.防護、消防器材之補充。 4.辦理復原所需各項工程案。
庫部	工安環人員	1.偵測空氣中危害性物質殘餘量。 2.檢測安全防護設備狀況。 3.清查受害設備及程度。 4.調查災變原因，整理出事故調查報告。 5.參與現場善後處理及日後防止對策之研討。 6.協助環保及勞檢單位來庫調查之作業。

其餘環境復原工作依遵毒性化學物質管理法、空氣污染防制法、廢棄物清理法、水污染防治法、土壤及地下水污染整治法…等相關規定辦理。



(七)重大災害或事故地區執行緊急疏散避難作業方式

當基地內發生重大洩漏、火災事故，而無法立即有效控制，應立即採取應變措施，必要時執行疏散計畫。

- ⊙緊急封鎖半徑約 50-100 公尺
- ⊙撤離下風處及低窪處的人員及居民
- ⊙大量洩漏時(大於 50 公斤以上或毒化物濃度監測值達 25ppm 時)或發生火災時應先緊急隔離封鎖約 500 公尺，由近而遠疏散四周 500 尺內的居民進行疏散。
- ⊙視氣流狀況與氣雲之擴散速率，疏散距離可再擴大
- ⊙更大量之洩漏，疏散距離應再增大
- ⊙基地外居民疏散協助聯絡單位包含：
 - 隘寮派出所(電話：049-2781064)
 - 集集鎮公所(電話：049-2762034)





(三) 外部支援體系之啟動方式

若本基地發生緊急事故，依照緊急應變運作流程須對外請求支援時，採用電話進行，請求

支援之廠商及外部單位等通訊資料如表所示，請求支援通報內容如：000 您好，這裡是陸軍兵工

整備發展中心儲備庫位於南投縣集集鎮田寮里龍泉巷 15 號，我是戰情官，本公司於 0 點在 206

庫房發生了乙二醇甲醚洩漏事件，基地內廠區內目前共 0(多少人、受到傷害的描述)，請求支援

0(支援項目如：消防車、救護車或應變器材等)，我的聯絡方式 09XX-XXXXXX(視當時戰情官)。

依實際災害發生情況作出判定，如情況在緊急應變小組可掌控下，則先自行處理，如狀況很

嚴重，則要啟動外部支援體系，並最遲於 30 分內，報告南投縣環境保護局。

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	政府單位-醫療	陸軍三六化學兵群	值班人員	無	04-25679123
2	外界支援	國防部軍備局生產製造中心第205廠	值班人員	無	07-3308532



(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）。





毒性及關注化學物質危害預防及應變計畫

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：____1____種

第三類毒性化學物質：____種

具危害性關注化學物質：____種

以上物質，其列表如後

符合 (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

撰寫人員：____上士

單位主管：____少將

聯絡電話：049-____

傳真：049-2781408

E-mail：____

(送件/備查)日期： 111 年 08 月 29 日



陸軍兵工整備發展中心儲備庫達分級運作量之 毒性及具危害性關注化學物質

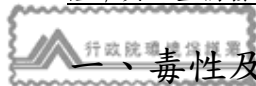
毒化物類別	列管 編號	中文名稱	英文名稱	GHS 危害特性分類	經常貯存量
第二類	071	乙二醇甲醚	2-Methoxyethanol (Ethylene glycol monomethyl ether)	1.易燃性液體第3級 2.極毒性物質第5級(吞食) 3.極毒性物質第3級(吸入) 4.極毒性物質第4級(皮膚) 5.生殖毒性物質第1級 6.特定標的器官系統毒性物質-重複暴露第1級	1.596~650kg
(如欄位不足，請自行增列)					

(第三類毒性化學物質為優先排列)



目 錄

一、毒性及關注化學物質防災基本資料表.....	4
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.....	12
(三)緊急疏散、集結及救援路線圖.....	13
三、危害預防.....	15
(一)毒性及具危害性關注化學物質管理與危害預防管理措施.....	15
(二)事故預防措施.....	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.....	32
(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.....	33
(五)災害防救經費編列.....	35
四、應變.....	36
(一)緊急應變指揮系統、應變任務編紅及通報機制.....	36
(二)事故發生時之警報發布方式.....	43
(三)外部支援體系之啟動方式.....	45
(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.....	46
(五)人員搶救及災區隔離方式.....	49
(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.....	53
(七)重大災害或事故地區執行緊急疏散避難作業方式.....	55



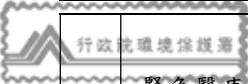
一、毒性及關注化學物質防災基本資料表

(一)運作場所基本資料

本中心運作相關物質乙二醇甲醚於申請毒性及具危害性關注化學物質核可文件時應檢附災基本資料表，毒性及關注化學物質核可文件時應檢附防災基本資料表，毒性及關注化學物質危害預防及應變計畫納入相關內容如下列表 1-1~表 1-4 所示。

表 1-1、運作場所基本資料表

運作 人 基 本 資 料	管制編號	[REDACTED]				
	名稱(全銜)	[REDACTED]				
	地址	[REDACTED]				
	二度分帶座標 (TMD97/TM2)	TWD97/TM2-X	224639	TWD97/TM2-Y	2636907	
	負責人姓名	[REDACTED]				
	負責人地址	[REDACTED]				
	連絡人	姓名	[REDACTED]	電話號碼	(049)2781745	
運 作 場 所 基 本 資 料		E-mail 帳號	[REDACTED]	傳真號碼	(049)2781685	
	管制編號	M3703429				
	名稱(全銜)	【 ☒ 同運作(法)人，本欄名稱與其地址可免填】				
	地址					
	運作廠(場)二度分帶 座標(TWD97/TM2)	TWD97/TM2-X	224639	TWD97/TM2-Y	2636907	
	涉及業別分類	國防事務	土地分 區	非都市特定專用區	工業區代碼及名稱	非工業區
	專業技術管理人員(請 依級別填寫)	級別	☐ 甲 ☒ 乙 ☐ 丙	☐ 甲 ☒ 乙 ☐ 丙	☐ 甲 ☐ 乙 ☐ 丙	☐ 甲 ☐ 乙 ☐ 丙
		姓名	[REDACTED]			
		證號	(107)環署訓證字 第 [REDACTED] 號	(107)環署訓證字 第 [REDACTED] 號		
		手機	[REDACTED]			
	連絡人	姓名	[REDACTED]	電話號碼	(049)2781745	
		E-mail 帳號	[REDACTED]	傳真號碼	(049)2781408	
	災害防救實際負責人 與主要工作人員	姓名	[REDACTED]			
		職稱	中校	上士	上士	
		電話號碼	(049)2781693	(049)2781693	(049)2781693	
		傳真號碼	(049) 2781685	(049) 2781685	(049) 2781685	
	外部支援廠商、機構 (包括上游廠商)	廠商名稱	陸軍三六化學兵群		國防部軍備局生產製造 中心第 205 廠	
		支援事項	化學災害消毒工作		化學災害消毒工作	
		聯絡人	值勤人員		值勤人員	
		電話號碼	(04)25679123		(07)3308532 #757303、#757304	()

	緊急醫療網責任醫院 或運作場所鄰近醫院	名稱	國軍台中總醫院	竹山秀傳醫院	
		醫療項目	傷患緊急處理、急救及治療工作	傷患緊急處理、急救及治療工作	
		電話	(04)23934191	(049)2624866	()
	聯防組織	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 組) 3. ☒ 未加入，原因：未達需加入聯防組織標準			

(一處場所地址填寫一份防災基本資料表)





(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	乙二醇甲醚			俗名		乙二醇甲醚	
	物質名稱	乙二醇甲醚			列管編號及序號		071-02	
	重量百分比濃度 (w/w%)	25%~30%			毒性分類		第二類	
	運作行為	☐ 製造 ☐ 輸入 ☐ 販賣 ☐ 使用 ☒ 貯存						
	貯存場所入口 二度分帶座標	TWD97/TM2-X	224857		TWD97/WM2-Y		2637745	
	使用場所入口 二度分帶座標	TWD97/TM2-X	224857		TWD97/TM2-Y		2637745	
	經常存量 (以重量單位表示)	1.95kg 至 500kg						
	包裝或容器型態	☒ 圓柱型 ☐ 橫式 ☐ 球式 ☐ 方柱型 ☐ 鋼瓶 ☐ 其它			包裝或容器材質 ☒ 鐵 ☐ 鋁 ☐ 不銹鋼 ☐ 玻璃 ☐ 塑膠桶 ☐ 紙袋 ☐ 塑膠袋 ☐ 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)	
				19	11	1.5		
得使用用途	製程產出							

說明：(1)單位：重量表示：公斤

(2)同一種毒性及關注化學物質，二種以上濃度、容器型態、容器尺寸等，請分開填寫。



表 1-3、可能波及毒性及關注化學物質之其他化學品

可能波及毒性及關注化學物質之其他化學品	化學品名稱					化學品 CAS No.		
	重量百分濃度 (w/w%)							
	用途 (可複選)	1. ☐ 原料 2. ☐ 中間原料 3. ☐ 添加劑 4. ☐ 成品 5. ☐ 半成品 6. ☐ 副產品 7. ☐ 實驗 8. ☐ 燃料 9. ☐ 稀釋(劑) 10. ☐ 檢驗 11. ☐ 清潔 12. ☐ 消毒 13. ☐ 潤滑 14. ☐ 分裝 15. ☐ 販賣 16. ☐ 界面活性劑 17. ☐ 其他						
	包裝或容器型態	☐ 圓柱型 ☐ 橫式 ☐ 球式 ☐ 方柱型 ☐ 鋼瓶 ☐ 其它		包裝或容器材質		☐ 鐵 ☐ 鋁 ☐ 不銹鋼 ☐ 玻璃 ☐ 塑桶 ☐ 紙袋 ☐ 塑膠袋 ☐ 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)					經常儲存量		
	最大人儲存量					儲存位置		

說明：(1)CAS No.：化學文摘社(Chemical Abstracts Service)對每一個化學品編訂的註冊登記號

碼，一個號碼只代表一種化合物。

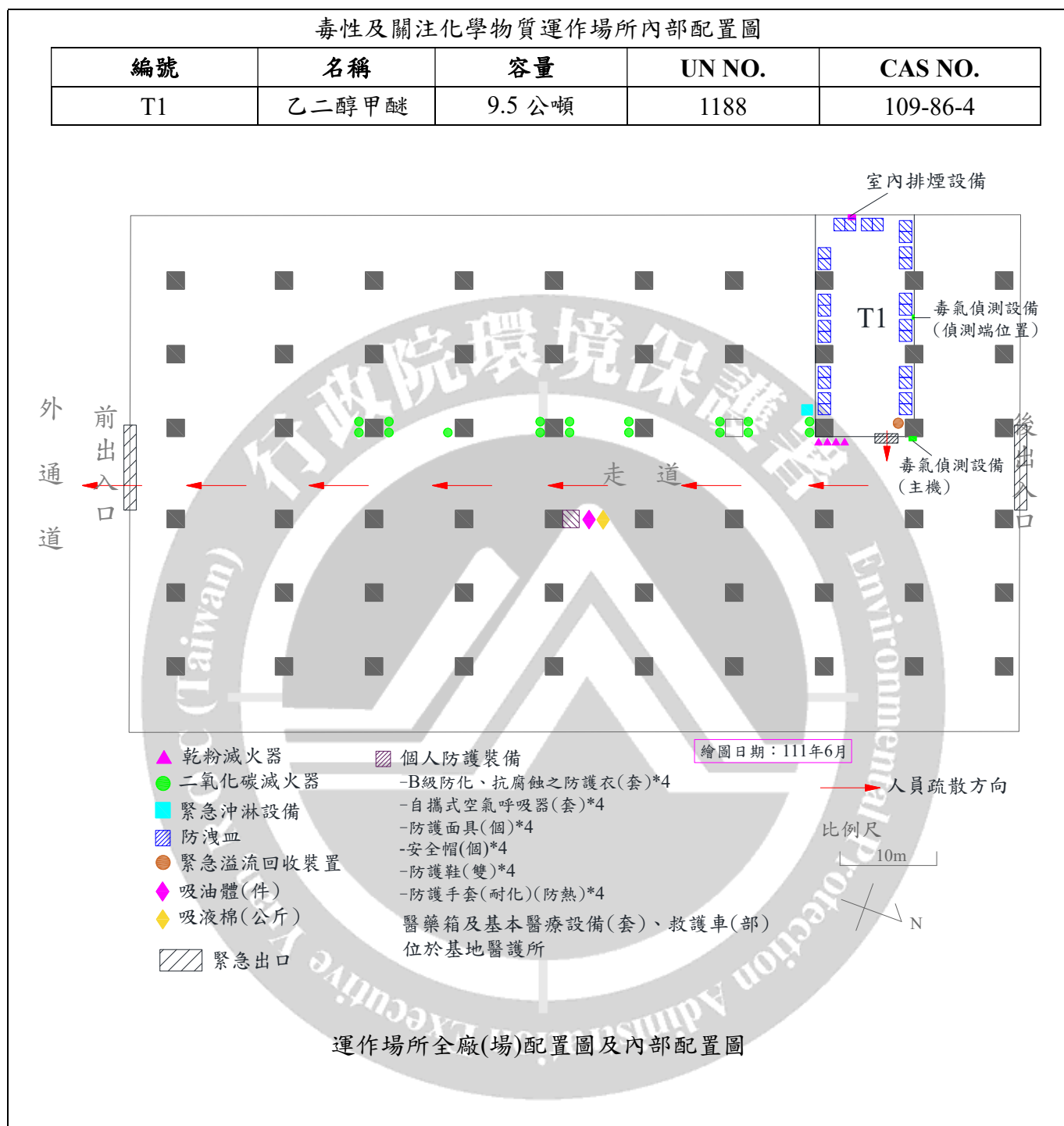
(2)單位：重量表示：公噸、公斤；體積表示：公秉、公升

(3)儲存(處理)位置：請填儲存(處理)該化學品之具體位置，如 XX 倉庫。

(4)同一種化學品，二種以上濃度、容器型態、容器尺寸等，請分開填寫。

(三)運作場所全廠(場)配置圖及內容配置圖

表 1-4、毒性及關注化學質運作場所內部配置圖





陸軍兵工整備發展中心儲備庫-206庫房

毒性化學物質(乙二醇甲醚)運作廠所內部配置圖

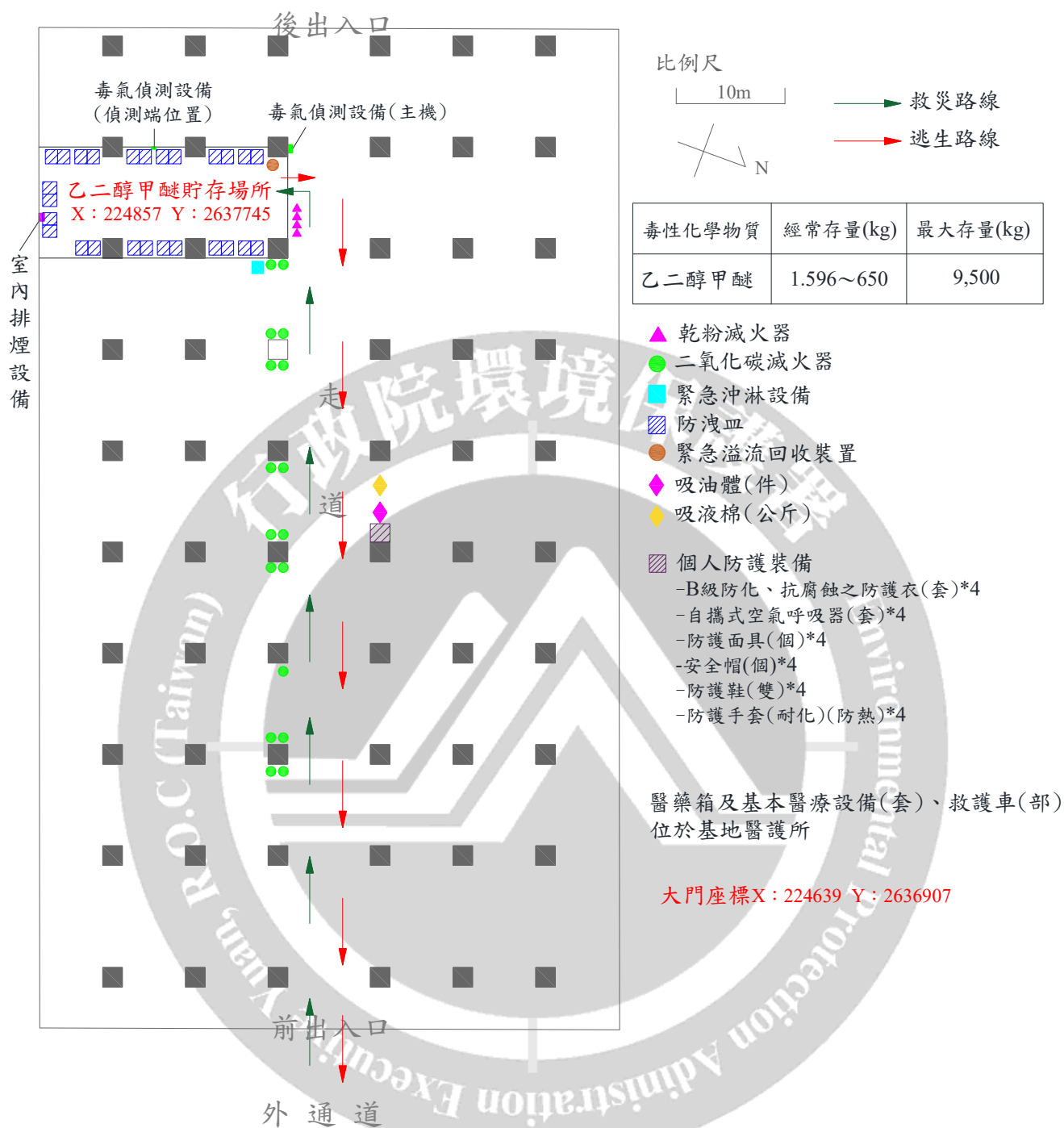


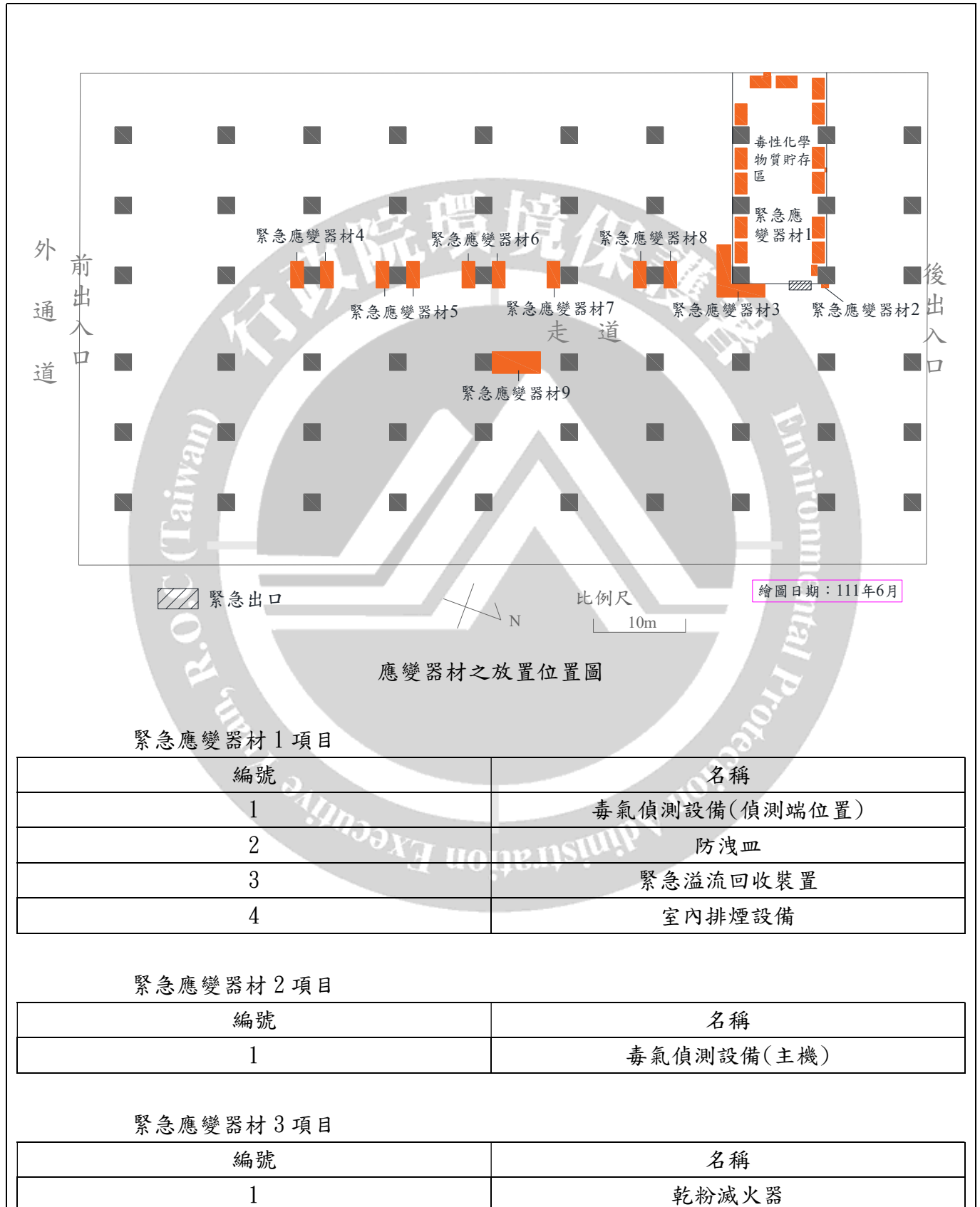
圖 1-1、毒性及關注化學物質運作場所全廠(場)配置圖

二、相關圖資

(一)應變器材之放置位置圖

本中心因應毒性及具危害性關注化學物質之運作及緊急應變所需，設置相關應變所需，設置相關緊急應變器材，其放置位置如下列圖表所示。

表 2-1 緊急應變器材之放置位置圖表





行政院環境保護署	2	緊急沖淋設備
	3	二氧化碳滅火器

緊急應變器材 4 項目

編號	名稱
1	二氧化碳滅火器

緊急應變器材 5 項目

編號	名稱
1	二氧化碳滅火器

緊急應變器材 6 項目

編號	名稱
1	二氧化碳滅火器

緊急應變器材 7 項目

編號	名稱
1	二氧化碳滅火器

緊急應變器材 8 項目

編號	名稱
1	二氧化碳滅火器

緊急應變器材 9 項目

編號	名稱
1	個人防護裝備
2	吸油體(件)
3	吸液棉(公斤)
4	乾粉滅火器

(二)運作場所之座落位置地圖及周遭敏感地區

本基地座落於南投縣集集鎮田寮里龍泉巷 15 號，此地為「山坡地保育區」，地形多屬於平原及丘陵地形。

本區北鄰中寮鄉，西鄰西間鄉，東鄰水里鄉，南接竹山鎮、鹿谷鄉，人口並不密集，多為農業及觀光業。

當發生洩漏事件時，依據「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，而以本基地毒化物專區為中心半徑 1 公里內的敏感地區為龍泉車站，距離約 984 公尺，其位置距本基地毒化物專區均遠超過 100 公尺，應無直接影響，惟考量該區域之居民並無防護能力，故將其列敏感地區，本基地位及敏感地區概況如下所示。

表 2-2、運作場所周遭敏感地區聯絡資訊

距離範圍	敏感地區名稱	聯絡電話	備註
1 公里內	龍泉車站	04-8792027	
1~3 公里	隘寮國小	049-2781583	
3~5 公里	集集車站、集集國小、 集集國中、永昌國小	049-2762546、049-2762027 049-2762013、049-2762524	

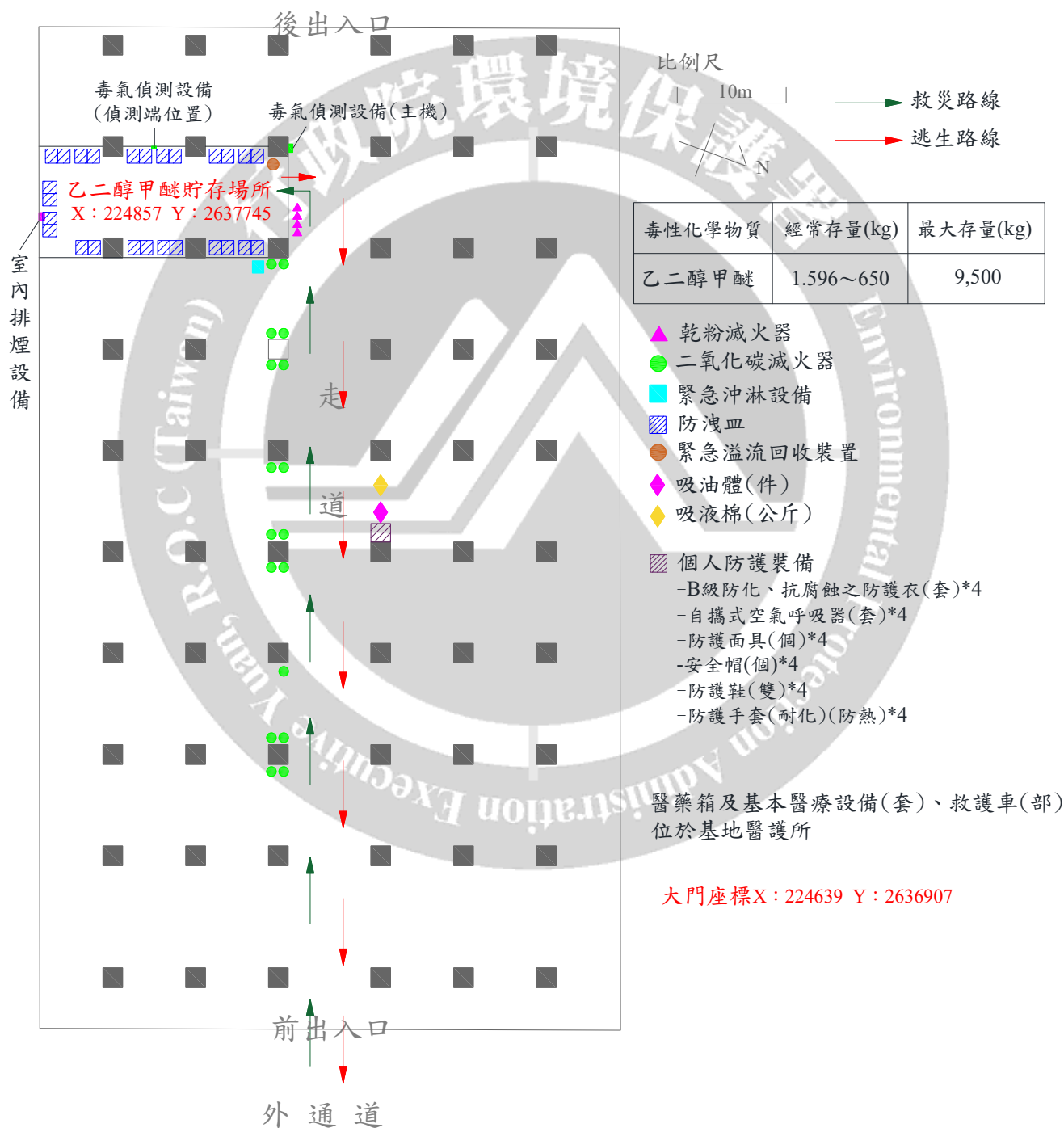


圖 2-1、運作場所之座落位置地圖

(三) 緊急疏散、集結及救援路線圖

本基地地形非一般平地，有些許山坡地，故無法依季節之風向規劃逃生路線，依毒化物運作場所地形規劃 1 條逃生路線，其逃生集結點設置為貯存場所前出入口。當發生大量洩漏無法有效控制之事故時，應持續往基地外集結點逃生，規劃之路為逃生至龍泉巷，如圖所示。

陸軍兵工整備發展中心儲備庫-206庫房
毒性化學物質(乙二醇甲醚)運作廠所內部配置圖





陸軍兵工整備發展中心儲備庫-206庫房

毒性化學物質(乙二醇甲醚)運作廠所內部配置圖

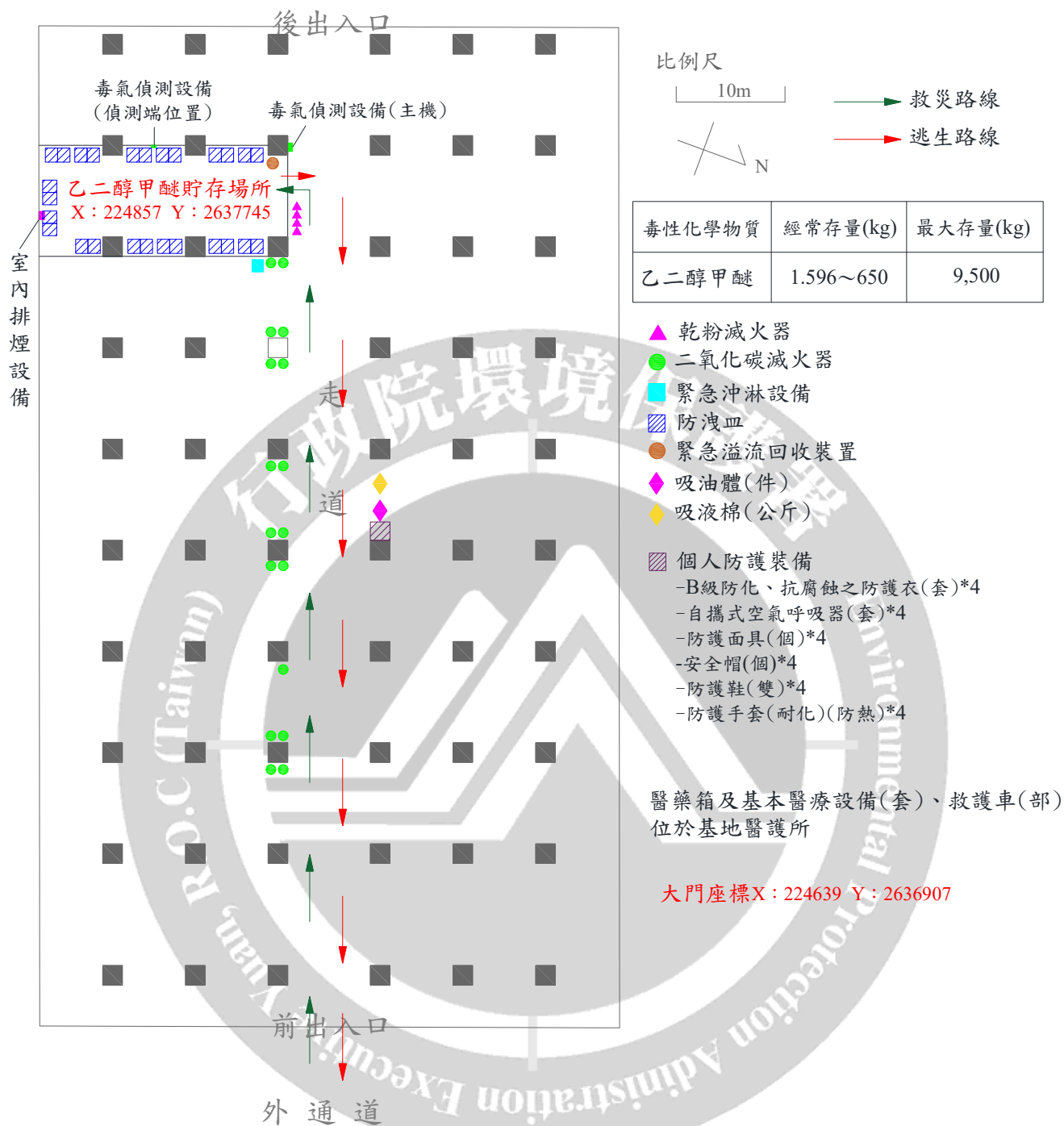
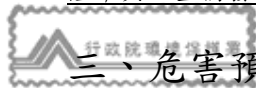


圖 2-3 廠區外部逃生路線圖



三、危害預防

(一)毒性及具危害性關注化學物質管理與危害預防管理措施

1. 物質管理與危害預防管理措施

(1)化學物質危害資料表

表 3-1、毒性化學物質之物質危害資料表

列管編號：	071-02	名稱：	乙二醇甲醚
CAS No.：	109-86-4	毒性分類：	2
危害分類圖示：			
物化特性	閃火點：39℃(閉杯) 爆炸界限：2.3%(LEL) 蒸氣密度：2.62 安定性：安定 特殊狀態下可能之危害反應：1. 分解產生乙醛、甲醛。 2. 當受熱分解時，會產生有苦味和刺激性的煙霧。 應避免之狀況：空氣、陽光、靜電、火花、溫度超過 39℃。 應避免之物質：1. 金屬：鎘、錫、鋅。 2. 塑膠：Lexan、醋酸纖維素、聚氯化乙烯、Mylar、丙烯酸。 3. 塗料、羊毛、皮革、氧化劑。 危害分解物：乙醛、甲醇、過氧化物。		
人體危害簡述	1. 吞食可能有害、2. 吸入有毒、3. 造成眼睛刺激、4. 可能對生育能力或對胎兒造成傷害、5. 長期或重複暴露會對器官造成傷害。		
環境影響	對水中生物有害		

(2) 標示

(2) 標示



圖 3-1 毒化物容器標示



圖 3-2、毒化物及其標示公告版

(3) 設置毒性化學物質管理專責人員(專責單位)及其管理制度

本廠依據毒性及關注化學物質專業技術人員設置及管理辦法之規定(第3條)，依法設置專業技術人員，乙級2位。

單一物質製造、使用、貯存數量任一日達分級運作量以上未滿三百公噸者，應於製造、使用、貯存場所設置乙級專業技術管理人員一人以上。

專業技術管理人員應於勞動基準法所定工作時間內常駐於製造、使用、貯存運作場所，並專職執行業務不得兼任環境保護法規以外其他法規所定專責(任)人員或從事其他與環境保護、化學物質管理無關之工作。

但下列情形除外，具備由中央主管機關訓練合格並取得合格證書資格之廠務、場所主管人員、負責人得兼任專業技術管理人員：

一、運作第一、二類毒性化學物質，單一物質任一日在常溫、常壓狀態下液體數量在未滿十公噸、固體數量未滿三百公噸，得兼任乙級專業技術管理人員。

二、兼任丙級專業技術管理人員。

(4) 安全資料表 SDS 製備、存放位置及方式，另含更新週期

本中心運作之毒性及關注化學物質，依毒性及關注化學物質標示與安全資料表管理辦法之規定，製造、輸入毒性及關注化學物質之運作人，應依中央主管機關規定之內容項目與格式，製作並備具安全資料表。依運作情形檢討安全資料表內容之正確性，適時更新，並至少每三年檢討一次。其更新內容、更新日期、版次等紀錄，應保存三年備查。

前項安全資料表之緊急聯絡電話，應為任一時刻均可聯絡並接受事故應變諮詢之電話。

安全資料表

環保署列管編號:071-02

一、物品與廠商資料

物品名稱：乙二醇甲醚 2-Methoxyethanol (Ethylene glycol monomethyl ether)
其他名稱：—
建議用途及限制用途：
製造商或供應商名稱、地址及電話：國防部軍備局生產製造中心第二〇五廠(高雄市中山三路 98 號，07-3308532#757303、757304)
緊急聯絡電話/傳真電話：07-3308532#757303、757304

二、危害辨識資料

物品危害分類：

1. 易燃液體第 3 級
2. 極毒性物質第 5 級(吞食)
3. 極毒性物質第 3 級(吸入)
4. 極毒性物質第 4 級(皮膚)
5. 生殖毒性物質第 1 級
6. 特定標的器官系統毒性物質-重複暴露第 1 級

標示內容：火燄、骷髏與兩根交叉骨、吸入
象 徵 符 號：



警 示 語：

危險

危害警示訊息：第二類毒性化學物質：化學物質有致腫瘤、生育能力受損、畸胎、遺傳因子突變或其他慢性疾病等作用者。

1. 易燃液體和蒸氣
2. 吞食可能有害
3. 吸入有毒
4. 造成眼睛刺激
5. 可能對生育能力或對胎兒造成傷害
6. 長期或重複暴露會對器官造成傷害

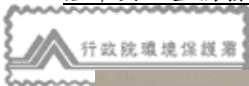
危害防範措施：

1. 遠離引火源—禁止抽煙
2. 穿戴適當的防護衣物
3. 避免長期暴露

其他危害：—

三、成分辨識資料

化學性質：易燃、有毒、腐蝕	
危害物質成分之中英文名稱	濃度或濃度範圍
乙二醇甲醚 2-Methoxyethanol (Ethylene glycol monomethyl ether)	26.9-29.1%
二乙烯三胺	69-71%
氫氧化鈉	1.9-2.1%



四、急救措施

不同暴露途徑之急救方法：

- 吸入：**
1. 移走污染源或將患者移到空氣新鮮處。
 2. 若呼吸停止立即由受過訓的人施以人工呼吸；若心跳停止施行心肺復甦術(避免口對口)。
 3. 立即就醫。

- 皮膚接觸：**
1. 避免直接觸及此物，儘可能戴防滲的防護手套。
 2. 儘速用緩和流動的溫水沖洗患部 5 分鐘以上。
 3. 沖洗時並脫掉污染的衣物、鞋子以及皮飾品(如錶帶、皮帶)。
 4. 若沖洗後仍有刺激感，再反覆沖洗，並立即就醫。
 5. 污染的衣物、鞋子及皮飾品(如錶帶、皮帶)，須完全除汙後再使用或丟棄。

- 眼睛接觸：**
1. 避免直接觸及此物，必要時戴防滲手套。
 2. 立即將眼皮撐開，用緩和流動的溫水沖洗污染的眼睛 5 分鐘。
 3. 沖洗時要小心，不要讓含污染物的沖洗水流入未受污染的眼睛裡。
 4. 若沖洗後仍有刺激感，立即就醫。

- 食入：**
1. 若患者即將喪失意識、已失去意識或痙攣，不可經口餵食任何東西。
 2. 若呼吸停止立即由受過訓的人施以人工呼吸；若心跳停止施行心肺復甦術(避免口對口)。
 3. 若患者意識清楚，儘可能喝下牛奶或水。
 4. 不可催吐。
 5. 給患者喝下 240~300 毫升的水。
 6. 若患者自發性嘔吐，讓其漱口及反覆給水。
 7. 立即就醫。

最重要症狀及危害效應：

抑制中樞神經系統

對急救人員之防護：

1. 應穿著 C 級(含)以上防護裝備在安全區實施急救。

對醫師之提示：

患者吞食時，考慮洗胃。

五、滅火措施

適用滅火劑： 二氧化碳、泡沫、化學乾粉、噴水霧、酒精泡沫。

滅火時可能遭遇之特殊危害：

1. 此物易燃，39 度 C 以上可與空氣形成爆炸性混合物，且其蒸氣比空氣重，會聚積於低窪處，可能引起回火。

特殊滅火程序：

1. 可用水霧吸收火場中的熱度，使容器冷卻並保護暴露於火場中的物質。
2. 若外洩物尚未著火，噴水霧也可分散其蒸氣，將外洩物稀釋成不可燃並保護進行止漏的人員。
3. 亦可噴水霧來沖洗外洩物遠離火源。
4. 當火源內有儲存槽、槽車或隨行車時，應將未經許可之人員疏散到 800 公尺外。

消防人員之特殊防護裝備：

1. 正壓式空氣呼吸器(自攜式呼吸防護器具)
2. 防護手套
3. 化學防護衣

六、洩漏處理方法

個人應注意事項：

1. 限制人員進入，直至外溢區完全清乾淨為止。
2. 確定是由受過訓之人員負責清理之工作。

環境注意事項：

1. 從下風處開始隔離至少 300 公尺。
2. 立即隔離洩漏區域，至少要方圓 25~50 公尺。
3. 移開所有引燃源。

清理方法：

1. 在污染區尚未完全清理乾淨前，限制人員接近該區。
2. 確定清理工作是由受過訓練的人員負責。
3. 穿戴適當的個人防護裝備。
4. 對該區域進行通風換氣。
5. 撲滅或除去所有發火源。
6. 報告政府安全衛生與環保相關單位。

七、安全處置與儲存方法

處置：

1. 此物易燃且極毒，與空氣接觸或照光或抑制劑缺乏皆會生成不安定具有爆炸性的過氧化物。
2. 除去所有發火源並遠離熱源或可燃物。
3. 貯槽、容器及管線皆須接地，接地夾必須觸及裸金屬。
4. 盡可能遠離貯區，在通風良好場所採最小使用量，並以密閉式操作為佳。
5. 有外洩、溢漏或通風失效狀況時立即陳報；應瞭解中毒之典型徵兆及急救方法。
6. 避免使用不相容物。操作時儘可能降低蒸氣或霧滴的生成，並避免其釋放到作業場所空氣中。
7. 原料勿與遭污染之物質混合，亦勿將已污染的物質倒回原容器中。

儲存：

1. 除去所有發火源並遠離熱源或可燃物。
2. 貯槽、容器及管線皆須接地，接地夾必須觸及裸金屬。
3. 盡可能遠離貯區，在通風良好場所採最小使用量，並以密閉式操作為佳。
4. 除非確定其中的液體及蒸氣都已除盡，勿在空容器、貯槽或管線上進行、切割、焊接、鑽孔作業。
5. 有外洩、溢漏或通風失效狀況時立即陳報；應瞭解中毒之典型徵兆及急救方法。
6. 避免使用不相容物。操作時儘可能降低蒸氣或霧滴的生成，並避免其釋放到作業場所空氣中。
7. 原料勿與遭污染之物質混合，亦勿將已污染的物質倒回原容器中。
8. 貯存於陰涼(室溫不可高於 70℃)、乾燥、通風良好的區域，避免陽光直射，遠離熱、火源及不相容物。
9. 採用接地、不產生火花的通風系統及電器設備，以免成為發火源。
10. 容器須加標示，保持緊密並避免受損。
11. 貯存於應以氮氣或其他惰性氣體之容器，以免形成過氧化物。
12. 採用適當且合格的儲櫃、儲桶及儲存室，若小量冷藏儲存，應使用合格的防爆型冷藏設備箱。
13. 容器應標示入庫、啟用及廢棄日期；定期對過期及已分解的物質加以廢棄。
14. 限量儲存，於儲存區張貼警告標誌，管制進出，並定期檢查容器是否破損或洩漏。
15. 儲存區須與一般作業區分隔。儲槽應高於地面構築且設防液堤以防止外洩物。

- 16.貯區附近應裝置可用的滅火器材。
17.作業時避免產生蒸氣或霧滴。

八、暴露預防措施

工程控制：

- 1.單獨使用不產生火花、接地的通風系統。
- 2.排氣口直接通到室外。
- 3.使用局部排氣通風系統且必要時須將製程密閉，以控制空氣中的霧滴和蒸氣。
- 4.供給充分新鮮空氣以補充排氣系統抽出的空氣。

國內控制參數

八小時日時量 平均容許濃度 TWA	短時間時量 平均容許濃度 STEL	最高容許濃度 CEILING	生物指標 BEIs
5ppm(皮)	10ppm(皮)	—	一週下班後尿中每 克肌酸酐含 2-甲氧 基醋酸 1mg

個人防護設備：

- 手 部 防 護：** 1.防滲手套。材質以丁基橡膠、Tychem10000 為佳。
- 皮膚及身體防護：** 1.上述橡膠材質之連身防護衣、工作靴。
- 呼 吸 防 護：** 1ppm 以下：供氣式呼吸防護具
2.5ppm 以下：連續流動式供氣式呼吸防護具
5ppm 以下：全面型供氣式或自攜式呼吸防護具
100ppm 以下：正壓型供氣式呼吸防護具
200ppm 以下：全面型正壓式自攜式呼吸防護具
未知濃度：正壓自攜式呼吸防護具、正壓全面型供氣式呼
吸防護具輔以正壓自攜式呼吸防護具
逃生：含有機蒸氣濾罐之氣體面罩、逃生型自攜式呼吸防
護具
- 眼 睛 防 護：** 1.化學安全護目鏡
2.面罩

衛生措施：

- 1.工作後儘速脫掉污染之衣物，洗淨後才可再穿戴或丟棄，且須告知洗衣人員污染
物之危害性。
- 2.工作場所嚴禁抽煙或飲食。
- 3.處理此物後，須徹底洗手。
- 4.維持作業場所清潔。

九、物理及化學性質

物質狀態：液態	形狀：-
顏色：琥珀色	氣味：類似阿摩尼亞味道
pH 值：鹼性	沸點/沸點範圍：124~193°C
分解溫度：-	閃火點：39°C(閉杯) 測試方法：閉杯 75.5°C；168°F(closed cup) 46°C；115°F(closed cup)(乙二醇甲醚)
自燃溫度：285°C 545°F	爆炸界限：2.3%(LEL)，23.5%(UEL) 545°F
蒸氣壓：6.2mmHg(20°C)； 20mmHg(34-41°C)(HAZARTEXT)	蒸氣密度：2.62
密度：0.97-0.98	溶解度：溶於水

- 16.貯區附近應裝置可用的滅火器材。
17.作業時避免產生蒸氣或霧滴。

八、暴露預防措施

工程控制：

- 1.單獨使用不產生火花、接地的通風系統。
- 2.排氣口直接通到室外。
- 3.使用局部排氣通風系統且必要時須將製程密閉，以控制空氣中的霧滴和蒸氣。
- 4.供給充分新鮮空氣以補充排氣系統抽出的空氣。

國內控制參數

八小時日時量 平均容許濃度 TWA	短時間時量 平均容許濃度 STEL	最高容許濃度 CEILING	生物指標 BEIs
5ppm(皮)	10ppm(皮)	—	一週下班後尿中每 克肌酸酐含 2-甲氧 基醋酸 1mg

個人防護設備：

- 手 部 防 護：** 1.防滲手套。材質以丁基橡膠、Tychem10000 為佳。
- 皮膚及身體防護：** 1.上述橡膠材質之連身防護衣、工作靴。
- 呼 吸 防 護：** 1ppm 以下：供氣式呼吸防護具
2.5ppm 以下：連續流動式供氣式呼吸防護具
5ppm 以下：全面型供氣式或自攜式呼吸防護具
100ppm 以下：正壓型供氣式呼吸防護具
200ppm 以下：全面型正壓式自攜式呼吸防護具
未知濃度：正壓自攜式呼吸防護具、正壓全面型供氣式呼
吸防護具輔以正壓自攜式呼吸防護具
逃生：含有機蒸氣濾罐之氣體面罩、逃生型自攜式呼吸防
護具
- 眼 睛 防 護：** 1.化學安全護目鏡
2.面罩

衛生措施：

- 1.工作後儘速脫掉污染之衣物，洗淨後才可再穿戴或丟棄，且須告知洗衣人員污染
物之危害性。
- 2.工作場所嚴禁抽煙或飲食。
- 3.處理此物後，須徹底洗手。
- 4.維持作業場所清潔。

九、物理及化學性質

物質狀態：液態	形狀：-
顏色：琥珀色	氣味：類似阿摩尼亞味道
pH 值：鹼性	沸點/沸點範圍：124~193°C
分解溫度：-	閃火點：39°C(閉杯) 測試方法：閉杯 75.5°C；168°F(closed cup) 46°C；115°F(closed cup)(乙二醇甲醚)
自燃溫度：285°C 545°F	爆炸界限：2.3%(LEL)，23.5%(UEL) 545°F
蒸氣壓：6.2mmHg(20°C)； 20mmHg(34-41°C)(HAZARTEXT)	蒸氣密度：2.62
密度：0.97-0.98	溶解度：溶於水



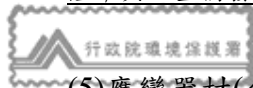
聯合國編號(UN No.): 1188
聯合國運輸名稱: 乙二醇甲醚 2-Methoxyethanol (Ethylene glycol monomethyl ether)
運輸危害分類: 第三類
包裝類別: 第三類
海洋污染物(是/否): 否
特殊運送方法及注意事項: 依毒性化學物質管理法

十五、法規資料

適用法規:
1.職業安全衛生法
2.危險性化學品標示及通識規則
3.有機溶劑中毒預防規則
4.勞工作業場所容許暴露標準
5.道路交通安全規則
6.事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準
7.毒性化學物質管理法
8.公共危險物品及可燃性高壓氣體設置標準暨安全管理辦法
9.毒性化學標示及安全資料表管理辦法
10.危害性化學品評估及分級管理辦法
11.勞工作業環境測定實施辦法

十六、其他資料

參考文獻	1.行政院衛生署,“中美合作計畫「中文毒理清冊」”,中華民國 86 年 3 月 2.行政院環保署,中文毒理資料庫 3.行政院環保署,毒性化學物質災害防救手冊,103 年 4.工業技術研究院工業安全衛生技術發展中心,物質安全資料表光碟資料 5..Handbook of Toxic and Hazardous Chemicals and Carcinogens 6.Hazardous Substances Data Bank(HSDB)資料庫,ChemKnowledge 光碟,Volume 54,2002
製表者單位	名稱:陸軍兵整中心儲備庫 地址/電話:南投縣集集鎮龍泉巷 15 號/049-2781693
製表人	職稱:班長 姓名(簽章):
製表日期	110 年 12 月 16 日



(5)應變器材(含配置內容、數量及定期檢查)

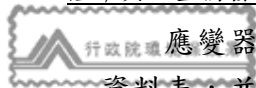
[應變器材檢查表] 每月實施檢查、維護及保養各一次

設備內容	檢 查 重 點	檢查、維護及保養結果	日期
滅火器 (二氧化碳 13 支、 乾粉 9 支)	1. 放置於固定且便於取用之明顯場所。 2. 安全插梢無脫落或損傷等影響使用之情形。 3. 噴嘴無變形、損傷、老化等影響使用之情形。 4. 壓力指示計之壓力指示值在有效範圍內。 5. 無其他影響滅火器使用之情形(如放置雜物)。	☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合	
室內排煙設備 (數量 1 套)	1. 受信總機電壓表在所定之範圍內或電源表示燈保持明亮。 2. 探測器無變形、損壞等無法使用之情形。	☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合	
毒氣偵測設備 (數量 1 套)	1. 受信總機電壓表在所定之範圍內或電源表示燈保持明亮。 2. 探測器無變形、損壞等無法使用之情形。	☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合	
防護手套 (手套 8 雙)	1. 數量是否足夠、定期補充。 2. 檢查是否完整無破損	☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合	
B 級防化、抗腐蝕 之護衣 (數量 4 套)	1. 檢查是否清潔 2. 檢查是否完整無破損、拉鍊功能是否正常	☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合	
防護面具 (數量 4 個)	1. 數量是否足夠、定期補充。 2. 檢查其耐用性(無破損、功能正常)	☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合	
自攜式空氣呼吸器 (數量 4 套)	1. 檢查面體、輸氣管、氣閥與頭部繫帶。 2. 檢查高壓空氣瓶與高壓管線的完整性。 3. 檢查需求閥或壓力需求閥、旁通閥與存量指示警告系統是否正常運作。 4. 檢查空氣瓶存量是否足夠，空氣品質是否合乎規定。	☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合	
防護鞋 (數量 4 雙)	1. 檢查是否無破損及變形	☐ 符合 ☐ 不符合	
安全帽 (數量 4 個)	1. 檢查是否無破損	☐ 符合 ☐ 不符合	
其它：			
單位主管		檢查人員	

本中心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之規定，製造、使用、貯存毒性或具危害性關注化學物質，任一場所單一物質任一日運作總量達分級運作基準者，運作者應備有應變器材。

將應變器材、偵測及警報設備之設置及操作計畫，送請運作場所所在地之直轄市、縣(市)主管機關備查。

應變器材保持功能正常，且應每月實施檢查、維護及保養各一次，結果製作成紀錄，保存一年備查。



應變器材，指依毒性或具危害生關注化學物質毒理、物理、化學及危害特性，參照其安全資料表，並考量貯存容器及包裝種類，為防止其排放或洩漏，所應具備之緊急應變工具及設施。

(6) 毒化物相關運作設備／設施定期自動檢查(項目、頻率)

本中心之毒性及關注化學物質無相關運作設備/設施。

(7) 製作紀錄定期申報

本中心之毒性及關注化學物質，依毒性及關注化學物質運作與釋放量紀錄管理辦法之規定，毒化物依成分含量與濃度區間，按實際運作情形，逐日記錄；關注化學物質，逐月記錄。

毒性化學物質於每月十日前完成申報前一個月之運作紀錄；關注化學物質之依中央主管機關公告之頻率，每月申報運作紀錄。

毒性及關注化學物質之運作紀錄表、毒性化學物質釋放量紀錄表，於運作場所以書面或電子檔案方式保存三年備查。

附表一 毒性化學物質運作紀錄表															填表日期：□□年□□月□□日					
記錄期間 民國 年 月															第 頁/共 頁					
毒性化學物質中文名稱：(一種毒性化學物質，一個運作場所申報一份)					列管編號—序號：□□□—□□□					填表人 簽名或蓋章										
濃度(W/W%)					物質狀態		☐ 固態 ☐ 液態 ☐ 氣態													
運作人：					地址：															
					電話：()															
名稱：					管制編號：□□□□□□□□															
運作場所		地址：																		
		電話：()																		
		許可證字號/登記文件字號/核可文件字號																		
		上月結餘量：																		
單位：□公噸 □公斤 □公克																				
日期		運作行為及重量								結餘量 (自行管理)		毒性化學物質來源或去向之公司及廠場名稱，及其物質之許可證字號/登記文件字號/核可文件字號/國外廠商地址			備註					
月	日	運作量無變動	製造	輸入	輸出	販賣		使用	貯存(寄倉)		廢棄	其他		重量	公司及廠場名稱 (須先建上下游)	許可證字號/ 登記文件字號/核 可文件字號/國外 廠商地址	使用用途代號 (使用行為須填)	運送表單 編號(依 運送規定 者須填)	備註 (說明 特殊情形)	
買入	賣出	轉入	轉出	增加 (含撥入)	減少 (含撥出)	特殊情形	殘氣 退回													

(8) 聯防組織參與情形

本中心無需參與聯防組織

(9) 毒性及關注化學物質裝卸安全管理措施

本中心毒性及關注化學物質無裝卸載作業。

(10) 其它

1. 本中心毒化物由專門部門管理，相關產出及貯存，皆須登錄存放人員姓名及數量；另備有 24 小時監控系統，禁止非相關人員隨意拿取毒化物。
2. 本中心毒化物皆統一存放，進出備有門禁，非相關人員不得進入。
3. 相關毒化物貯存量，皆逐日記錄、清點，確認數量無短少。

2. 危害辨識及管理措施

1. 為防止基地人員未確實知悉危害物質之危害資訊，致引起之職業災害，採取下列必要措施：

- (1) 製作危害物質清單，其內容應含物品名稱、其他名稱、安全資料表索引碼、製造商或供應商名稱、地址及電話、使用資料及貯存資料等項目。
- (2) 將危害物質之安全資料表(SDS)置於貯存場所易取得之處。
- (3) 使基地人員接受製造、處置或使用危險物、有害物之教育訓練，其課程內容及時數依勞工安全衛生教育訓練規則之規定辦理。
- (4) 其他使基地人員確實知悉危害物質資訊之必要措施。
- (5) 於貯存場所設置告示牌。
- (6) 毒化物專責人員依法規規定定期申報：每月之十日前上網申報毒化物前一月之運作記錄表。並自行下載申報資料備查，記錄資料保存三年。
- (7) 毒性化學物質運作依遵毒性化學物質管理法及其相關規定辦理，包含：毒性化學物質危害預防及應變計畫作業辦法、毒性化學物質應變器材及偵測與警報設備管理辦法、毒性化學物質運作及釋放量紀錄管理辦法、毒性化學物質標示及安全資料表管理辦法、毒性化學物質專業技術管理人員設置及管理辦法、毒性化學物質事故調查處理報告作業準則...等規定。
- (8) 每二年檢討應變計畫內容，如有變更，應報請主管機關備查。
- (9) 如有發生毒性化學物質事故，應依報請主管機關備查後之事故調查處理報告，於半年內重新檢討危害預防及應變計畫內容報請備查。
- (10) 運作之毒性化學物質其製程或貯存方式有變更，應於變更完成後三十日內，檢具變更後之危害預防及應變計畫，報請主管機關備查。

2. 應變器材，則依毒性化學物質危害特性，參照其安全資料表，包括下列項目：

- (1) 預防或減少毒性化學物質洩漏之工具。
- (2) 應變圍堵器材或設施。
- (3) 個人防護設備。

個人防護設備；包括下列項目：

① B級防化、抗腐蝕之防護衣(套)。	② 防護鞋(雙)。
③ 自攜式空氣呼吸器(套)。	④ 防護手套(耐化)(防熱)。
⑤ 防護面具(個)。	⑥ 安全帽(個)。

3. 毒氣偵測及警報器設定值

- (1) 為有效監控乙二醇甲醚洩漏狀況，於儲存場所裝設毒氣偵測及警報設備乙套，偵測端設於乙二醇甲醚存放處周圍，並依「勞工安全作業環境」規定，各運作場所其偵測設備，應依當地作業環境條件設定其偵測值，但其設定值不得大於該法規規範有害物於空氣中容許濃度標準十倍以內，故此偵測器運作之設定值，則依乙二醇甲醚於空氣許濃度標準5ppm作為基準，並採兩階段方式發布警報。

(2) 警報發布方式及訊號持續時間

第一階段：警報器設定值為25ppm，當乙二醇甲醚洩漏濃度達此值時，則庫房偵測設備警示燈亮起，由現場人員警戒、處置排除。



第二階段：警報器設定值為50ppm，當乙二醇甲醚洩漏濃度達此值時，則庫房偵測設備蜂鳴器響起，通報應變人員處置。

訊號持續時間：燈號及蜂鳴器均持續運作，直至人員以手動方式關閉。

(3)毒氣偵測及警報設備之維護保養

每月實施偵測及警報設備硬體檢查、維護及保養，並進行功能測試一次，確認毒氣偵測及警報設備功能正常；偵測設備每年測試及校正一次，確認警報設定值與周遭環境濃度之偵測誤差在±30%之內。

4.災害防救訓練、演練及教育宣導：

本基地人員訓練主要依基地年度訓練計畫實施。其流程乃由各單位依需要事先排定，經長官簽署後即納入基地之訓練計畫，其內容涵蓋各種環保工安法規、安全工作程序、製程操作、災害發生緊急應變流程等。訓練內容、對象、頻率如下表所示：

教育訓練、演練項目	內容	對象	頻率
毒化物教育及災害無預警測試	毒化物之認知、危險作業傷害之認識與防患 *各種假想狀況之沙盤推演 *意外災害之防患方法研討 *救災設備、防護裝置、醫療設備和認識與使用 *指揮系統之熟練 *通報程序之流暢 *疏散程序之說明、研討	206 庫房所有人員	不定期 每年至少兩次
毒化物災害應變演練	災害發生→通報程序→災害處理→善後工作處理→演練檢討	全基地人員	不定期 每年至少一次

上列災害防救訓練、演練及教育宣導之執行，應作成紀錄，並保存三年備查。



(二) 事故預防措施

1. 危害事故預防

1-1. 低危害性毒化物替代之可行性

由專責人員及相關部門收集國內外相關資訊，配合供料廠商尋求可替代之物質，若有替代之低汙染物質可取代，由專責人員及相關部門評估後逐步更換。

1-2. 製程改善與安全評估

- (1) 各單位長官與專責人員協商，訂定合乎製成安全操作之標準作業程序，並簽請長官核准後實施。
- (2) 各單位長官實際至現場實施檢查，並與現場人員相互溝通及提出建議缺失改善方法，報請相關單位主管核示。

1-3. 落實監督查核

為確實環工工作之落實，由負責人員依實地巡視、定期檢查、重點檢查、作業環境測定等檢查，據以實施。茲分別說明如下：

- (1) 巡視：採定期或不定期派員於工作場所之一部或全部，檢查有無洩漏及作業環境是否符合安全衛生規定，並仔細觀察作業人員之動作是否符合安全衛生規定，如發現有不符合安全衛生規定而能立即改善或糾正者，則立即改善或糾正，不能立即處理者，依基地內作業規定即時呈報處理。
- (2) 定期檢查：對貯存場所使用之各種設備，皆併入定期檢查範圍，其目的在於明瞭設備使用一段時間後有無故障、有無損壞、能否繼續使用，或需保養修理。
- (3) 重點檢查：對某些特殊設備於其拆卸、改裝或修理後，就其重要部分實施重點式之檢查。

2. 危害控制失效之後果及對策

本中心經危害辨識後，針對較高風險的化學物質及其製程，已進行相關運作管理規範，本項將依 GHS 危害特性分類共涉及急毒性物質、易燃液體、腐蝕/刺激皮膚物質、嚴重損傷/刺激眼睛物質、特定標的器官系統毒性物質等，依照分類(或各別物質)統合相之危害原因及果，分述相關對策如下

表 3-4、危害控制之後果與對策

GHS 危害特性分類	製程/物質	可能危害原因	影響之後果	現有控制作為	改善對策
易燃液體	乙二醇甲醚	儲存區窗框損毀請外部廠商進行修補，焊接零星火花引發危害	造成乙二醇甲醚起火爆炸	現場應變小組成立並即刻視情況進行外部支援	加嚴外部廠商之控管及施作前之安全衛教
危毒性物質		貯存過程不慎造成洩漏情形	—		加強內部同仁作業流程之熟悉度

表 3-5、危害控制失效之對策

GHS 危害特性分類	製程/物質	可能危害原因	影響之後果	中心內現有控制作為	控制作為失效影響之後果	改善對策
易燃液體	乙二醇甲醚	儲存區窗框損毀請外部廠商進行修補，焊接零星火花引發危害	造成乙二醇甲醚起火爆炸	現場應變小組成立並即刻近視情況進行外部支援	現場儲存區之乾粉滅火器因故無法使用，緊急調用備用滅火器及相關滅火器材，視情況通報	加嚴內部應變器材維護保養、外部廠商之控管及施作前之安全衛教

3. 消防防災及防護措施

本中心針對消防防災及防護措施訂有災防措施評估管理表及用火用電自行檢查表等，針對不同類型災害評估可能發生災害之物質與地點，並擬定相關預防措施與減災作為，同時在平日之火與用電均按表定時檢查並製成紀錄。

表 3-6、災防措施評估管理表

災害形式	物質名稱	可能災害地點	平日預防措施	減災行動
火災 四類型： 1. 普通火災 2. 油類火災 3. 電災火災 4. 化學火災	乙二醇甲醚	儲存區/全基地	▶依據火災類型擬定滅火 SOP ▶維持儲存區乾燥通風 ▶用火用電管理	使用合適之滅火設備依據抑制法切斷連鎖反應進行滅火，並於第一時間進行通報
爆炸 三類型： 1. 物理型 2. 化學型 3. 物理化學性 (BLEVE)	乙二醇甲醚	全基地	▶未燃物品之移動路線規劃 ▶不相容物質之儲存規劃 ▶用火用電管理 ▶排氣裝置之設置 (考量防爆性) ▶全基地逃生訓練	將未燃容器予以冷卻並移動至安全地帶，確認起火點物質特性再採取適當滅火行動，並於第一時間進行通報
颱風/水災	乙二醇甲醚	儲存區/全基地	▶禁水性物質預防淹水受潮之措施 ▶防風防淹措施 ▶停電時之應變 ▶颱風假期間緊急連絡網之建構	如基地淹水，優先確保浸水性物質保持乾燥並盡快疏通
地震	乙二醇甲醚	儲存區/全基地	▶防範掉落及傾倒之措施 ▶確認建物附屬物如窗框、吊具等物品是否有鬆脫坍塌之疑慮	感覺有地震時應即刻關閉火源及瓦斯，有掉落傾倒的物品，在安全無虞的情況下依照作業規則進行清理避免二次危害

表 3-7、用火電用自行檢查表

實施人員		負責區域		檢查月份			
日	週	實施項目					
		用火設備 使用情形	電器設備 配線	煙蒂處理	下班時火 源管理	其他 (共有設備 (施)之可 燃物管理)	附記
保安監督人處置情形暨簽章						(簽章)	
已通知供貨廠商進行電線耗品更換							

備 考：如有異常現場，應立即報告保安監督人。

符號說明：“O”→符合規定、“V”→立即改善後符合規定、“X”→無法使用、損壞或未符規定且無法立即改善。

4. 緊急救護、醫療及通訊裝備之管理及維護

本中心針對緊急救護、醫療及通訊裝備均訂有相關維護檢點表與檢查表，按表定時進行維護與檢查作業，並留存檢查紀錄。

表 3-8、緊急救護、醫療裝備維護檢點表

緊急救護、醫療 裝備	單位	數量	檢查結果	備註
醫藥箱	個	1		
基本醫療設備	套	1		
救護車	部	1		
改善情形或 注意事項				
檢查人員	單位主管		場所負責人	

表 3-9、通訊裝備技術檢查表

通訊裝備	數量	接收發射功能	機體內外部完整	備註
傳真機	1			
改善情形或 注意事項				
檢查人員	單位主管		場所負責人	

(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

本計畫書所申請之毒化物乙二醇甲醚，非屬列管第三類毒性化學物質，故未執行其模擬分析。

有關毒氣偵測及警報設備之維護保養說明如下：

每月實施偵測及警報設備硬體檢查、維護及保養，並進行功能測試一次，確認毒氣偵測及警報設備功能正常；偵測設備每年測試及校正一次，確認警報設定值與周遭環境濃度之偵測誤差在 $\pm 30\%$ 之內。

其他相關器材與保養請參照 P. 24~P. 25。

(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

1.災害防救訓練、演練及教育宣導

本基地人員訓練主要依基地年度訓練計畫實施。其流程乃由各單位依需要事先排定，經長官簽署後即納入基地之訓練計畫，其內容涵蓋各種環保工安法規、安全工作程序、製程操作、災害發生緊急應變流程等。訓練內容、對象、頻率如下表所示：

表 3-10、災害防救訓練、演練及教育宣導情形

訓練項目	訓練對象	訓練頻率	訓練時數	訓練內容
新人訓練	新進員工	第一天上班日	4 小時	1.作業前準備 2.標準作業程序 3.緊急事故應變處理 4.消防及急救常識
無預警測試	206 庫房所有人員	每年兩次	4 小時	毒化物之認知、危險作業傷害之認識與防患 *各種假想狀況之沙盤推演 *意外災害之防患方法研討 *救災設備、防護裝置、醫療設備和認識與使用 *指揮系統之熟練 *通報程序之流暢 *疏散程序之說明、研討
整體演練	全基地人員	每年一次	4 小時	災害發生→通報程序→災害處理→善後工作處理→演練檢討

上列災害防救訓練、演練及教育宣導之執行，應作成紀錄，並保存三年備查。

年度辦理演練及無預警測試應演練內容、參與人員名冊、搭配照片說明，保存備查。

2. 運作場所外鄰近地區之災害防救訓練及教育宣導事項

本中心為提高周邊鄰近地區居民之災害防與事故應變能力，針對運作場所外鄰近地區進行災害防救訓練及教育宣導。

表 3-11、運作場所外災害防救訓練、演練及教育宣導情形

訓練項目	訓練對象	訓練頻率	訓練時數	訓練內容
災害防救講習	鄰近社區	每年一次	4 小時	1. 可能發生災害介紹 2. 災害發生標準作業程序 3. 緊急事故應變處理 4. 消防及急救常識



(五)災害防救經費編列

本中心執行危害預防及應變之經費編列如下表。

項目	頻率	預計經費	內容
教育訓練	每年 1 次	20,000	由本基地人員進行訓練
整廠演練	每年 1 次	20,000	由全基地人員進行訓練
個人防護設備更新 應變器材整修、保養 維護	每年 1 次	50,000	由負責人員先行測試，如有損壞則更換，並將損壞配備汰換為訓練或演練使用
毒性及關注化學物質 標示與公告立牌	每年 1 次	2,000	檢視各管線名稱及動向標示、公告立板是否污損
偵檢設備校正	每年 1 次	30,000	
毒災廢棄物處理費	不定期	10,000	委託合格之清除處理廠商處理



目的：為使本基地發生緊急事故時的損害及對環境所造成的影響，降低至最小程度，特訂定本程序，以規範事故發生時之緊急連絡處理、處置以及復原等之程序，並作為緊急應變時之行動準則。

範圍：本程序適用於本基地對環境與安全可能造成衝擊與危害的項目，並於災害發生時得以立即應變。

定義：1.事故：在生產事業活動中，因設施故障或人為失誤所造成偏離日常管理狀態者。

2.災害：係指洩漏著火、地震、颱風所引起之危害事件。

3.緊急事故：由於事故或災害的發生，對從業人員、附近居民、設施或環境會造成立即危害，或有發生立即危害之虞之事件。

(一)緊急應變指揮系統、應變任務編組及通報機制

1.緊急應變指揮系統：建立緊急應變系統之主要功用為當意外事故發生時，搶救人員能各司其職，以縱向方式進行溝通，統籌行政支援力量防災及處理，將混亂的災害現場條理化，俾使災害損失減低至最小，並及早完成善後復原工作。

2.啟動時機：

a.第一階段應變-局部區域事故：於發生毒化物災害事故時，由分庫主擔任現場指揮官，指揮現場救災與化學物質處理作業，並視情況提出人力、救災器材支援需求。

b.第二階段應變-全基地性事故：如災害由事故單位擴大至全基地，則動員公司緊急應變小組，由庫長擔任應變總指揮，接手救災任務，掌握與協調救災作業，並發布實施各項緊急應變措施。

c.第三階段應變-擴及基地外事故：如災害持續擴大至基地外影響周遭環境，由環保局接掌指揮權，並成立鎮級毒災應變中心。

3.通報機制：

a.通報時機：內部組織-平日發生毒災事故時，事故發現人員通報值班主官，值班主官需通知庫長並廣播通知全基地、鳴警鈴，總指揮官啟動緊急應變小組，由緊急應變小組進行現場人員疏散，現場隔離、劃定災區，拉出封鎖線並進行人命救助及災害控制。假日發生毒災事故時，事故發現人員通報值班主官，值班主官需通知庫長並廣播通知全基地、鳴警鈴，總指揮官啟動緊急應變小組，判定災害等級進而向外請求支援。依據發生規模及嚴重性將災害分三個等級，分為：

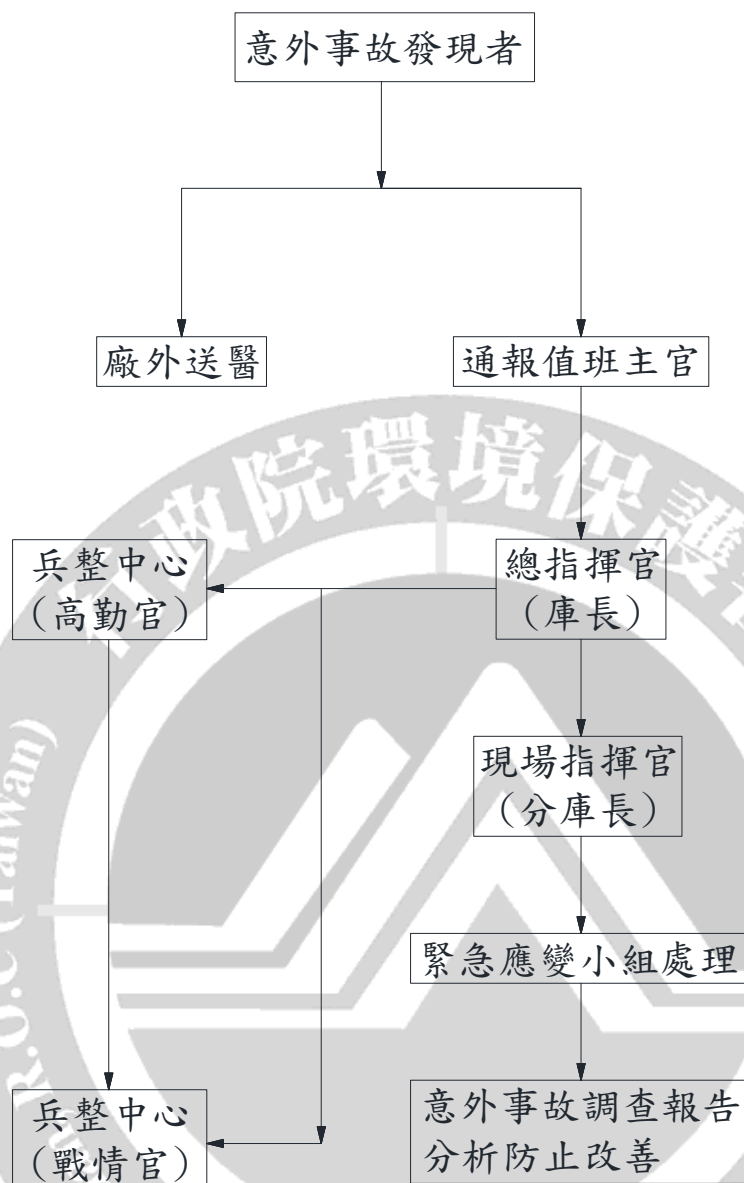
災害等級一：小量洩漏

災害等級二：持續洩漏或發生火災

災害等級三：大量洩漏或火災、爆炸而使災害擴大至基地外。

外部組織-當發生毒災事故時，緊急應變小組判定災情無法自行處理，由總指揮關通知高勤官及戰情官，並由高勤官向戰情官下達命令通報消防局、環保局及環保署應變隊及毒災聯防小組尋求協助，若有傷患立即通報醫療單位。若災害情是廠內應變器材無法控制時，戰情官立即請求外部支援廠商協助支援應變器材。

4.通報系統(平日、晚班、假日)



戰情官以電話或傳真方式通知外界支援單位
 通報詞：這裡是陸軍兵工整備發展中心儲備庫，地址是南投縣集集鎮田寮里龍泉巷15號，目前基地內發生乙二醇甲醚大量外洩事件，請調派應變資源(醫療救護、滅火、人力、....等)，以支援現場應變及後送。
 於30分內通知南投縣環境保護局

5. 緊急應變組織架構



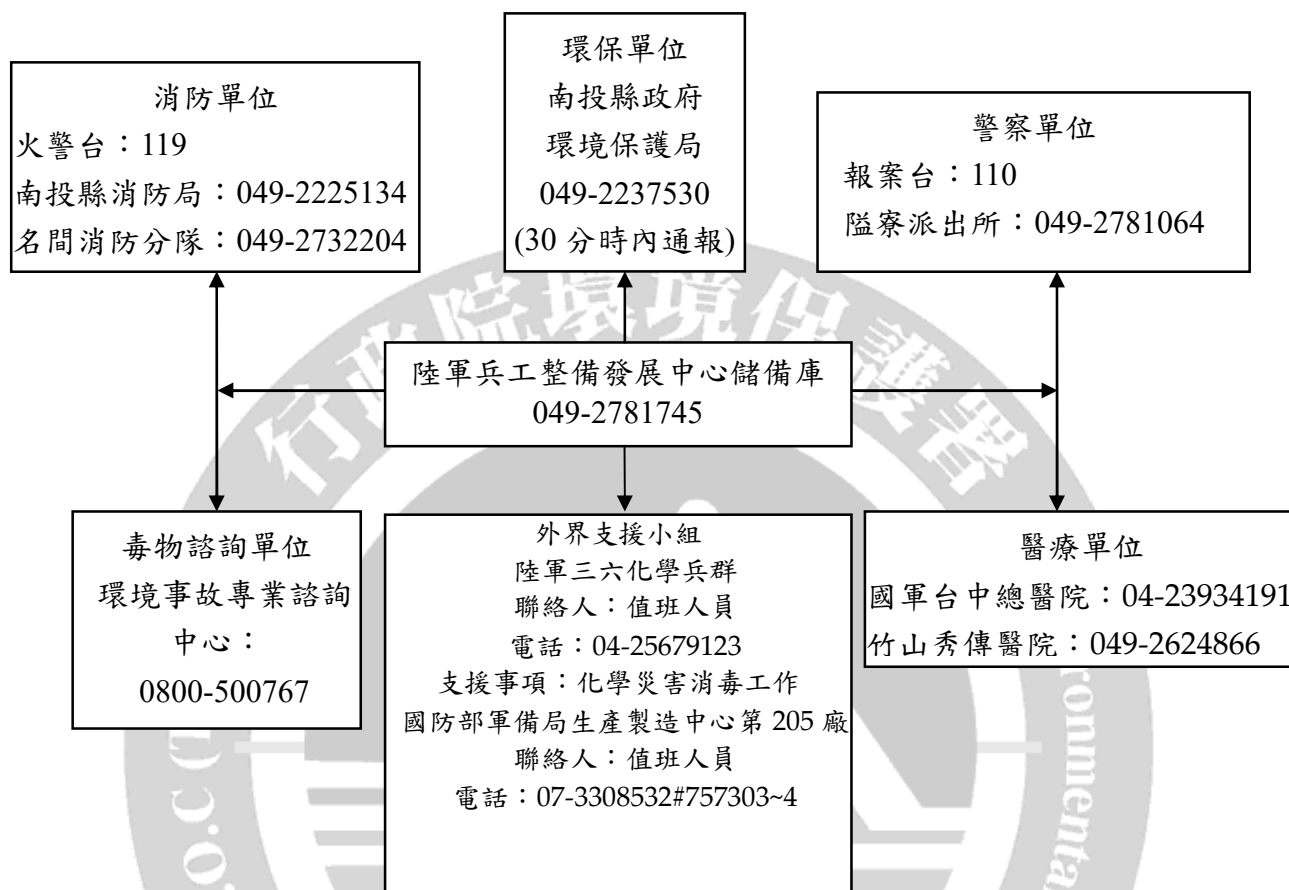
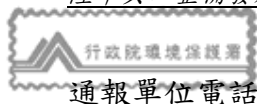
應變組織工作職責表(平日、晚班及假日)

應變職務	姓名	電話	代理人	電話	工作職責
總指揮官	中校 [REDACTED]	049-2781693	少校 [REDACTED]	[REDACTED]	為應變總指揮官，指導全盤應變作業及其調度工作，以減低意外災害程度。
管制組 (通訊組)	少校 [REDACTED]	049-2781693	士官長 [REDACTED]	[REDACTED]	1. 負責編訂應變計畫。 2. 負責協助現場指揮官災情反映、回報、設備及人力調派等事宜。 3. 負責管制任務執行情形及回報。
	上士 [REDACTED]	049-2781693	中士 [REDACTED]	[REDACTED]	
緊急應變暨 搶救組	上士 [REDACTED]	049-2781693	中士 [REDACTED]	[REDACTED]	負責執行化學物質洩漏等意外災害應變及人員、料件及設備搶救等工作。
	上士 [REDACTED]	049-2781693	上兵 [REDACTED]	[REDACTED]	
警戒組	中士 [REDACTED]	049-2781693	一兵 [REDACTED]	[REDACTED]	負責災害現場警戒、交通指揮與人車進出管制。
消防組 除污組	中士 [REDACTED]	049-2781693	一兵 [REDACTED]	[REDACTED]	1. 負責災害火災撲滅，防止火勢蔓延。 2. 負責災後清除處理工作。
	中士 [REDACTED]	049-2781693	中士 [REDACTED]	[REDACTED]	
醫療組	中士 [REDACTED]	049-2781693	上兵 [REDACTED]	[REDACTED]	負責醫療急救、送醫事宜。
	兵整中心醫務所				

※緊急應變架構編組平日、晚班與假日相同。

內部緊急聯絡電話

應變職務	電話	備註
儲備庫庫長	049-2781693#549700	應變總指揮官
儲備庫值星官	049-2781693#549955	安全士官
零件分庫檢整作業班	049-2781693#549716	廢品作業主管
零件分庫分庫長	049-2781745	新堪品作業主管
補給分庫分庫長	049-2781736#549736	庫儲資訊作業主管





2.運作場所外之相關通報機制

(1)通報時機：

發生毒性及化學物質災害事故時，災害影響範圍涉及廠外之民眾生命安全、健康、環境危害時，應進行運作場所外之相關通報。

(2)對象：

建立運作場所外社區、鄰廠、鄰村里長等之通訊錄、熱線或通訊軟體群組。

表 4-1、運作場所外社區、鄰廠、鄰村里長等之通訊錄

單位	職稱	姓名	聯絡電話	熱線市話
田寮里	里長	陳秀雪	—	049-2781789

(3)通報方式：

通報詞內容：

(1)基地內通報

包含內容：發現者，時間，事故地點，洩漏物質，目前狀況，人員狀況。

範例：報告長官，我是一兵XXX，於巡視206庫房時在約發現○時○分發現乙二醇甲醚有外洩，目前無人傷亡，但災情有持續擴大現象，請立即派員前往應變處理。

(2)基地外通報，疏散廣播

包含內容：廣播單位，廣播者，洩漏物質，災害種類，災害程度，氣象條件，應變動作或疏散方向，聯絡電話。

範例：這邊是陸軍兵工整備發展中心儲備庫，目前基地內發生乙二醇甲醚外洩事件，正持續洩漏中，現在風向為東北風，有持續擴大之危險，請基地人員速往西北方向疏散。

(以上廣播至少要重覆三次)

範例：這邊是陸軍兵工整備發展中心儲備庫，目前基地內發生火災，可能波及乙二醇甲醚儲存區，現在風向為東北風，有持續擴大之危險，請基地人員速往西北方向疏散。

(以上廣播至少要重覆三次)

(3)請求廠外支援

包含內容：請求者，災害種類，災害程度，支援項目，災害地點，聯絡電話及約定地點。

範例：這邊是陸軍兵工整備發展中心儲備庫，本基地發生毒化物外洩，請 貴單位緊急調派應變資源(醫療救護、滅火、人力等)，以支援現場應變及後送，這裡地址是南投縣集集鎮田寮里龍泉巷15號，聯絡電話：(049)2781745。

範例：邊是陸軍兵工整備發展中心儲備庫，本基地發生火災，可能波及乙二醇甲醚儲存區，請 貴單位緊急調派應變資源(醫療救護、滅火、人力等)，以支援現場應變及後送，這裡地址是南投縣集集鎮田寮里龍泉巷15號，聯絡電話：(049)2781745。

支援單位：好的。我立刻調派應變資源(醫療救護、滅火、人力等)。

(4)基地通報南投縣政府環境保護局(於30分內通報南投縣政府環境保護局)

包含內容：通報者，災害地點，時間，災害種類，災害程度，災情，公司名稱，地址，聯絡電話。

範例：南投縣政府環境保護局嗎？陸軍兵工整備發展中心儲備庫(位階)(姓名)報告，本基地今天上午○時○分，於乙二醇甲醚儲存區發生乙二醇甲醚大量外洩。目前無人傷亡，本基



地正在全力搶救，預估災情可能會蔓延至東南方地區，本基地正緊密觀察中，如有進一步情況會立刻回報。本基地地址是南投縣集集鎮田寮里龍泉巷15號，我的聯絡電話是(049)2781606。

範例：南投縣政府環境保護局嗎？陸軍兵工整備發展中心儲備庫(位階)(姓名)報告，本基地今天上午○時○分，於基地內發生火災，可能波及乙二醇甲醚儲存區。目前無人傷亡，本基地正在全力搶救，預估災情可能會蔓延至東南方地區，本基地正緊密觀察中，如有進一步情況會立刻回報。本基地地址是南投縣集集鎮田寮里龍泉巷15號，我的聯絡電話是(049)2781606。



(二) 事故發生時之警報發布方式

本基地針對毒性及關注化學物質事故發生時之警報方式如下：

本基地使用警鈴，告知全基地人員基地內所發生的任何事故，以利進行應變措施之行動。

災 害	警報型式	涵蓋範圍	使用時機
洩 漏	3 短音(間隔 3 秒)	206 庫房	貯存區發生毒氣洩漏
火 警	1 長音 3 短音，連續不斷	全基地	基地內火警
緊急集合	連續短音	全基地	毒化物外洩、火災
狀況解除	2 短音(間隔 3 秒)	全基地	

1. 消防事故發生時之警報發布方式：

- (1) 警報發布時間：感應器感測到高溫或濃煙時。
- (2) 方式：警鈴。
- (3) 時間：請安官持續廣播至基地內緊急應變機制啟動
- (4) 範圍：全基地
- (5) 警報詞內容：火災！火災！現在發生火災全體同仁立即採取避難措施。基地內緊急應變機制啟動。各應變小組立即採取相對之應變措施。

2. 洩漏事故發生時之警報發布方式：

- (1) 警報發布時間：當毒氣偵測設備響起時(濃度達25ppm)，每日巡檢人員前去查看。
- (2) 方式：語音廣播。
- (3) 時間：請安官持續廣播至全基地內緊急應變機制啟動
- (4) 範圍：全基地
- (5) 警報詞內容：全基地同仁請注意，現在發生乙二醇甲醚洩漏。安全防護組立即至現場處理。廠內緊急應變機制啟動。各應變小組立即採取相對之應變措施。

3. 基地外警報發布方式：

- (1) 警報發布時間：發生事故高勤官下達警報發布指示。
- (2) 方式：戰務官向附近單位電話通知。
- (3) 時間：電話通知。
- (4) 範圍：附近單位，政府相關單位。
- (5) 警報詞內容：注意！注意！這邊是陸軍兵工整備發展中心儲備庫，基地內發生乙二醇甲醚洩漏事故，目前正在進行阻漏，為防事件擴大，請立即往上風處XX方向疏散。本基地內緊急應變機制已啟動。避難引導小組已就疏散位置指引。

4. 毒氣偵測及警報器設定值

- (1) 為有效監控乙二醇甲醚洩漏狀況，於儲存場所裝設毒氣偵測及警報設備乙套，偵測端設於乙二醇甲醚存放處周圍，並依「勞工安全作業環境」規定，各運作場所其偵測設備，應依當地作業環境條件設定其偵測值，但其設定值不得大於該法規規範有害物於空氣中容許濃



度標準十倍以內，故此偵測器運作之設定值，則依乙二醇甲醚於空氣許濃度標準5ppm作為基準，並採兩階段方式發布警報。

(2)警報發布方式及訊號持續時間

第一階段：警報器設定值為25ppm，當乙二醇甲醚洩漏濃度達此值時，則庫房偵測設備警示燈亮起，由現場人員警戒、處置排除。

第二階段：警報器設定值為50ppm，當乙二醇甲醚洩漏濃度達此值時，則庫房偵測設備蜂鳴器響起，通報應變人員處置。

訊號持續時間：燈號及蜂鳴器均持續運作，直至人員以手動方式關閉。

(3)毒氣偵測及警報設備之維護保養

每月實施偵測及警報設備設備硬體檢查、維護及保養，並進行功能測試一次，確認毒氣偵測及警報設備功能正常；偵測設備每年測試及校正一次，確認警報設定值與周遭環境濃度之偵測誤差在 $\pm 30\%$ 之內。



(三)外部支援體系之啟動方式

若本基地發生緊急事故，依照緊急應變運作流程鄰須對外請求支援時，採用電話進行，請求支援之廠商及外部單位等通訊資料如表所示，請求支援通報內容如：OOO 您好，這裡是陸軍兵工整備發展中心儲備庫位於南投縣集集鎮田寮里龍泉巷 15 號，我是戰情官，本公司於 O 點在 206 庫房發生了乙二醇甲醚洩漏事件，基地內廠區內目前共 O(多少人、受到傷害的描述)，請求支援 O(支援項目如：消防車、救護車或應變器材等)，我的聯絡方式 09XX-XXXXXX(視當時戰情官)。

依實際災害發生情況作出判定，如情況在緊急應變小組可掌控下，則先自行處理，如狀況很嚴重，則要啟動外部支援體系，並最遲於 30 分內，報告南投縣環境保護局。

外界支援方式

支援單位名稱	支援項目	緊急連絡電話	聯絡人
陸軍三六化學兵群	化學災害消毒工作	04-25679123	值班人員
國防部軍備局生產製造中心第 205 廠	化學災害消毒工作	07-3308532 #757303、 #757304	值班人員

災害等級及職責表

災害等級	應變階段	職責		工作要領
		基地內	基地外	
等級一： 少量洩漏	第一階段應變： 災害為現場人員可控制，不需動員大量人員參與救災	主要	×	1.由現場人員負責執行救災作業 2.事後將詳細事故報告所屬長官
等級二： 大量洩漏或火災、持續洩漏或發生火災	第二階段應變： 現場人員無法控制災情，需動用大量人員參與救災，並準備請求外界之援	主要	支援	1.現場人員或各單位長官請求支援 2.各單位長官指揮救災工作並動員基地內救災組織
等級三： 大量洩漏或火災、爆炸而使災害擴大至廠外	第三階段應變： 基地人員組織無法控制災情	主要	主要	1.請求廠外支援協助救災，並通知環保局、勞檢局及消防局等單位 2.後續的救災工作及應變組織運作，但基地內之應變仍由基地負責

事故發生如無法立即控制時，應立即通知總指揮官成立指揮中心，指揮中心需與現場保持密切聯繫，以維持緊密之應變協調作業。



表 4-2、聯防組織/支援廠商名稱通訊一覽表

支援單位名稱	支援項目	緊急連絡電話	備註
陸軍三六化學兵群	化學災害消毒工作	04-25679123	各單位電話為通報聯絡窗口，24 小時值班皆有人接聽，未有固定人員。
國軍台中總醫院	傷患緊急處理、急救及治療工作	04-23934191	
竹山秀傳醫院	傷患緊急處理、急救及治療工作	049-2624866	
南投縣政府環保局	毒災諮詢及處理工作	049-2237530 049-2234685	
南投縣消防局	消防事務	049-2225134	
名間消防分隊	消防事務	049-2732204	
南投憲兵隊	警戒、交管等事務	049-2244400	
隘寮派出所	警戒、交等事務	049-2781064	
國防部軍備局生產製造中心第 205 廠	化學災害消毒工作	07-3308532 #757303、#757304	

表 4-3、廠商名稱支援項目一覽表

支援單位名稱	支援項目	緊急連絡電話	備註
陸軍三六化學兵群	化學災害消毒工作	04-25679123	各單位電話為通報聯絡窗口，24 小時值班皆有人接聽，未有固定人員。
國軍台中總醫院	傷患緊急處理、急救及治療工作	04-23934191	
竹山秀傳醫院	傷患緊急處理、急救及治療工作	049-2624866	
南投縣政府環保局	毒災諮詢及處理工作	049-2237530 049-2234685	
南投縣消防局	消防事務	049-2225134	
名間消防分隊	消防事務	049-2732204	
南投憲兵隊	警戒、交管等事務	049-2244400	
隘寮派出所	警戒、交等事務	049-2781064	
國防部軍備局生產製造中心第 205 廠	化學災害消毒工作	07-3308532 #757303、#757304	

(四)災害應變作為，包括維持組絕措施、處理設施有效運轉及二次災害防止

措施

本基地依照 GHS 危害特性分類計有運作易燃液體、危毒性物質，針對各危害特性分類以及化學物質相態分述對應之可能造成災害應變作為如下：

表 4-4、災害應變作為

GHS 危害 特性分類	製程/物質	可能危害類型	預估災害規模	消滅事故規模與防止擴散作為	二次災害防止措施	管制距離
易燃液體	儲存區/ 乙二醇甲醚	因儲存區窗框毀損，請外部廠商進行修補時，不慎因焊接零星火花引發危害	依各運作場所情況預估	現場應變小組成立並即刻近視情況進行外部支援	維持阻絕措施功能，留意防液堤內容物高度變化 火災爆炸之引火源控制	初期管制：少量洩漏時 25~50 公尺，大量洩漏 50~100 公尺；後續依偵測數據劃分冷暖熱區，並考量輻射熱造成的影響。
危毒性物質		貯存過程不慎造成洩漏情形	依各運作場所情況預估			

發現情況馬上發布警報、並依通報程序通報，緊急應變小組立即進行災區的隔離與員工的疏散、災變搶救人員馬上穿戴防護裝備進行搶救。事故後之處理依 SDS 所載方法進行復舊工作。

1.維持阻絕措施、處理設施有效運轉

維持阻絕措施：以防溢血及緊急洩漏回收裝置進行止漏，使用吸液棉及乾砂圍堵，避免洩漏情事擴大。

對於所備置之緊急防災應變器材均做定期之檢查、測試、維護與保養，適時的汰換更新或添購而且做成記錄保存兩年以上以確保災害事故發生時處理設施能有效運轉。

2.二次災害防止措施

個人-妥善處理用過的個人防護裝備，以避免二次災害發生。

環境-基地內設置防洩血阻斷，並將阻止廢水流至基地外，避免擴散至基地外造成二次污染。

-必要時，關閉局部或所有電源，以阻絕火災發生。

-對於有洩漏污染物之災後復原工作(包括意外洩漏至廠外之廢水等)，清理人員應確實將污染物收集處理或導入基地內廢水處理廠處理。

-災後復原、恢復開車之工作，需經由事故單位、安全衛生、工程、維護等單位確認，並評估災區或污染區域之安全性，了解是否有危險建築物、有害化學物質或可燃性氣體或液體等，在無安全顧慮下，才可進入現場處理。

3.毒性化學物質可能發生之各災害類型研擬緊急防治的方法分別如下：

(1)火災發生的應變作為

適用滅火器：二氧化碳、泡沫、化學乾粉、噴水霧、酒精泡沫。

滅火程序：a.可用水霧收火場中的熱度，使容器冷卻並保護曝露於火場中的物質。

b.若外洩物尚未著火，噴水霧也可分散其蒸氣，將外洩物稀釋成不可燃並保護進行止漏的人員。

c.亦可噴水霧來沖洗外洩物遠離火源。

d.當火源內有儲存槽、槽車或隨行車時，應將未經許可之人員疏散到800公尺外。

(2)洩漏發生的應變作為：

個人應注意事項：



a.限制人員進入，直至外溢區完全清乾淨為止。

b.確定是由受過訓之人員負責清理之工作。

環境注意事項：

a.從下風處開始隔離至少300公尺。

b.立即隔離洩漏區域，至少要方圓25~50公尺。

c.移開所有引燃源。

清理方法：

a.在污染區尚未完全清乾淨前，限制人員接近該區。

b.確定清理工作是由受過訓練的人員負責。

c.穿戴適當的個人防護裝備。

d.對該區域進行通風換氣。

e.撲滅或除去所有發火源。

f.報告政府安全衛生與環保相關單位。

(3)中毒發生的應變作為：

a.若患者即將喪失意識、已失去意識或痙攣，不可經口餵食任何東西。

b.若呼吸停止立即由受過訓的人施以人吸；若心跳停止施行心肺復甦術(避免口對口)。

c.若患者意識清楚，可能喝下牛奶或水。

d.不可催吐。

e.給患者喝下240~300毫升的水。

f.若患者自發性嘔吐，讓其漱口及反覆給水。

g.立即就醫。

<其餘災害應變作為參考該毒化物之安全資料表(SDS)、防救手冊、緊急應變程序卡因應>

(4)環境污染：

a.保持洩漏區通風良好，且其清理工作須由受過訓練之人員負責。

b.對於消防冷卻用之廢水，可能具有毒性，應予以收集並基地內廢水處理設施處理。

c.洩漏區進行通風換氣。

d.用砂或其他不燃物質吸附，並將洩漏物收集至適當之容器內。

e.將其氣體導入廢氣處理系統。

f.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。

g.遵從主管機關命令採取之必要措施。

(五)人員搶救及災區隔離方式

1. 人員搶救及災區隔離

(1)事故初步搶救（第一階段）

發生危害性物質外洩，人員有中毒或可能造成火災之虞時，立即隔離洩漏區周圍至少 50 公尺範圍，現場人員或值班安官應採取緊急應變措施，了解洩漏源，儘可能關閉外洩源。除參加搶救人員需配戴必要防護具，非參加搶救人員應配戴防毒面具，處於安全線外，並將可能遭受危及貯存於廠內之其他毒性化學物質，迅速搬離至安全地點。

(2)第二階段

事故如無法立即控制則庫長立即通報高勤官，庫長成立應變指揮中心進行緊急搶救工作，裁決宣布各工作停止運轉、疏離非公司員工之人員及非應變人員離開現場。設備重大損害，足以影響正常作業時，應立即通告總指揮官成立緊急應變指揮中心調派各組支援緊急事故搶救。各應變組織負責人或其代理人於接獲緊急搶救通知後應立即前往事故現場協助搶救工作，必要時得電話或派員通知下班在家之各組成員，返回基地參加搶救。管組組管制非有關人員進入災區。應變組織成員依其計劃中之任務開始工作。緊急停車，災區隔離，消防滅火與阻漏作業等醫療組對傷患進行緊急救治及送醫診治之應變組織開始運作。對尚未到達之應變人員指派代理人。指揮官諮詢各組負責人、決定是否對外提出申請支援。

當發生洩漏時所採取之行為：

- (1) 大量洩漏(50kg 以上)：毒化物貯存或運作場所設置砂包圍堵。
- (2) 小量洩漏(5kg~50kg)：以吸液棉覆蓋洩漏，將塑鋼土及膠帶封住洩漏處，將殘留物鏟入防洩皿中，並清洗溢漏區。
- (3) 少量洩漏(5kg 以下)：用乾燥的砂或其他不可燃的質覆蓋洩漏物，使漏的範圍減至最小或者避免和雨水接觸。

(3)第三階段

視狀況進行疏散計劃。

發言人對外界發布訊息。

災害處理完畢，緊急應變計劃中止。

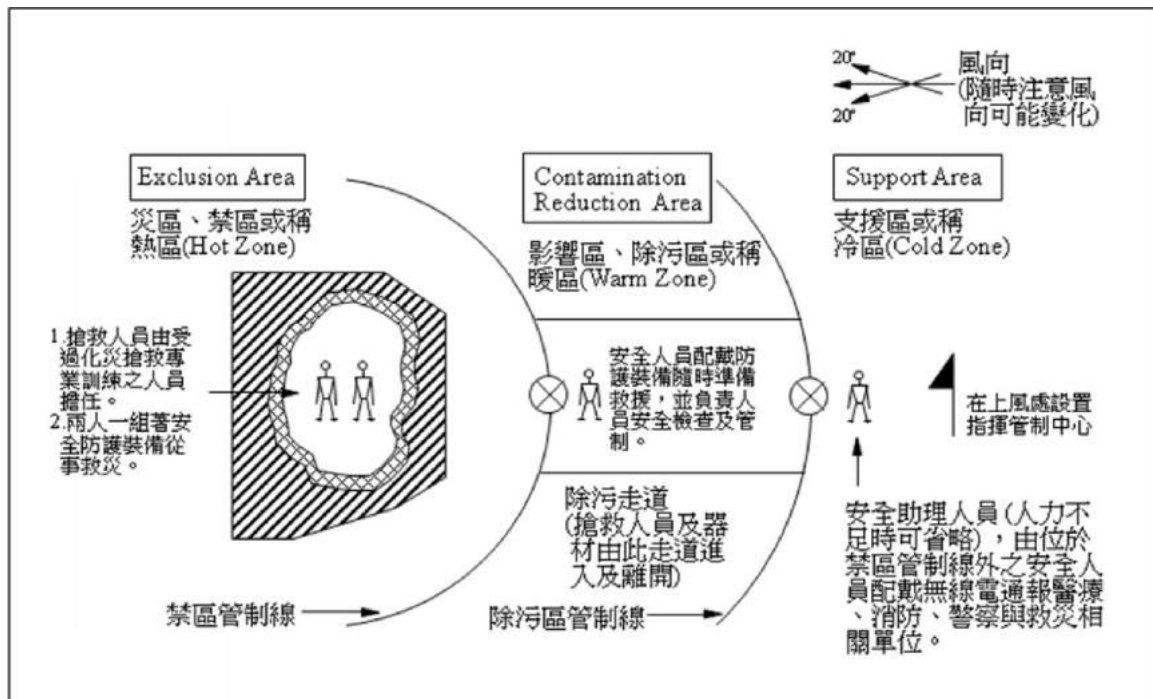
(4)計劃中各執行人員，於簡報商議災害復建善後問題。

(5)對災害做成檢討報告，以便日後修訂計劃之用。

(6)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



依據「乙二醇甲醚之毒化物緊急應變程序卡」處理原則，發生溢散或溢漏區域周圍(≤650 公斤)毒化物貯存區域半徑 25~50 公尺作為首先隔離距離為熱區(災區或污染區域)；毒化物貯存區域半徑 50~100 公尺劃定為暖區(緩衝區)；毒化物貯存區半徑 100 公尺為冷區(安全區)，並依現場狀況調整適當之管制距離。發生溢散或溢漏區域周圍(650~9500 公斤) 毒化物貯存區域半徑 25~50 區域作為首先隔離距離為熱區(災區或污染區域)；毒化物貯存區域半徑 50~100 公尺劃定為暖區(緩衝區)；毒化物貯存區域半徑 100 公尺外為冷區(安全區)，並依現場狀況調整適當之管制距離。



發生洩漏事件，對於液體，隔離洩漏或外洩區域周圍至少 50 公尺區域作為立即預警方案

進行人員搶救時所需個人防護裝備：

- (1) B 級防化、抗腐蝕之防護衣(套)。
- (2) 防護鞋(雙)。
- (3) 自攜式空氣呼吸器(套)。
- (4) 防護手套(耐化)(防熱)。
- (5) 防護面具(個)。
- (6) 安全帽(個)。

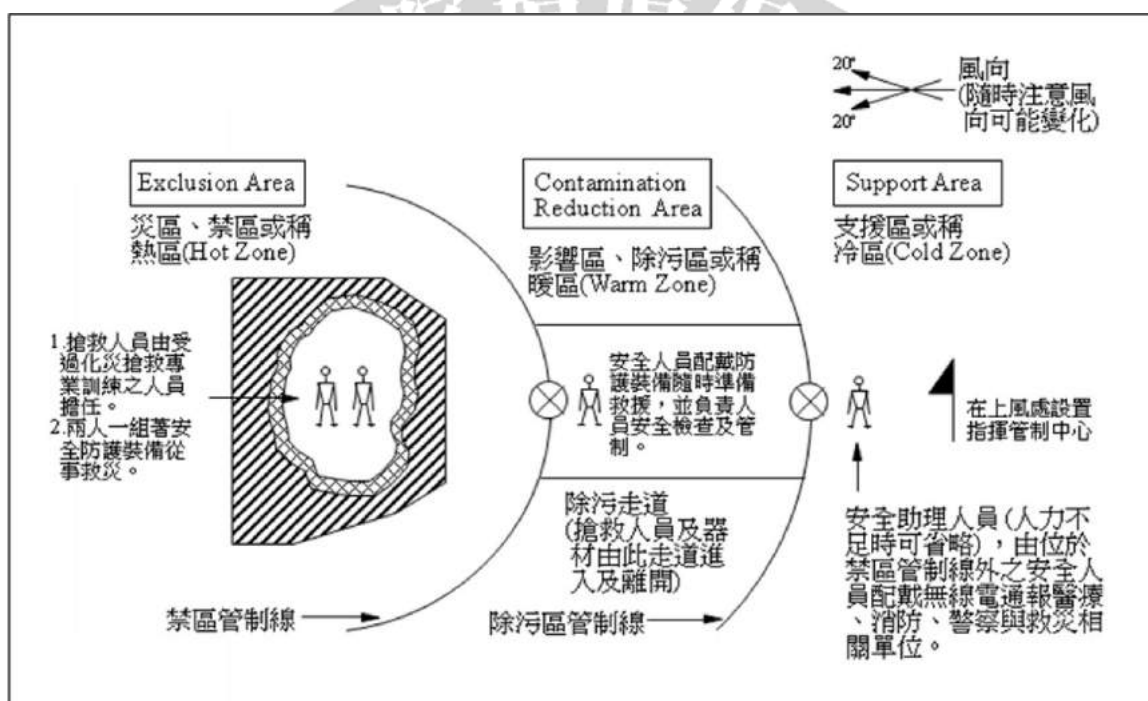
進行人員搶救時所需注意事項：

- (1) 不管吸入性、接觸性或食入性中毒之傷害，均可先給予 100% 氧氣。
- (2) 若意識不清，則將患者置於復甦姿勢，不可餵食或催吐。
- (3) 若無呼吸、心跳停止，立即施予心肺復甦術(CPR)。
- (4) 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。
- (5) 若患者食入或吸入性的中毒傷害，不要使用口對口人工呼吸。
- (6) 若患者接觸到此物質，應立即使用肥皂和清水沖洗皮膚或眼睛，至少 15 分鐘以上。
- (7) 救護人員到達前，則依不同暴露途徑處理。

2. 運作場所外之人員搶救及災區隔離方式建議

(1) 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

依據「乙二醇甲醚之毒化物緊急應變程序卡」處理原則，發生溢散或溢漏區域周圍(≤650 公斤)毒化物貯存區域半徑 25~50 公尺作為首先隔離距離為熱區(災區或污染區域)；毒化物貯存區域半徑 50~100 公尺劃定為暖區(緩衝區)；毒化物貯存區半徑 100 公尺為冷區(安全區)，並依現場狀況調整適當之管制距離。發生溢散或溢漏區域周圍(650~9500 公斤) 毒化物貯存區域半徑 25~50 區域作為首先隔離距離為熱區(災區或污染區域)；毒化物貯存區域半徑 50~100 公尺劃定為暖區(緩衝區)；毒化物貯存區域半徑 100 公尺外為冷區(安全區)，並依現場狀況調整適當之管制距離。



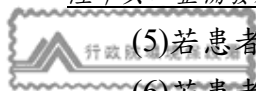
發生洩漏事件，對於液體，隔離洩漏或外洩區域周圍至少 50 公尺區域作為立即預警方案

進行人員搶救時所需個人防護裝備：

- (1) B 級防化、抗腐蝕之防護衣(套)。
- (2) 防護鞋(雙)。
- (3) 自攜式空氣呼吸器(套)。
- (4) 防護手套(耐化)(防熱)。
- (5) 防護面具(個)。
- (6) 安全帽(個)。

進行人員搶救時所需注意事項：

- (1) 不管吸入性、接觸性或食入性中毒之傷害，均可先給予 100% 氧氣。
- (2) 若意識不清，則將患者置於復甦姿勢，不可餵食或催吐。
- (3) 若無呼吸、心跳停止，立即施予心肺復甦術(CPR)。
- (4) 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。



(5)若患者食入或吸入性的中毒傷害，不要使用口對口人工呼吸。

(6)若患者接觸到此物質，應立即使用肥皂和清水沖洗皮膚或眼睛，至少 15 分鐘以上。

(7)救護人員到達前，則依不同暴露途徑處理。

B. 規劃建議之疏散集結地點，以文字敘述或簡圖說明相關動線。

如發生大量洩漏，將以龍泉車站為集結地點。



(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

1. 環境復原

(1)災後殘餘毒性化學物質之處理方式

- A.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。
- B.以大量水沖洗防護裝備及洩漏處理工具
- C.災後殘餘毒性化學物質之處理依據SDS 資訊進行吸附阻絕與除污處理，將處理後的廢棄物以密封桶收集和加貼適當的標示，依廢棄物清理法規規定方式清理。

(2)環境污染物之處理方式

對於消防冷卻用之廢水、災區清潔廢水，可能具有毒性，予以收集委將排入基地內廢水處理設施處理之。

(3)災後環境復原小組成員及分工

單位	職稱	工作內容
庫部	庫長、副庫長	1.指導全般復原事項。 2.主持事故檢討會議，研討具體之防止對策。
庫部	輔導長、政戰官	1.如有人員傷亡，通知傷患家屬並派員照片。 2.接待各機關人、媒體、群眾之查訪，統一對外發佈新聞。
庫部	組長、副組長	1.清理災害現場。 2.災變現場警戒，防止災害再發生。 3.列出復建工程項目。 4.安頓災損物品。 5.填寫事故調查報告表。
庫部	人事官	1.如有人員傷亡，通知保險公司辦理理賠事宜。
庫部	後勤士	1.統計損失狀況向上呈報。 2.採購復建所須設備及救災時已耗用之各種器材。 3.防護、消防器材之補充。 4.辦理復原所需各項工程案。
庫部	工安環人員	1.偵測空氣中危害性物質殘餘量。 2.檢測安全防護設備狀況。 3.清查受害設備及程度。 4.調查災變原因，整理出事故調查報告。 5.參與現場善後處理及日後防止對策之研討。 6.協助環保及勞檢單位來庫調查之作業。

其餘環境復原工作依遵毒性化學物質管理法、空氣污染防制法、廢棄物清理法、水污染防治法、土壤及地下水污染整治法…等相關規定辦理。

2. 運作場所外之環境復原

(1) 災後殘餘毒性化學物質之處理方式

- A. 廠區外及周邊災後殘餘毒性化學物質其清理工作須由受過訓之人員負責。
- B. 以大量水沖洗防護裝備及洩漏處理工具
- C. 災後殘餘毒性化學物質之處理依據 SDS 資訊進行吸附阻絕與除污處理，將處理後的廢棄物以密封桶收集和加貼適當的標示，依廢棄物清理法規規定方式清理。

2. 環境污染物之處理方式

對於消防冷卻用之廢水、災區清潔廢水，可能具有毒性，予以收集委由合格之清除處理廠商處理。

3. 災後環境復原小組成員及分工

單位	職稱	工作內容
庫部	庫長、副庫長	1. 指導全般復原事項。 2. 主持事故檢討會議，研討具體之防止對策。
庫部	輔導長、政戰官	1. 如有人員傷亡，通知傷患家屬並派員照片。 2. 接待各機關人、媒體、群眾之查訪，統一對外發佈新聞。
庫部	組長、副組長	1. 清理災害現場。 2. 災變現場警戒，防止災害再發生。 3. 列出復建工程項目。 4. 安頓災損物品。 5. 填寫事故調查報告表。
庫部	人事官	1. 如有人員傷亡，通知保險公司辦理理賠事宜。
庫部	後勤士	1. 統計損失狀況向上呈報。 2. 採購復建所須設備及救災時已耗用之各種器材。 3. 防護、消防器材之補充。 4. 辦理復原所需各項工程案。
庫部	工安環人員	1. 偵測空氣中危害性物質殘餘量。 2. 檢測安全防護設備狀況。 3. 清查受害設備及程度。 4. 調查災變原因，整理出事故調查報告。 5. 參與現場善後處理及日後防止對策之研討。 6. 協助環保及勞檢單位來庫調查之作業。

其餘環境復原工作依遵毒性化學物質管理法、空氣污染防制法、廢棄物清理法、水污染防治法、土壤及地下水污染整治法…等相關規定辦理。



(七)重大災害或事故地區執行緊急疏散避難作業方式

當基地內發生重大洩漏、火災事故，而無法立即有效控制，應立即採取應變措施，必要時執行疏散計畫。

- ⊙緊急封鎖半徑約 50-100 公尺
- ⊙撤離下風處及低窪處的人員及居民
- ⊙大量洩漏時(大於 50 公斤以上或毒化物濃度監測值達 25ppm 時)或發生火災時應先緊急隔離封鎖約 500 公尺，由近而遠疏散四周 500 尺內的居民進行疏散。
- ⊙視氣流狀況與氣雲之擴散速率，疏散距離可再擴大
- ⊙更大量之洩漏，疏散距離應再增大
- ⊙基地外居民疏散協助聯絡單位包含：
隘寮派出所(電話：049-2781064)
集集鎮公所(電話：049-2762034)



(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





毒性及關注化學物質危害預防及應變計畫

[Redacted]

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： 1 種

第三類毒性化學物質： 種

具危害性關注化學物質： 種

以上物質，其列表如後

符合 (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

撰寫人員： [Redacted] 上士

單位主管： [Redacted] 少將

聯絡電話： 049-[Redacted]

傳真： 049-2781408

E-mail： [Redacted]

(送件/備查)日期： 111 年 08 月 29 日



陸軍兵工整備發展中心儲備庫達分級運作量之 毒性及具危害性關注化學物質

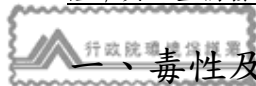
毒化物類別	列管 編號	中文名稱	英文名稱	GHS 危害特性分類	經常貯存量
第二類	071	乙二醇甲醚	2-Methoxyethanol (Ethylene glycol monomethyl ether)	1.易燃性液體第 3 級 2.極毒性物質第 5 級(吞食) 3.極毒性物質第 3 級(吸入) 4.極毒性物質第 4 級(皮膚) 5.生殖毒性物質第 1 級 6.特定標的器官系統毒性物質-重複暴露第 1 級	1.596~650kg
(如欄位不足，請自行增列)					

(第三類毒性化學物質為優先排列)



目 錄

一、毒性及關注化學物質防災基本資料表.....	4
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.....	12
(三)緊急疏散、集結及救援路線圖.....	13
三、危害預防.....	15
(一)毒性及具危害性關注化學物質管理與危害預防管理措施.....	15
(二)事故預防措施.....	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.....	32
(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.....	33
(五)災害防救經費編列.....	35
四、應變.....	36
(一)緊急應變指揮系統、應變任務編紅及通報機制.....	36
(二)事故發生時之警報發布方式.....	43
(三)外部支援體系之啟動方式.....	45
(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.....	46
(五)人員搶救及災區隔離方式.....	49
(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.....	53
(七)重大災害或事故地區執行緊急疏散避難作業方式.....	55



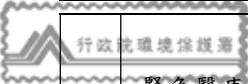
一、毒性及關注化學物質防災基本資料表

(一)運作場所基本資料

本中心運作相關物質乙二醇甲醚於申請毒性及具危害性關注化學物質核可文件時應檢附災基本資料表，毒性及關注化學物質核可文件時應檢附防災基本資料表，毒性及關注化學物質危害預防及應變計畫納入相關內容如下列表 1-1~表 1-4 所示。

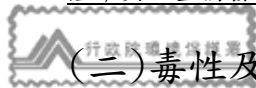
表 1-1、運作場所基本資料表

運 作 人 基 本 資 料	管制編號	[REDACTED]				
	名稱(全銜)	陸軍兵工整備發展中心儲備庫				
	地址	[REDACTED]				
	二度分帶座標 (TMD97/TM2)	TWD97/TM2-X	224639	TWD97/TM2-Y	2636907	
	負責人姓名	[REDACTED]				
	負責人地址	[REDACTED]				
	連絡人	姓名	[REDACTED]	電話號碼	(049)2781745	
	E-mail 帳號	[REDACTED]	傳真號碼	(049)2781685		
運 作 場 所 基 本 資 料	管制編號	M3703429				
	名稱(全銜)	【 ☒ 同運作(法)人，本欄名稱與其地址可免填】				
	地址					
	運作廠(場)二度分帶 座標(TWD97/TM2)	TWD97/TM2-X	224639	TWD97/TM2-Y	2636907	
	涉及業別分類	國防事務	土地分 區	非都市特定專用區	工業區代碼及名稱	非工業區
	專業技術管理人員(請 依級別填寫)	級別	☐ 甲 ☒ 乙 ☐ 丙		☐ 甲 ☒ 乙 ☐ 丙	
		姓名	[REDACTED]		[REDACTED]	
		證號	(107)環署訓證字 第 [REDACTED]	(107)環署訓證字	[REDACTED]	
		手機	[REDACTED]		[REDACTED]	
	連絡人	姓名	[REDACTED]	電話號碼	(049)2781745	
		E-mail 帳號	[REDACTED]	傳真號碼	(049)2781408	
	災害防救實際負責人 與主要工作人員	姓名	[REDACTED]			
		職稱	中校		上士	上士
		電話號碼	(049)2781693		(049)2781693	(049)2781693
		傳真號碼	(049) 2781685		(049) 2781685	(049) 2781685
	外部支援廠商、機構 (包括上游廠商)	廠商名稱	陸軍三六化學兵群		國防部軍備局生產製造 中心第 205 廠	
		支援事項	化學災害消毒工作		化學災害消毒工作	
聯絡人		值勤人員		值勤人員		
電話號碼		(04)25679123		(07)3308532 #757303、#757304	()	

	緊急醫療網責任醫院 或運作場所鄰近醫院	名稱	國軍台中總醫院	竹山秀傳醫院	
		醫療項目	傷患緊急處理、急救及治療工作	傷患緊急處理、急救及治療工作	
		電話	(04)23934191	(049)2624866	()
	聯防組織	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 組) 3. ☒ 未加入，原因：未達需加入聯防組織標準			

(一處場所地址填寫一份防災基本資料表)





(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	乙二醇甲醚			俗名		乙二醇甲醚	
	物質名稱	乙二醇甲醚			列管編號及序號		071-02	
	重量百分比濃度 (w/w%)	25%~30%			毒性分類		第二類	
	運作為	☐ 製造 ☐ 輸入 ☐ 販賣 ☐ 使用 ☒ 貯存						
	貯存場所入口 二度分帶座標	TWD97/TM2-X	224857		TWD97/WM2-Y		2637745	
	使用場所入口 二度分帶座標	TWD97/TM2-X	224857		TWD97/TM2-Y		2637745	
	經常存量 (以重量單位表示)	1.95kg 至 500kg						
	包裝或容器型態	☒ 圓柱型 ☐ 橫式 ☐ 球式 ☐ 方柱型 ☐ 鋼瓶 ☐ 其它			包裝或容器材質 ☒ 鐵 ☐ 鋁 ☐ 不銹鋼 ☐ 玻璃 ☐ 塑膠桶 ☐ 紙袋 ☐ 塑膠袋 ☐ 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)	
				19	11	1.5		
得使用用途	製程產出							

說明：(1)單位：重量表示：公斤

(2)同一種毒性及關注化學物質，二種以上濃度、容器型態、容器尺寸等，請分開填寫。



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 關注化學 物質之其 他化學品	化學品名稱	化學品 CAS No.					
	重量百分濃度 (w/w%)						
	用途 (可複選)	1. ☐ 原料 2. ☐ 中間原料 3. ☐ 添加劑 4. ☐ 成品 5. ☐ 半成品 6. ☐ 副產品 7. ☐ 實驗 8. ☐ 燃料 9. ☐ 稀釋(劑) 10. ☐ 檢驗 11. ☐ 清潔 12. ☐ 消毒 13. ☐ 潤滑 14. ☐ 分裝 15. ☐ 販賣 16. ☐ 界面活性劑 17. ☐ 其他					
	包裝或容器型態	☐ 圓柱型 ☐ 橫式 ☐ 球式 ☐ 方柱型 ☐ 鋼瓶 ☐ 其它		包裝或容器材質		☐ 鐵 ☐ 鋁 ☐ 不銹鋼 ☐ 玻璃 ☐ 塑桶 ☐ 紙袋 ☐ 塑膠袋 ☐ 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)				經常儲存量		
	最大人儲存量				儲存位置		

說明：(1)CAS No.：化學文摘社(Chemical Abstracts Service)對每一個化學品編訂的註冊登記號

碼，一個號碼只代表一種化合物。

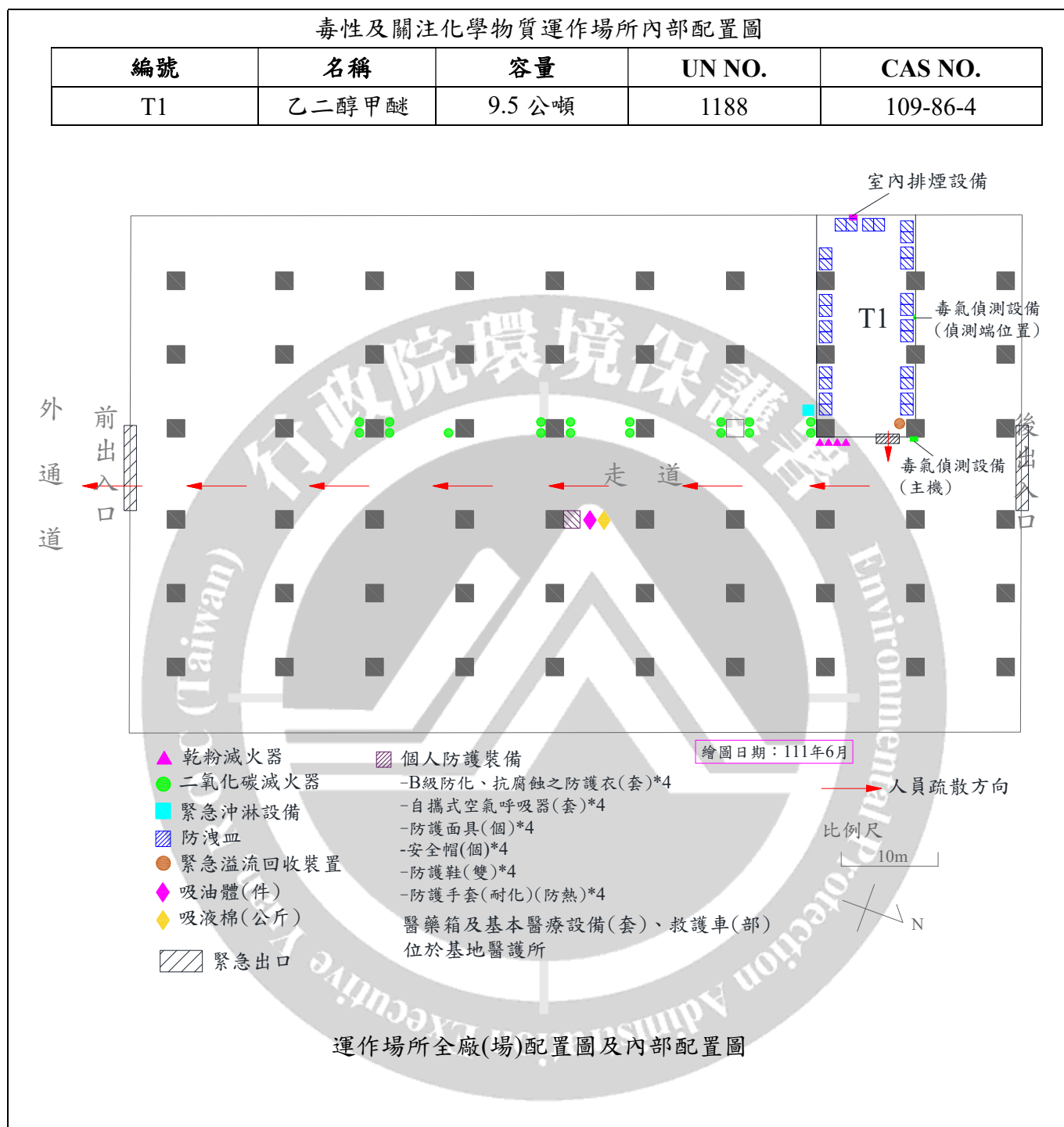
(2)單位：重量表示：公噸、公斤；體積表示：公秉、公升

(3)儲存(處理)位置：請填儲存(處理)該化學品之具體位置，如 XX 倉庫。

(4)同一種化學品，二種以上濃度、容器型態、容器尺寸等，請分開填寫。

(三)運作場所全廠(場)配置圖及內容配置圖

表 1-4、毒性及關注化學質運作場所內部配置圖





陸軍兵工整備發展中心儲備庫-206庫房

毒性化學物質(乙二醇甲醚)運作廠所內部配置圖

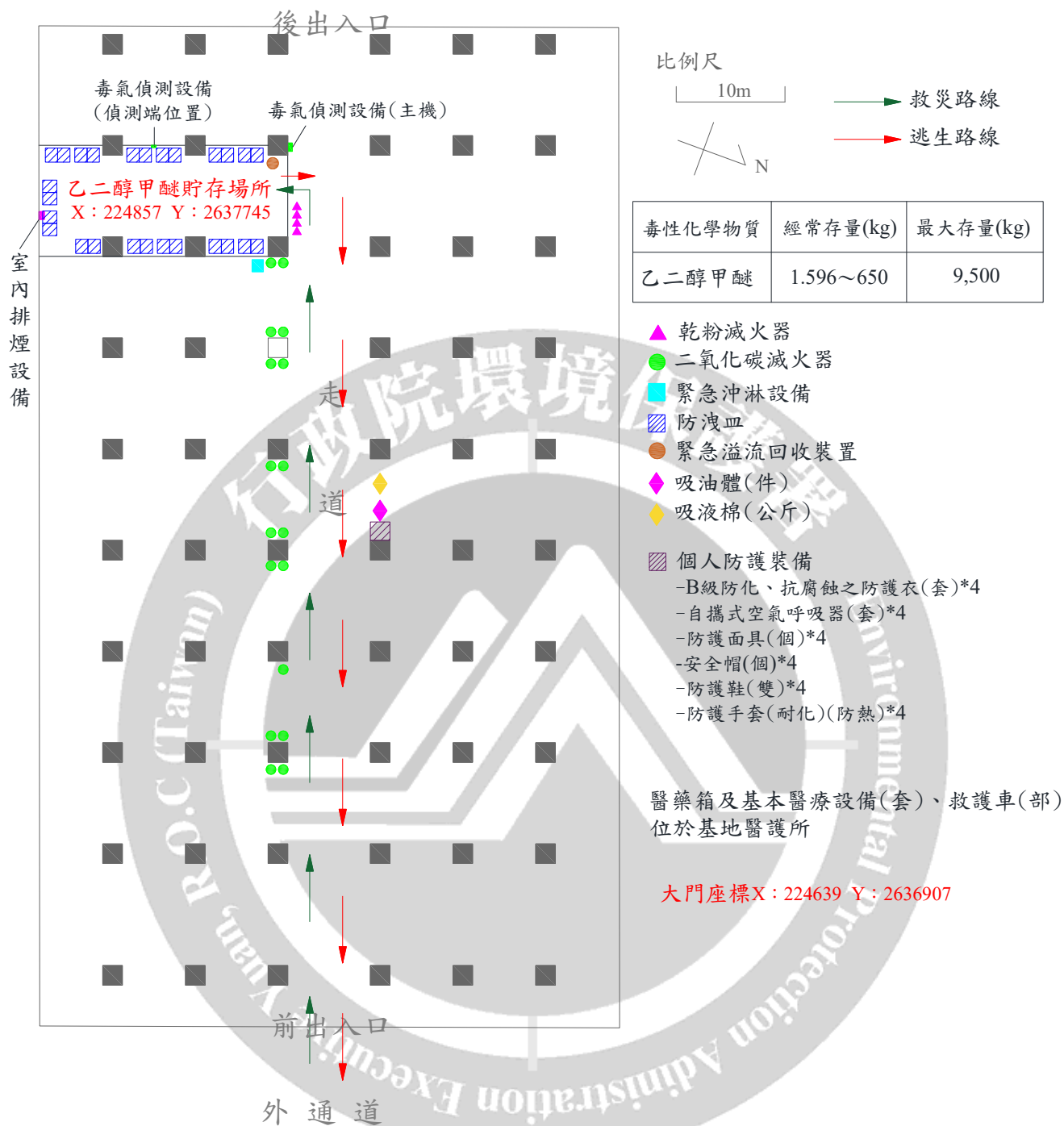


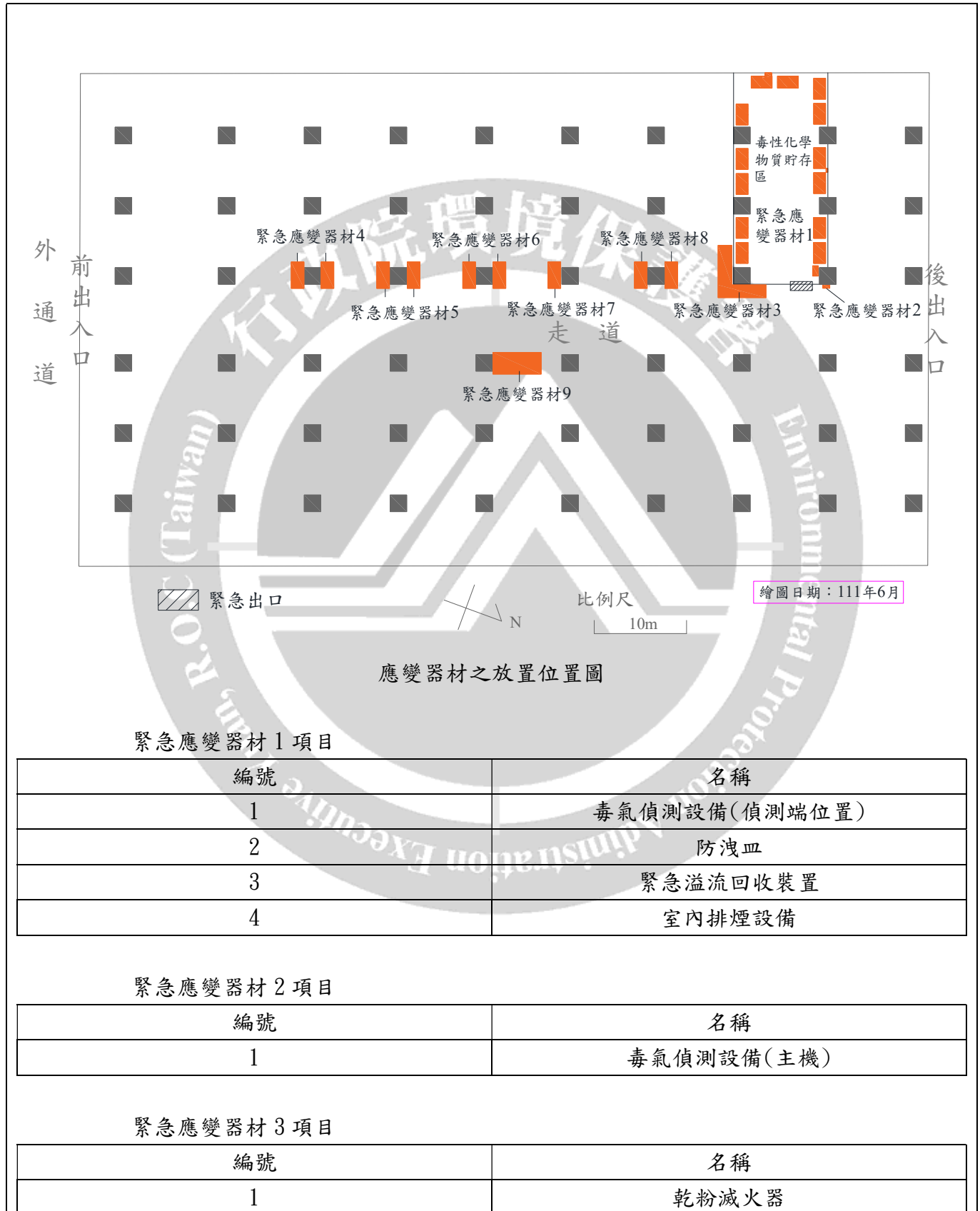
圖 1-1、毒性及關注化學物質運作場所全廠(場)配置圖

二、相關圖資

(一)應變器材之放置位置圖

本中心因應毒性及具危害性關注化學物質之運作及緊急應變所需，設置相關應變所需，設置相關緊急應變器材，其放置位置如下列圖表所示。

表 2-1 緊急應變器材之放置位置圖表





行政院環境保護署	2	緊急沖淋設備
	3	二氧化碳滅火器

緊急應變器材 4 項目

編號	名稱
1	二氧化碳滅火器

緊急應變器材 5 項目

編號	名稱
1	二氧化碳滅火器

緊急應變器材 6 項目

編號	名稱
1	二氧化碳滅火器

緊急應變器材 7 項目

編號	名稱
1	二氧化碳滅火器

緊急應變器材 8 項目

編號	名稱
1	二氧化碳滅火器

緊急應變器材 9 項目

編號	名稱
1	個人防護裝備
2	吸油體(件)
3	吸液棉(公斤)
4	乾粉滅火器

(二)運作場所之座落位置地圖及周遭敏感地區

本基地座落於南投縣集集鎮田寮里龍泉巷 15 號，此地為「山坡地保育區」，地形多屬於平原及丘陵地形。

本區北鄰中寮鄉，西鄰西間鄉，東鄰水里鄉，南接竹山鎮、鹿谷鄉，人口並不密集，多為農業及觀光業。

當發生洩漏事件時，依據「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，而以本基地毒化物專區為中心半徑 1 公里內的敏感地區為龍泉車站，距離約 984 公尺，其位置距本基地毒化物專區均遠超過 100 公尺，應無直接影響，惟考量該區域之居民並無防護能力，故將其列敏感地區，本基地位及敏感地區概況如下所示。

表 2-2、運作場所周遭敏感地區聯絡資訊

距離範圍	敏感地區名稱	聯絡電話	備註
1 公里內	龍泉車站	04-8792027	
1~3 公里	隘寮國小	049-2781583	
3~5 公里	集集車站、集集國小、 集集國中、永昌國小	049-2762546、049-2762027 049-2762013、049-2762524	



圖 2-1、運作場所之座落位置地圖

(三) 緊急疏散、集結及救援路線圖

本基地地形非一般平地，有些許山坡地，故無法依季節之風向規劃逃生路線，依毒化物運作場所地形規劃 1 條逃生路線，其逃生集結點設置為貯存場所前出入口。當發生大量洩漏無法有效控制之事故時，應持續往基地外集結點逃生，規劃之路為逃生至龍泉巷，如圖所示。

陸軍兵工整備發展中心儲備庫-206庫房
毒性化學物質(乙二醇甲醚)運作廠所內部配置圖

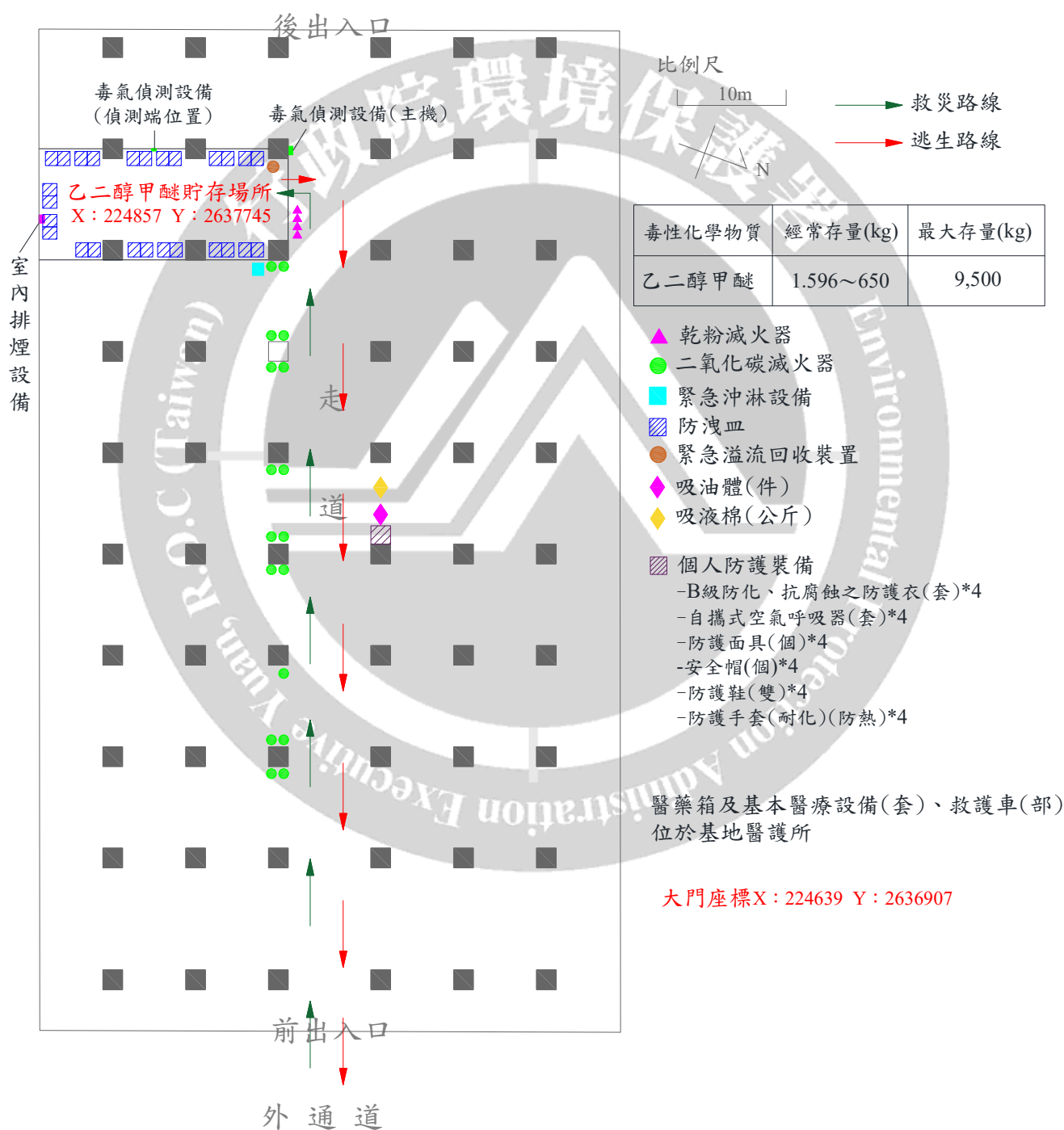


圖 2-2 貯存場所內部逃生路線圖



陸軍兵工整備發展中心儲備庫-206庫房

毒性化學物質(乙二醇甲醚)運作廠所內部配置圖

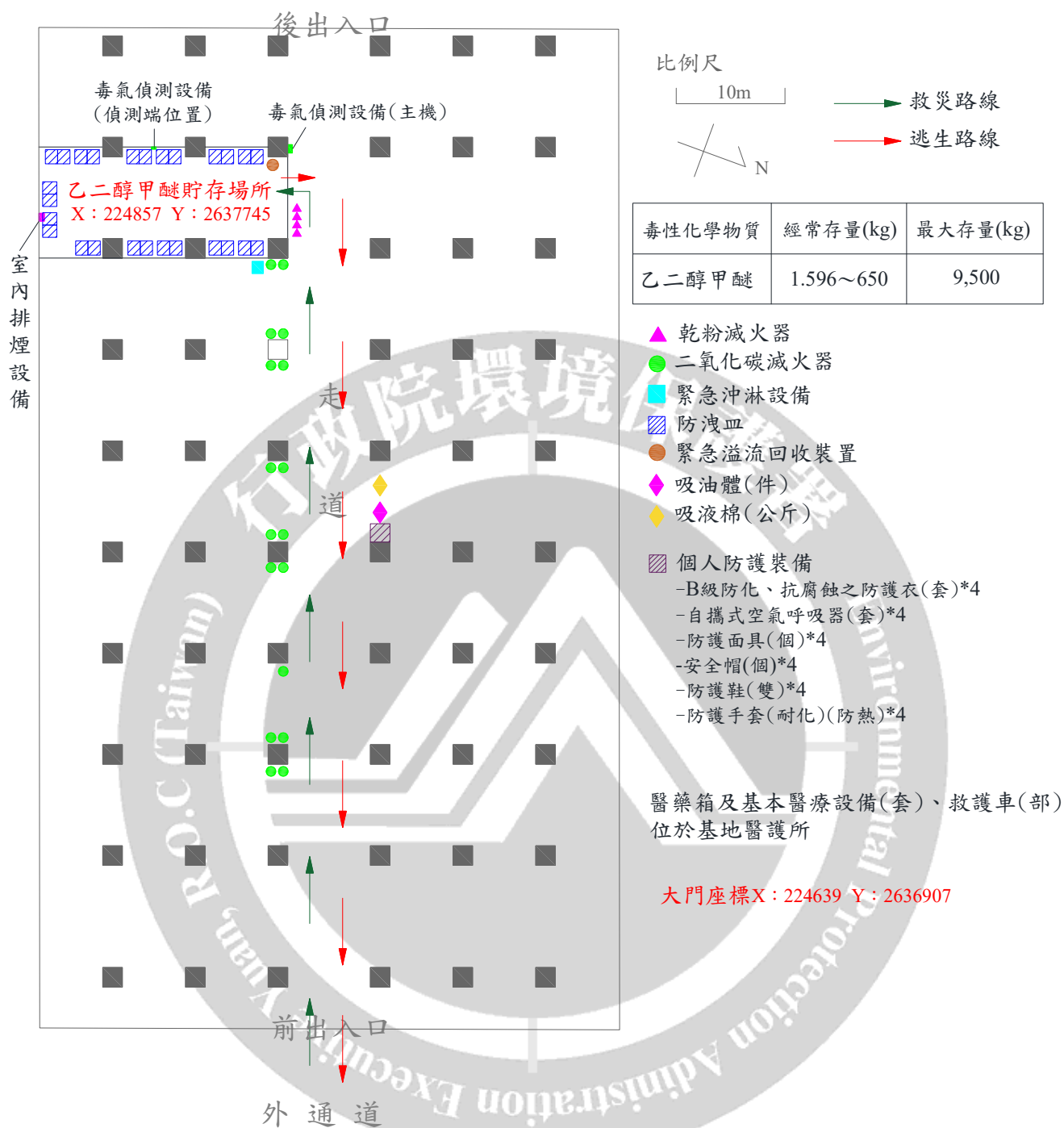
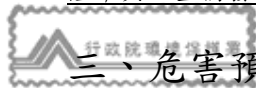


圖 2-3 廠區外部逃生路線圖



三、危害預防

(一)毒性及具危害性關注化學物質管理與危害預防管理措施

1. 物質管理與危害預防管理措施

(1)化學物質危害資料表

表 3-1、毒性化學物質之物質危害資料表

列管編號：	071-02	名稱：	乙二醇甲醚
CAS No.：	109-86-4	毒性分類：	2
危害分類圖示：			
物化特性	閃火點：39℃(閉杯) 爆炸界限：2.3%(LEL) 蒸氣密度：2.62 安定性：安定 特殊狀態下可能之危害反應：1. 分解產生乙醛、甲醛。 2. 當受熱分解時，會產生有苦味和刺激性的煙霧。 應避免之狀況：空氣、陽光、靜電、火花、溫度超過 39℃。 應避免之物質：1. 金屬：鎘、錫、鋅。 2. 塑膠：Lexan、醋酸纖維素、聚氯化乙烯、Mylar、丙烯酸。 3. 塗料、羊毛、皮革、氧化劑。 危害分解物：乙醛、甲醇、過氧化物。		
人體危害簡述	1. 吞食可能有害、2. 吸入有毒、3. 造成眼睛刺激、4. 可能對生育能力或對胎兒造成傷害、5. 長期或重複暴露會對器官造成傷害。		
環境影響	對水中生物有害		

(2)標示

A.貯存場所依毒性及關注化學物質標示與安王資料表管理辦法之規定，於明顯易見處所以公告板摘要標示



圖 3-1 毒化物容器標示



圖 3-2、毒化物及其標示公告版

(3)設置毒性化學物質管理專責人員(專責單位)及其管理制度

本廠依據毒性及關注化學物質專業技八管理人員設置及管理辦法之規定(第3條),依法設置專業技術人員,乙級2位。

單一物質製造、使用、貯存數量任一日達分級運作量以上未滿三百公噸者,應於製造、使用、貯存場所設置乙級專業技術管理人員一人以上。

專業技術管理人員應於勞動基準法所定工作時間內常駐於製造、使用、貯存運作場所,並專職執行業務不得兼任環境保護法規以外其他法規所定專責(任)人員或從事其他與環境保護、化學物質管理無關之工作。

但下列情形除外,具備由中央主管機關訓練合格並取得合格證書資格之廠務、場所主管人員、負責人得兼任專業技術管理人員:

一、運作第一、二類毒性化學物質,單一物質任一日在常溫、常壓狀態下液體數量在未滿十公噸、固體數量未滿三百公噸,得兼任乙級專業技術管理人員。

二、兼任丙級專業技術管理人員。

(4)安全資料表 SDS 製備、存放位置及方式,另含更新週期

本中心運作之毒性及關注化學物質,依毒性及關注化學物質標示與安全資料表管理辦法之規定,製造、輸入毒性及關注化學物質之運作人,應依中央主管機關規定之內容項目與格式,製作並備具安全資料表。依運作情形檢討安全資料表內容之正確性,適時更新,並至少每三年檢討一次。其更新內容、更新日期、版次等紀錄,應保存三年備查。

前項安全資料表之緊急聯絡電話,應為任一時刻均可聯絡並接受事故應變諮詢之電話。

安全資料表

環保署列管編號:071-02

一、物品與廠商資料

物品名稱：乙二醇甲醚 2-Methoxyethanol (Ethylene glycol monomethyl ether)
其他名稱：—
建議用途及限制用途：
製造商或供應商名稱、地址及電話：國防部軍備局生產製造中心第二〇五廠(高雄市中山三路 98 號，07-3308532#757303、757304)
緊急聯絡電話/傳真電話：07-3308532#757303、757304

二、危害辨識資料

物品危害分類：

1. 易燃液體第 3 級
2. 極毒性物質第 5 級(吞食)
3. 極毒性物質第 3 級(吸入)
4. 極毒性物質第 4 級(皮膚)
5. 生殖毒性物質第 1 級
6. 特定標的器官系統毒性物質-重複暴露第 1 級

標示內容：火燄、骷髏與兩根交叉骨、吸入
象 徵 符 號：



警 示 語：

危險

危害警示訊息：第二類毒性化學物質：化學物質有致腫瘤、生育能力受損、畸胎、遺傳因子突變或其他慢性疾病等作用者。

1. 易燃液體和蒸氣
2. 吞食可能有害
3. 吸入有毒
4. 造成眼睛刺激
5. 可能對生育能力或對胎兒造成傷害
6. 長期或重複暴露會對器官造成傷害

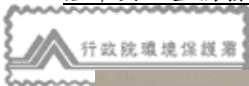
危害防範措施：

1. 遠離引火源—禁止抽煙
2. 穿戴適當的防護衣物
3. 避免長期暴露

其他危害：—

三、成分辨識資料

化學性質：易燃、有毒、腐蝕	
危害物質成分之中英文名稱	濃度或濃度範圍
乙二醇甲醚 2-Methoxyethanol (Ethylene glycol monomethyl ether)	26.9-29.1%
二乙烯三胺	69-71%
氫氧化鈉	1.9-2.1%



四、急救措施

不同暴露途徑之急救方法：

- 吸入：**
1. 移走污染源或將患者移到空氣新鮮處。
 2. 若呼吸停止立即由受過訓的人施以人工呼吸；若心跳停止施行心肺復甦術(避免口對口)。
 3. 立即就醫。

- 皮膚接觸：**
1. 避免直接觸及此物，儘可能戴防滲的防護手套。
 2. 儘速用緩和流動的溫水沖洗患部 5 分鐘以上。
 3. 沖洗時並脫掉污染的衣物、鞋子以及皮飾品(如錶帶、皮帶)。
 4. 若沖洗後仍有刺激感，再反覆沖洗，並立即就醫。
 5. 污染的衣物、鞋子及皮飾品(如錶帶、皮帶)，須完全除汙後再使用或丟棄。

- 眼睛接觸：**
1. 避免直接觸及此物，必要時戴防滲手套。
 2. 立即將眼皮撐開，用緩和流動的溫水沖洗污染的眼睛 5 分鐘。
 3. 沖洗時要小心，不要讓含污染物的沖洗水流入未受污染的眼睛裡。
 4. 若沖洗後仍有刺激感，立即就醫。

- 食入：**
1. 若患者即將喪失意識、已失去意識或痙攣，不可經口餵食任何東西。
 2. 若呼吸停止立即由受過訓的人施以人工呼吸；若心跳停止施行心肺復甦術(避免口對口)。
 3. 若患者意識清楚，儘可能喝下牛奶或水。
 4. 不可催吐。
 5. 給患者喝下 240~300 毫升的水。
 6. 若患者自發性嘔吐，讓其漱口及反覆給水。
 7. 立即就醫。

最重要症狀及危害效應：

抑制中樞神經系統

對急救人員之防護：

1. 應穿著 C 級(含)以上防護裝備在安全區實施急救。

對醫師之提示：

患者吞食時，考慮洗胃。

五、滅火措施

適用滅火劑： 二氧化碳、泡沫、化學乾粉、噴水霧、酒精泡沫。

滅火時可能遭遇之特殊危害：

1. 此物易燃，39 度 C 以上可與空氣形成爆炸性混合物，且其蒸氣比空氣重，會聚積於低窪處，可能引起回火。

特殊滅火程序：

1. 可用水霧吸收火場中的熱度，使容器冷卻並保護暴露於火場中的物質。
2. 若外洩物尚未著火，噴水霧也可分散其蒸氣，將外洩物稀釋成不可燃並保護進行止漏的人員。
3. 亦可噴水霧來沖洗外洩物遠離火源。
4. 當火源內有儲存槽、槽車或隨行車時，應將未經許可之人員疏散到 800 公尺外。

消防人員之特殊防護裝備：

1. 正壓式空氣呼吸器(自攜式呼吸防護器具)
2. 防護手套
3. 化學防護衣



六、洩漏處理方法

個人應注意事項：

1. 限制人員進入，直至外溢區完全清乾淨為止。
2. 確定是由受過訓之人員負責清理之工作。

環境注意事項：

1. 從下風處開始隔離至少 300 公尺。
2. 立即隔離洩漏區域，至少要方圓 25~50 公尺。
3. 移開所有引燃源。

清理方法：

1. 在污染區尚未完全清理乾淨前，限制人員接近該區。
2. 確定清理工作是由受過訓練的人員負責。
3. 穿戴適當的個人防護裝備。
4. 對該區域進行通風換氣。
5. 撲滅或除去所有發火源。
6. 報告政府安全衛生與環保相關單位。

七、安全處置與儲存方法

處置：	1. 此物易燃且極毒，與空氣接觸或照光或抑制劑缺乏皆會生成不安定具有爆炸性的過氧化物。 2. 除去所有發火源並遠離熱源或可燃物。 3. 貯槽、容器及管線皆須接地，接地夾必須觸及裸金屬。 4. 盡可能遠離貯區，在通風良好場所採最小使用量，並以密閉式操作為佳。 5. 有外洩、溢漏或通風失效狀況時立即陳報；應瞭解中毒之典型徵兆及急救方法。 6. 避免使用不相容物。操作時儘可能降低蒸氣或霧滴的生成，並避免其釋放到作業場所空氣中。 7. 原料勿與遭污染之物質混合，亦勿將已污染的物質倒回原容器中。
儲存：	1. 除去所有發火源並遠離熱源或可燃物。 2. 貯槽、容器及管線皆須接地，接地夾必須觸及裸金屬。 3. 盡可能遠離貯區，在通風良好場所採最小使用量，並以密閉式操作為佳。 4. 除非確定其中的液體及蒸氣都已除盡，勿在空容器、貯槽或管線上進行、切割、焊接、鑽孔作業。 5. 有外洩、溢漏或通風失效狀況時立即陳報；應瞭解中毒之典型徵兆及急救方法。 6. 避免使用不相容物。操作時儘可能降低蒸氣或霧滴的生成，並避免其釋放到作業場所空氣中。 7. 原料勿與遭污染之物質混合，亦勿將已污染的物質倒回原容器中。 8. 貯存於陰涼(室溫不可高於 70℃)、乾燥、通風良好的區域，避免陽光直射，遠離熱、火源及不相容物。 9. 採用接地、不產生火花的通風系統及電器設備，以免成為發火源。 10. 容器須加標示，保持緊密並避免受損。 11. 貯存於應以氮氣或其他惰性氣體之容器，以免形成過氧化物。 12. 採用適當且合格的儲櫃、儲桶及儲存室，若小量冷藏儲存，應使用合格的防爆型冷藏設備箱。 13. 容器應標示入庫、啟用及廢棄日期；定期對過期及已分解的物質加以廢棄。 14. 限量儲存，於儲存區張貼警告標誌，管制進出，並定期檢查容器是否破損或洩漏。 15. 儲存區須與一般作業區分隔。儲槽應高於地面構築且設防液堤以防止外洩物。

- 16.貯區附近應裝置可用的滅火器材。
17.作業時避免產生蒸氣或霧滴。

八、暴露預防措施

工程控制：

- 1.單獨使用不產生火花、接地的通風系統。
- 2.排氣口直接通到室外。
- 3.使用局部排氣通風系統且必要時須將製程密閉，以控制空氣中的霧滴和蒸氣。
- 4.供給充分新鮮空氣以補充排氣系統抽出的空氣。

國內控制參數

八小時日時量 平均容許濃度 TWA	短時間時量 平均容許濃度 STEL	最高容許濃度 CEILING	生物指標 BEIs
5ppm(皮)	10ppm(皮)	—	一週下班後尿中每 克肌酸酐含 2-甲氧 基醋酸 1mg

個人防護設備：

- 手 部 防 護：** 1.防滲手套。材質以丁基橡膠、Tychem10000 為佳。
- 皮膚及身體防護：** 1.上述橡膠材質之連身防護衣、工作靴。
- 呼 吸 防 護：** 1ppm 以下：供氣式呼吸防護具
2.5ppm 以下：連續流動式供氣式呼吸防護具
5ppm 以下：全面型供氣式或自攜式呼吸防護具
100ppm 以下：正壓型供氣式呼吸防護具
200ppm 以下：全面型正壓式自攜式呼吸防護具
未知濃度：正壓自攜式呼吸防護具、正壓全面型供氣式呼
吸防護具輔以正壓自攜式呼吸防護具
逃生：含有機蒸氣濾罐之氣體面罩、逃生型自攜式呼吸防
護具
- 眼 睛 防 護：** 1.化學安全護目鏡
2.面罩

衛生措施：

- 1.工作後儘速脫掉污染之衣物，洗淨後才可再穿戴或丟棄，且須告知洗衣人員污染
物之危害性。
- 2.工作場所嚴禁抽煙或飲食。
- 3.處理此物後，須徹底洗手。
- 4.維持作業場所清潔。

九、物理及化學性質

物質狀態：液態	形狀：-
顏色：琥珀色	氣味：類似阿摩尼亞味道
pH 值：鹼性	沸點/沸點範圍：124~193°C
分解溫度：-	閃火點：39°C(閉杯) 測試方法：閉杯 75.5°C；168°F(closed cup) 46°C；115°F(closed cup)(乙二醇甲醚)
自燃溫度：285°C 545°F	爆炸界限：2.3%(LEL)，23.5%(UEL) 545°F
蒸氣壓：6.2mmHg(20°C)； 20mmHg(34-41°C)(HAZARTEXT)	蒸氣密度：2.62
密度：0.97-0.98	溶解度：溶於水

- 16.貯區附近應裝置可用的滅火器材。
17.作業時避免產生蒸氣或霧滴。

八、暴露預防措施

工程控制：

- 1.單獨使用不產生火花、接地的通風系統。
- 2.排氣口直接通到室外。
- 3.使用局部排氣通風系統且必要時須將製程密閉，以控制空氣中的霧滴和蒸氣。
- 4.供給充分新鮮空氣以補充排氣系統抽出的空氣。

國內控制參數

八小時日時量 平均容許濃度 TWA	短時間時量 平均容許濃度 STEL	最高容許濃度 CEILING	生物指標 BEIs
5ppm(皮)	10ppm(皮)	—	一週下班後尿中每 克肌酸酐含 2-甲氧 基醋酸 1mg

個人防護設備：

- 手 部 防 護：** 1.防滲手套。材質以丁基橡膠、Tychem10000 為佳。
- 皮膚及身體防護：** 1.上述橡膠材質之連身防護衣、工作靴。
- 呼 吸 防 護：** 1ppm 以下：供氣式呼吸防護具
2.5ppm 以下：連續流動式供氣式呼吸防護具
5ppm 以下：全面型供氣式或自攜式呼吸防護具
100ppm 以下：正壓型供氣式呼吸防護具
200ppm 以下：全面型正壓式自攜式呼吸防護具
未知濃度：正壓自攜式呼吸防護具、正壓全面型供氣式呼
吸防護具輔以正壓自攜式呼吸防護具
逃生：含有機蒸氣濾罐之氣體面罩、逃生型自攜式呼吸防
護具
- 眼 睛 防 護：** 1.化學安全護目鏡
2.面罩

衛生措施：

- 1.工作後儘速脫掉污染之衣物，洗淨後才可再穿戴或丟棄，且須告知洗衣人員污染
物之危害性。
- 2.工作場所嚴禁抽煙或飲食。
- 3.處理此物後，須徹底洗手。
- 4.維持作業場所清潔。

九、物理及化學性質

物質狀態：液態	形狀：-
顏色：琥珀色	氣味：類似阿摩尼亞味道
pH 值：鹼性	沸點/沸點範圍：124~193°C
分解溫度：-	閃火點：39°C(閉杯) 測試方法：閉杯 75.5°C；168°F(closed cup) 46°C；115°F(closed cup)(乙二醇甲醚)
自燃溫度：285°C 545°F	爆炸界限：2.3%(LEL)，23.5%(UEL) 545°F
蒸氣壓：6.2mmHg(20°C)； 20mmHg(34-41°C)(HAZARTEXT)	蒸氣密度：2.62
密度：0.97-0.98	溶解度：溶於水



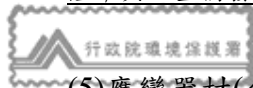
聯合國編號(UN No.): 1188
聯合國運輸名稱: 乙二醇甲醚 2-Methoxyethanol (Ethylene glycol monomethyl ether)
運輸危害分類: 第三類
包裝類別: 第三類
海洋污染物(是/否): 否
特殊運送方法及注意事項: 依毒性化學物質管理法

十五、法規資料

適用法規:
1.職業安全衛生法
2.危險性化學品標示及通識規則
3.有機溶劑中毒預防規則
4.勞工作業場所容許暴露標準
5.道路交通安全規則
6.事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準
7.毒性化學物質管理法
8.公共危險物品及可燃性高壓氣體設置標準暨安全管理辦法
9.毒性化學標示及安全資料表管理辦法
10.危害性化學品評估及分級管理辦法
11.勞工作業環境測定實施辦法

十六、其他資料

參考文獻	1.行政院衛生署,“中美合作計畫「中文毒理清冊」”,中華民國 86 年 3 月 2.行政院環保署,中文毒理資料庫 3.行政院環保署,毒性化學物質災害防救手冊,103 年 4.工業技術研究院工業安全衛生技術發展中心,物質安全資料表光碟資料 5..Handbook of Toxic and Hazardous Chemicals and Carcinogens 6.Hazardous Substances Data Bank(HSDB)資料庫,ChemKnowledge 光碟,Volume 54,2002
製表者單位	名稱:陸軍兵整中心儲備庫 地址/電話:南投縣集集鎮龍泉巷 15 號/049-2781693
製表人	職稱:班長 姓名(簽章):
製表日期	110 年 12 月 16 日



(5)應變器材(含配置內容、數量及定期檢查)

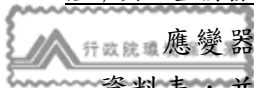
[應變器材檢查表] 每月實施檢查、維護及保養各一次

設備內容	檢 查 重 點	檢查、維護及保養結果	日期
滅火器 (二氧化碳 13 支、 乾粉 9 支)	1. 放置於固定且便於取用之明顯場所。 2. 安全插梢無脫落或損傷等影響使用之情形。 3. 噴嘴無變形、損傷、老化等影響使用之情形。 4. 壓力指示計之壓力指示值在有效範圍內。 5. 無其他影響滅火器使用之情形(如放置雜物)。	☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合	
室內排煙設備 (數量 1 套)	1. 受信總機電壓表在所定之範圍內或電源表示燈保持明亮。 2. 探測器無變形、損壞等無法使用之情形。	☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合	
毒氣偵測設備 (數量 1 套)	1. 受信總機電壓表在所定之範圍內或電源表示燈保持明亮。 2. 探測器無變形、損壞等無法使用之情形。	☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合	
防護手套 (手套 8 雙)	1. 數量是否足夠、定期補充。 2. 檢查是否完整無破損	☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合	
B 級防化、抗腐蝕 之護衣 (數量 4 套)	1. 檢查是否清潔 2. 檢查是否完整無破損、拉鍊功能是否正常	☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合	
防護面具 (數量 4 個)	1. 數量是否足夠、定期補充。 2. 檢查其耐用性(無破損、功能正常)	☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合	
自攜式空氣呼吸器 (數量 4 套)	1. 檢查面體、輸氣管、氣閥與頭部繫帶。 2. 檢查高壓空氣瓶與高壓管線的完整性。 3. 檢查需求閥或壓力需求閥、旁通閥與存量指示警告系統是否正常運作。 4. 檢查空氣瓶存量是否足夠，空氣品質是否合乎規定。	☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合	
防護鞋 (數量 4 雙)	1. 檢查是否無破損及變形	☐ 符合 ☐ 不符合	
安全帽 (數量 4 個)	1. 檢查是否無破損	☐ 符合 ☐ 不符合	
其它：			
單位主管		檢查人員	

本中心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之規定，製造、使用、貯存毒性或具危害性關注化學物質，任一場所單一物質任一日運作總量達分級運作基準者，運作者應備有應變器材。

將應變器材、偵測及警報設備之設置及操作計畫，送請運作場所所在地之直轄市、縣(市)主管機關備查。

應變器材保持功能正常，且應每月實施檢查、維護及保養各一次，結果製作成紀錄，保存一年備查。



應變器材，指依毒性或具危害生關注化學物質毒理、物理、化學及危害特性，參照其安全資料表，並考量貯存容器及包裝種類，為防止其排放或洩漏，所應具備之緊急應變工具及設施。

(6) 毒化物相關運作設備／設施定期自動檢查(項目、頻率)

本中心之毒性及關注化學物質無相關運作設備/設施。

(7) 製作紀錄定期申報

本中心之毒性及關注化學物質，依毒性及關注化學物質運作與釋放量紀錄管理辦法之規定，毒化物依成分含量與濃度區間，按實際運作情形，逐日記錄；關注化學物質，逐月記錄。

毒性化學物質於每月十日前完成申報前一個月之運作紀錄；關注化學物質之依中央主管機關公告之頻率，每月申報運作紀錄。

毒性及關注化學物質之運作紀錄表、毒性化學物質釋放量紀錄表，於運作場所以書面或電子檔案方式保存三年備查。

附表一 毒性化學物質運作紀錄表															填表日期：□□年□□月□□日				
記錄期間 民國 年 月															第 頁/共 頁				
毒性化學物質中文名稱：(一種毒性化學物質，一個運作場所申報一份)					列管編號—序號：□□□—□□□					填表人 簽名或蓋章									
濃度(W/W%)					物質狀態		☐ 固態 ☐ 液態 ☐ 氣態												
運作人：					地址：														
					電話：()														
運作場所	名稱：				管制編號：□□□□□□□□														
	地址：																		
	電話：()																		
	許可證字號/登記文件字號/核可文件字號																		
上月結餘量：					單位： ☐ 公噸 ☐ 公斤 ☐ 公克														
日期		運作行為及重量								結餘量 (自行管理)		毒性化學物質來源或去向之公司及廠場名稱，及其物質之許可證字號/登記文件字號/核可文件字號/國外廠商地址				備註			
月	日	運作量無變動	製造	輸入	輸出	販賣		使用	貯存(寄倉)		廢棄	其他		重量	公司及廠場名稱 (須先建上下游)	許可證字號/ 登記文件字號/核 可文件字號/國外 廠商地址	使用用途代號 (使用行為須填)	運送表單 編號(依 運送規定 者須填)	備註 (說明 特殊情 形)
					買入	賣出	轉入	轉出	增加 (含撥入)	減少 (含撥出)		特殊情形	殘氣 退回						

(8) 聯防組織參與情形

本中心無需參與聯防組織

(9) 毒性及關注化學物質裝卸安全管理措施

本中心毒性及關注化學物質無裝卸載作業。

(10) 其它

1. 本中心毒化物由專門部門管理，相關產出及貯存，皆須登錄存放人員姓名及數量；另備有 24 小時監控系統，禁止非相關人員隨意拿取毒化物。
2. 本中心毒化物皆統一存放，進出備有門禁，非相關人員不得進入。
3. 相關毒化物貯存量，皆逐日記錄、清點，確認數量無短少。

2. 危害辨識及管理措施

1. 為防止基地人員未確實知悉危害物質之危害資訊，致引起之職業災害，採取下列必要措施：

- (1) 製作危害物質清單，其內容應含物品名稱、其他名稱、安全資料表索引碼、製造商或供應商名稱、地址及電話、使用資料及貯存資料等項目。
- (2) 將危害物質之安全資料表(SDS)置於貯存場所易取得之處。
- (3) 使基地人員接受製造、處置或使用危險物、有害物之教育訓練，其課程內容及時數依勞工安全衛生教育訓練規則之規定辦理。
- (4) 其他使基地人員確實知悉危害物質資訊之必要措施。
- (5) 於貯存場所設置告示牌。
- (6) 毒化物專責人員依法規規定定期申報：每月之十日前上網申報毒化物前一月之運作記錄表。並自行下載申報資料備查，記錄資料保存三年。
- (7) 毒性化學物質運作依遵毒性化學物質管理法及其相關規定辦理，包含：毒性化學物質危害預防及應變計畫作業辦法、毒性化學物質應變器材及偵測與警報設備管理辦法、毒性化學物質運作及釋放量紀錄管理辦法、毒性化學物質標示及安全資料表管理辦法、毒性化學物質專業技術管理人員設置及管理辦法、毒性化學物質事故調查處理報告作業準則...等規定。
- (8) 每二年檢討應變計畫內容，如有變更，應報請主管機關備查。
- (9) 如有發生毒性化學物質事故，應依報請主管機關備查後之事故調查處理報告，於半年內重新檢討危害預防及應變計畫內容報請備查。
- (10) 運作之毒性化學物質其製程或貯存方式有變更，應於變更完成後三十日內，檢具變更後之危害預防及應變計畫，報請主管機關備查。

2. 應變器材，則依毒性化學物質危害特性，參照其安全資料表，包括下列項目：

- (1) 預防或減少毒性化學物質洩漏之工具。
- (2) 應變圍堵器材或設施。
- (3) 個人防護設備。

個人防護設備；包括下列項目：

① B級防化、抗腐蝕之防護衣(套)。	② 防護鞋(雙)。
③ 自攜式空氣呼吸器(套)。	④ 防護手套(耐化)(防熱)。
⑤ 防護面具(個)。	⑥ 安全帽(個)。

3. 毒氣偵測及警報器設定值

- (1) 為有效監控乙二醇甲醚洩漏狀況，於儲存場所裝設毒氣偵測及警報設備乙套，偵測端設於乙二醇甲醚存放處周圍，並依「勞工安全作業環境」規定，各運作場所其偵測設備，應依當地作業環境條件設定其偵測值，但其設定值不得大於該法規規範有害物於空氣中容許濃度標準十倍以內，故此偵測器運作之設定值，則依乙二醇甲醚於空氣許濃度標準5ppm作為基準，並採兩階段方式發布警報。

(2) 警報發布方式及訊號持續時間

第一階段：警報器設定值為25ppm，當乙二醇甲醚洩漏濃度達此值時，則庫房偵測設備警示燈亮起，由現場人員警戒、處置排除。



第二階段：警報器設定值為50ppm，當乙二醇甲醚洩漏濃度達此值時，則庫房偵測設備蜂鳴器響起，通報應變人員處置。

訊號持續時間：燈號及蜂鳴器均持續運作，直至人員以手動方式關閉。

(3)毒氣偵測及警報設備之維護保養

每月實施偵測及警報設備硬體檢查、維護及保養，並進行功能測試一次，確認毒氣偵測及警報設備功能正常；偵測設備每年測試及校正一次，確認警報設定值與周遭環境濃度之偵測誤差在±30%之內。

4.災害防救訓練、演練及教育宣導：

本基地人員訓練主要依基地年度訓練計畫實施。其流程乃由各單位依需要事先排定，經長官簽署後即納入基地之訓練計畫，其內容涵蓋各種環保工安法規、安全工作程序、製程操作、災害發生緊急應變流程等。訓練內容、對象、頻率如下表所示：

教育訓練、演練項目	內容	對象	頻率
毒化物教育及災害無預警測試	毒化物之認知、危險作業傷害之認識與防患 *各種假想狀況之沙盤推演 *意外災害之防患方法研討 *救災設備、防護裝置、醫療設備和認識與使用 *指揮系統之熟練 *通報程序之流暢 *疏散程序之說明、研討	206 庫房所有人員	不定期 每年至少兩次
毒化物災害應變演練	災害發生→通報程序→災害處理→善後工作處理→演練檢討	全基地人員	不定期 每年至少一次

上列災害防救訓練、演練及教育宣導之執行，應作成紀錄，並保存三年備查。



(二) 事故預防措施

1. 危害事故預防

1-1. 低危害性毒化物替代之可行性

由專責人員及相關部門收集國內外相關資訊，配合供料廠商尋求可替代之物質，若有替代之低汙染物質可取代，由專責人員及相關部門評估後逐步更換。

1-2. 製程改善與安全評估

- (1) 各單位長官與專責人員協商，訂定合乎製成安全操作之標準作業程序，並簽請長官核准後實施。
- (2) 各單位長官實際至現場實施檢查，並與現場人員相互溝通及提出建議缺失改善方法，報請相關單位主管核示。

1-3. 落實監督查核

為確實環工工作之落實，由負責人員依實地巡視、定期檢查、重點檢查、作業環境測定等檢查，據以實施。茲分別說明如下：

- (1) 巡視：採定期或不定期派員於工作場所之一部或全部，檢查有無洩漏及作業環境是否符合安全衛生規定，並仔細觀察作業人員之動作是否符合安全衛生規定，如發現有不符安全衛生規定而能立即改善或糾正者，則立即改善或糾正，不能立即處理者，依基地內作業規定即時呈報處理。
- (2) 定期檢查：對貯存場所使用之各種設備，皆併入定期檢查範圍，其目的在於明瞭設備使用一段時間後有無故障、有無損壞、能否繼續使用，或需保養修理。
- (3) 重點檢查：對某些特殊設備於其拆卸、改裝或修理後，就其重要部分實施重點式之檢查。

2. 危害控制失效之後果及對策

本中心經危害辨識後，針對較高風險的化學物質及其製程，已進行相關運作管理規範，本項將依 GHS 危害特性分類共涉及急毒性物質、易燃液體、腐蝕/刺激皮膚物質、嚴重損傷/刺激眼睛物質、特定標的器官系統毒性物質等，依照分類(或各別物質)統合相之危害原因及果，分述相關對策如下

表 3-4、危害控制之後果與對策

GHS 危害特性分類	製程/物質	可能危害原因	影響之後果	現有控制作為	改善對策
易燃液體	乙二醇甲醚	儲存區窗框損毀請外部廠商進行修補，焊接零星火花引發危害	造成乙二醇甲醚起火爆炸	現場應變小組成立並即刻視情況進行外部支援	加嚴外部廠商之控管及施作前之安全衛教
危毒性物質		貯存過程不慎造成洩漏情形	—		加強內部同仁作業流程之熟悉度

表 3-5、危害控制失效之對策

GHS 危害特性分類	製程/物質	可能危害原因	影響之後果	中心內現有控制作為	控制作為失效影響之後果	改善對策
易燃液體	乙二醇甲醚	儲存區窗框損毀請外部廠商進行修補，焊接零星火花引發危害	造成乙二醇甲醚起火爆炸	現場應變小組成立並即刻近視情況進行外部支援	現場儲存區之乾粉滅火器因故無法使用，緊急調用備用滅火器及相關滅火器材，視情況通報	加嚴內部應變器材維護保養、外部廠商之控管及施作前之安全衛教

3. 消防防災及防護措施

本中心針對消防防災及防護措施訂有災防措施評估管理表及用火用電自行檢查表等，針對不同類型災害評估可能發生災害之物質與地點，並擬定相關預防措施與減災作為，同時在平日之火與用電均按表定時檢查並製成紀錄。

表 3-6、災防措施評估管理表

災害形式	物質名稱	可能災害地點	平日預防措施	減災行動
火災 四類型： 1. 普通火災 2. 油類火災 3. 電災火災 4. 化學火災	乙二醇甲醚	儲存區/全基地	▶依據火災類型擬定滅火 SOP ▶維持儲存區乾燥通風 ▶用火用電管理	使用合適之滅火設備依據抑制法切斷連鎖反應進行滅火，並於第一時間進行通報
爆炸 三類型： 1. 物理型 2. 化學型 3. 物理化學性 (BLEVE)	乙二醇甲醚	全基地	▶未燃物品之移動路線規劃 ▶不相容物質之儲存規劃 ▶用火用電管理 ▶排氣裝置之設置 (考量防爆性) ▶全基地逃生訓練	將未燃容器予以冷卻並移動至安全地帶，確認起火點物質特性再採取適當滅火行動，並於第一時間進行通報
颱風/水災	乙二醇甲醚	儲存區/全基地	▶禁水性物質預防淹水受潮之措施 ▶防風防淹措施 ▶停電時之應變 ▶颱風假期間緊急連絡網之建構	如基地淹水，優先確保浸水性物質保持乾燥並盡快疏通
地震	乙二醇甲醚	儲存區/全基地	▶防範掉落及傾倒之措施 ▶確認建物附屬物如窗框、吊具等物品是否有鬆脫坍塌之疑慮	感覺有地震時應即刻關閉火源及瓦斯，有掉落傾倒的物品，在安全無虞的情況下依照作業規則進行清理避免二次危害

表 3-7、用火電用自行檢查表

實施人員		負責區域		檢查月份			
日	週	實施項目					
		用火設備 使用情形	電器設備 配線	煙蒂處理	下班時火 源管理	其他 (共有設備 (施)之可 燃物管理)	附記
保安監督人處置情形暨簽章						(簽章)	
已通知供貨廠商進行電線耗品更換							

備 考：如有異常現場，應立即報告保安監督人。

符號說明：“O”→符合規定、“V”→立即改善後符合規定、“X”→無法使用、損壞或未符規定且無法立即改善。

4. 緊急救護、醫療及通訊裝備之管理及維護

本中心針對緊急救護、醫療及通訊裝備均訂有相關維護檢點表與檢查表，按表定時進行維護與檢查作業，並留存檢查紀錄。

表 3-8、緊急救護、醫療裝備維護檢點表

緊急救護、醫療 裝備	單位	數量	檢查結果	備註
醫藥箱	個	1		
基本醫療設備	套	1		
救護車	部	1		
改善情形或 注意事項				
檢查人員	單位主管		場所負責人	

表 3-9、通訊裝備技術檢查表

通訊裝備	數量	接收發射功能	機體內外部完整	備註
傳真機	1			
改善情形或 注意事項				
檢查人員	單位主管		場所負責人	

(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

本計畫書所申請之毒化物乙二醇甲醚，非屬列管第三類毒性化學物質，故未執行其模擬分析。

有關毒氣偵測及警報設備之維護保養說明如下：

每月實施偵測及警報設備硬體檢查、維護及保養，並進行功能測試一次，確認毒氣偵測及警報設備功能正常；偵測設備每年測試及校正一次，確認警報設定值與周遭環境濃度之偵測誤差在 $\pm 30\%$ 之內。

其他相關器材與保養請參照 P. 24~P. 25。

(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

1.災害防救訓練、演練及教育宣導

本基地人員訓練主要依基地年度訓練計畫實施。其流程乃由各單位依需要事先排定，經長官簽署後即納入基地之訓練計畫，其內容涵蓋各種環保工安法規、安全工作程序、製程操作、災害發生緊急應變流程等。訓練內容、對象、頻率如下表所示：

表 3-10、災害防救訓練、演練及教育宣導情形

訓練項目	訓練對象	訓練頻率	訓練時數	訓練內容
新人訓練	新進員工	第一天上班日	4 小時	1.作業前準備 2.標準作業程序 3.緊急事故應變處理 4.消防及急救常識
無預警測試	206 庫房所有人員	每年兩次	4 小時	毒化物之認知、危險作業傷害之認識與防患 *各種假想狀況之沙盤推演 *意外災害之防患方法研討 *救災設備、防護裝置、醫療設備和認識與使用 *指揮系統之熟練 *通報程序之流暢 *疏散程序之說明、研討
整體演練	全基地人員	每年一次	4 小時	災害發生→通報程序→災害處理→善後工作處理→演練檢討

上列災害防救訓練、演練及教育宣導之執行，應作成紀錄，並保存三年備查。

年度辦理演練及無預警測試應演練內容、參與人員名冊、搭配照片說明，保存備查。

2. 運作場所外鄰近地區之災害防救訓練及教育宣導事項

本中心為提高周邊鄰近地區居民之災害防與事故應變能力，針對運作場所外鄰近地區進行災害防救訓練及教育宣導。

表 3-11、運作場所外災害防救訓練、演練及教育宣導情形

訓練項目	訓練對象	訓練頻率	訓練時數	訓練內容
災害防救講習	鄰近社區	每年一次	4 小時	1. 可能發生災害介紹 2. 災害發生標準作業程序 3. 緊急事故應變處理 4. 消防及急救常識



(五)災害防救經費編列

本中心執行危害預防及應變之經費編列如下表。

項目	頻率	預計經費	內容
教育訓練	每年 1 次	20,000	由本基地人員進行訓練
整廠演練	每年 1 次	20,000	由全基地人員進行訓練
個人防護設備更新 應變器材整修、保養 維護	每年 1 次	50,000	由負責人員先行測試，如有損壞則更換，並將損壞配備汰換為訓練或演練使用
毒性及關注化學物質 標示與公告立牌	每年 1 次	2,000	檢視各管線名稱及動向標示、公告立牌是否污損
偵檢設備校正	每年 1 次	30,000	
毒災廢棄物處理費	不定期	10,000	委託合格之清除處理廠商處理



目的：為使本基地發生緊急事故時的損害及對環境所造成的影響，降低至最小程度，特訂定本程序，以規範事故發生時之緊急連絡處理、處置以及復原等之程序，並作為緊急應變時之行動準則。

範圍：本程序適用於本基地對環境與安全可能造成衝擊與危害的項目，並於災害發生時得以立即應變。

定義：1.事故：在生產事業活動中，因設施故障或人為失誤所造成偏離日常管理狀態者。

2.災害：係指洩漏著火、地震、颱風所引起之危害事件。

3.緊急事故：由於事故或災害的發生，對從業人員、附近居民、設施或環境會造成立即危害，或有發生立即危害之虞之事件。

(一)緊急應變指揮系統、應變任務編組及通報機制

1.緊急應變指揮系統：建立緊急應變系統之主要功用為當意外事故發生時，搶救人員能各司其職，以縱向方式進行溝通，統籌行政支援力量防災及處理，將混亂的災害現場條理化，俾使災害損失減低至最小，並及早完成善後復原工作。

2.啟動時機：

a.第一階段應變-局部區域事故：於發生毒化物災害事故時，由分庫主擔任現場指揮官，指揮現場救災與化學物質處理作業，並視情況提出人力、救災器材支援需求。

b.第二階段應變-全基地性事故：如災害由事故單位擴大至全基地，則動員公司緊急應變小組，由庫長擔任應變總指揮，接手救災任務，掌握與協調救災作業，並發布實施各項緊急應變措施。

c.第三階段應變-擴及基地外事故：如災害持續擴大至基地外影響周遭環境，由環保局接掌指揮權，並成立鎮級毒災應變中心。

3.通報機制：

a.通報時機：內部組織-平日發生毒災事故時，事故發現人員通報值班主官，值班主官需通知庫長並廣播通知全基地、鳴警鈴，總指揮官啟動緊急應變小組，由緊急應變小組進行現場人員疏散，現場隔離、劃定災區，拉出封鎖線並進行人命救助及災害控制。假日發生毒災事故時，事故發現人員通報值班主官，值班主官需通知庫長並廣播通知全基地、鳴警鈴，總指揮官啟動緊急應變小組，判定災害等級進而向外請求支援。依據發生規模及嚴重性將災害分三個等級，分為：

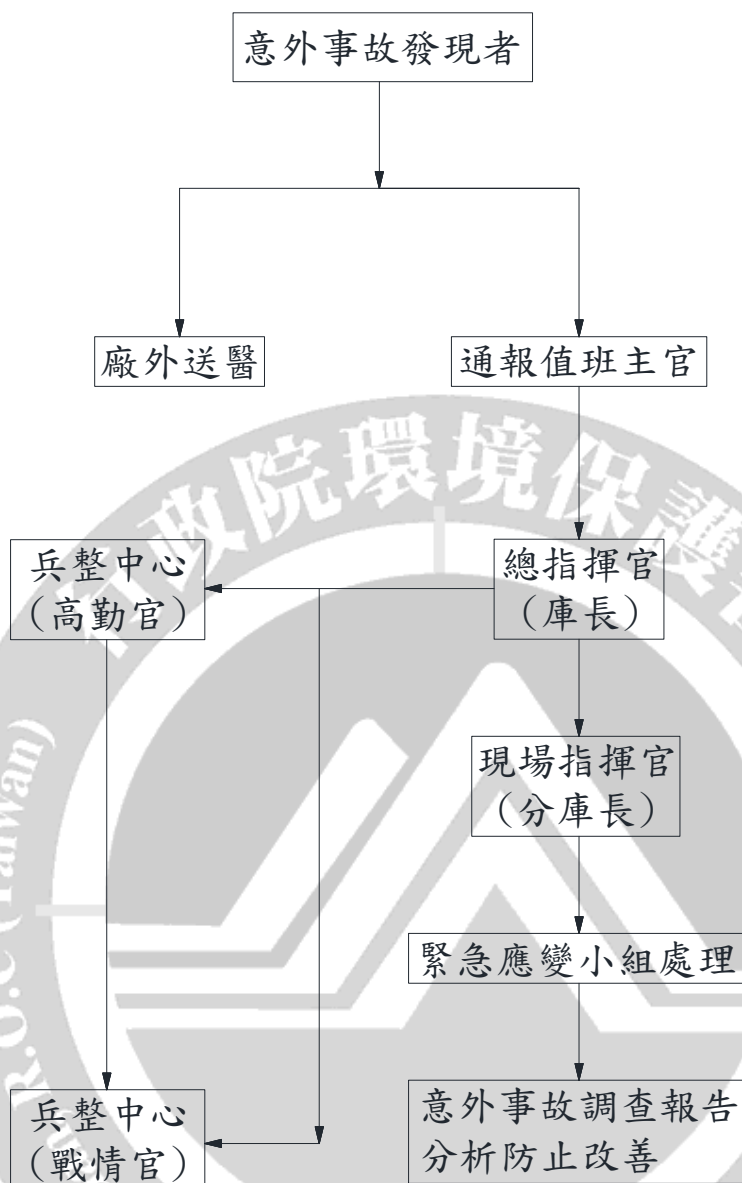
災害等級一：小量洩漏

災害等級二：持續洩漏或發生火災

災害等級三：大量洩漏或火災、爆炸而使災害擴大至基地外。

外部組織-當發生毒災事故時，緊急應變小組判定災情無法自行處理，由總指揮關通知高勤官及戰情官，並由高勤官向戰情官下達命令通報消防局、環保局及環保署應變隊及毒災聯防小組尋求協助，若有傷患立即通報醫療單位。若災害情是廠內應變器材無法控制時，戰情官立即請求外部支援廠商協助支援應變器材。

4.通報系統(平日、晚班、假日)



戰情官以電話或傳真方式通知外界支援單位
 通報詞：這裡是陸軍兵工整備發展中心儲備庫，地址是南投縣集集鎮田寮里龍泉巷15號，目前基地內發生乙二醇甲醚大量外洩事件，請調派應變資源(醫療救護、滅火、人力、....等)，以支援現場應變及後送。
 於30分內通知南投縣環境保護局

5. 緊急應變組織架構



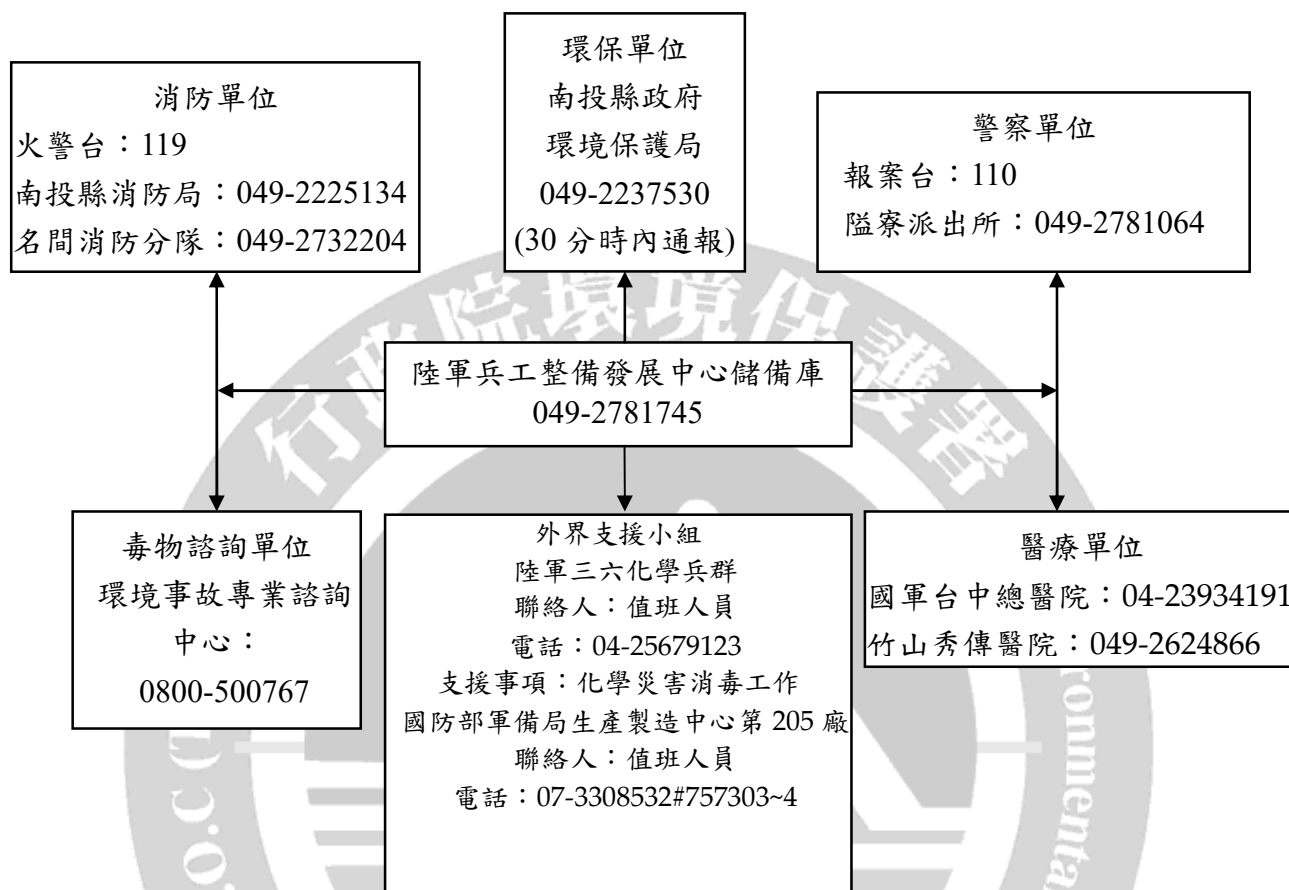
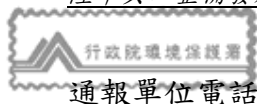
應變組織工作職責表(平日、晚班及假日)

應變職務	姓名	電話	代理人	電話	工作職責
總指揮官	中校 [REDACTED]	049-2781693	少校 [REDACTED]	[REDACTED]	為應變總指揮官，指導全盤應變作業及其調度工作，以減低意外災害程度。
管制組 (通訊組)	少校 [REDACTED]	049-2781693	士官長 [REDACTED]	[REDACTED]	1. 負責編訂應變計畫。 2. 負責協助現場指揮官災情反映、回報、設備及人力調派等事宜。 3. 負責管制任務執行情形及回報。
	上士 [REDACTED]	049-2781693	中士 [REDACTED]	[REDACTED]	
緊急應變暨 搶救組	上士 [REDACTED]	049-2781693	中士 [REDACTED]	[REDACTED]	負責執行化學物質洩漏等意外災害應變及人員、料件及設備搶救等工作。
	上士 [REDACTED]	049-2781693	上兵 [REDACTED]	[REDACTED]	
警戒組	中士 [REDACTED]	049-2781693	一兵 [REDACTED]	[REDACTED]	負責災害現場警戒、交通指揮與人車進出管制。
消防組 除污組	中士 [REDACTED]	049-2781693	一兵 [REDACTED]	[REDACTED]	1. 負責災害火災撲滅，防止火勢蔓延。 2. 負責災後清除處理工作。
	中士 [REDACTED]	049-2781693	中士 [REDACTED]	[REDACTED]	
醫療組	中士 [REDACTED]	049-2781693	上兵 [REDACTED]	[REDACTED]	負責醫療急救、送醫事宜。
	兵整中心醫務所				

※緊急應變架構編組平日、晚班與假日相同。

內部緊急聯絡電話

應變職務	電話	備註
儲備庫庫長	049-2781693#549700	應變總指揮官
儲備庫值星官	049-2781693#549955	安全士官
零件分庫檢整作業班	049-2781693#549716	廢品作業主管
零件分庫分庫長	049-2781745	新堪品作業主管
補給分庫分庫長	049-2781736#549736	庫儲資訊作業主管





2.運作場所外之相關通報機制

(1)通報時機：

發生毒性及化學物質災害事故時，災害影響範圍涉及廠外之民眾生命安全、健康、環境危害時，應進行運作場所外之相關通報。

(2)對象：

建立運作場所外社區、鄰廠、鄰村里長等之通訊錄、熱線或通訊軟體群組。

表 4-1、運作場所外社區、鄰廠、鄰村里長等之通訊錄

單位	職稱	姓名	聯絡電話	熱線市話
田寮里	里長	陳秀雪	—	049-2781789

(3)通報方式：

通報詞內容：

(1)基地內通報

包含內容：發現者，時間，事故地點，洩漏物質，目前狀況，人員狀況。

範例：報告長官，我是一兵XXX，於巡視206庫房時在約發現○時○分發現乙二醇甲醚有外洩，目前無人傷亡，但災情有持續擴大現象，請立即派員前往應變處理。

(2)基地外通報，疏散廣播

包含內容：廣播單位，廣播者，洩漏物質，災害種類，災害程度，氣象條件，應變動作或疏散方向，聯絡電話。

範例：這邊是陸軍兵工整備發展中心儲備庫，目前基地內發生乙二醇甲醚外洩事件，正持續洩漏中，現在風向為東北風，有持續擴大之危險，請基地人員速往西北方向疏散。

(以上廣播至少要重覆三次)

範例：這邊是陸軍兵工整備發展中心儲備庫，目前基地內發生火災，可能波及乙二醇甲醚儲存區，現在風向為東北風，有持續擴大之危險，請基地人員速往西北方向疏散。

(以上廣播至少要重覆三次)

(3)請求廠外支援

包含內容：請求者，災害種類，災害程度，支援項目，災害地點，聯絡電話及約定地點。

範例：這邊是陸軍兵工整備發展中心儲備庫，本基地發生毒化物外洩，請 貴單位緊急調派應變資源(醫療救護、滅火、人力等)，以支援現場應變及後送，這裡地址是南投縣集集鎮田寮里龍泉巷15號，聯絡電話：(049)2781745。

範例：邊是陸軍兵工整備發展中心儲備庫，本基地發生火災，可能波及乙二醇甲醚儲存區，請 貴單位緊急調派應變資源(醫療救護、滅火、人力等)，以支援現場應變及後送，這裡地址是南投縣集集鎮田寮里龍泉巷15號，聯絡電話：(049)2781745。

支援單位：好的。我立刻調派應變資源(醫療救護、滅火、人力等)。

(4)基地通報南投縣政府環境保護局(於30分內通報南投縣政府環境保護局)

包含內容：通報者，災害地點，時間，災害種類，災害程度，災情，公司名稱，地址，聯絡電話。

範例：南投縣政府環境保護局嗎？陸軍兵工整備發展中心儲備庫(位階)(姓名)報告，本基地今天上午○時○分，於乙二醇甲醚儲存區發生乙二醇甲醚大量外洩。目前無人傷亡，本基



地正在全力搶救，預估災情可能會蔓延至東南方地區，本基地正緊密觀察中，如有進一步情況會立刻回報。本基地地址是南投縣集集鎮田寮里龍泉巷15號，我的聯絡電話是(049)2781606。

範例：南投縣政府環境保護局嗎？陸軍兵工整備發展中心儲備庫(位階)(姓名)報告，本基地今天上午○時○分，於基地內發生火災，可能波及乙二醇甲醚儲存區。目前無人傷亡，本基地正在全力搶救，預估災情可能會蔓延至東南方地區，本基地正緊密觀察中，如有進一步情況會立刻回報。本基地地址是南投縣集集鎮田寮里龍泉巷15號，我的聯絡電話是(049)2781606。



(二) 事故發生時之警報發布方式

本基地針對毒性及關注化學物質事故發生時之警報方式如下：

本基地使用警鈴，告知全基地人員基地內所發生的任何事故，以利進行應變措施之行動。

災 害	警報型式	涵蓋範圍	使用時機
洩 漏	3 短音(間隔 3 秒)	206 庫房	貯存區發生毒氣洩漏
火 警	1 長音 3 短音，連續不斷	全基地	基地內火警
緊急集合	連續短音	全基地	毒化物外洩、火災
狀況解除	2 短音(間隔 3 秒)	全基地	

1. 消防事故發生時之警報發布方式：

- (1) 警報發布時間：感應器感測到高溫或濃煙時。
- (2) 方式：警鈴。
- (3) 時間：請安官持續廣播至基地內緊急應變機制啟動
- (4) 範圍：全基地
- (5) 警報詞內容：火災！火災！現在發生火災全體同仁立即採取避難措施。基地內緊急應變機制啟動。各應變小組立即採取相對之應變措施。

2. 洩漏事故發生時之警報發布方式：

- (1) 警報發布時間：當毒氣偵測設備響起時(濃度達25ppm)，每日巡檢人員前去查看。
- (2) 方式：語音廣播。
- (3) 時間：請安官持續廣播至全基地內緊急應變機制啟動
- (4) 範圍：全基地
- (5) 警報詞內容：全基地同仁請注意，現在發生乙二醇甲醚洩漏。安全防護組立即至現場處理。廠內緊急應變機制啟動。各應變小組立即採取相對之應變措施。

3. 基地外警報發布方式：

- (1) 警報發布時間：發生事故高勤官下達警報發布指示。
- (2) 方式：戰務官向附近單位電話通知。
- (3) 時間：電話通知。
- (4) 範圍：附近單位，政府相關單位。
- (5) 警報詞內容：注意！注意！這邊是陸軍兵工整備發展中心儲備庫，基地內發生乙二醇甲醚洩漏事故，目前正在進行阻漏，為防事件擴大，請立即往上風處XX方向疏散。本基地內緊急應變機制已啟動。避難引導小組已就疏散位置指引。

4. 毒氣偵測及警報器設定值

- (1) 為有效監控乙二醇甲醚洩漏狀況，於儲存場所裝設毒氣偵測及警報設備乙套，偵測端設於乙二醇甲醚存放處周圍，並依「勞工安全作業環境」規定，各運作場所其偵測設備，應依當地作業環境條件設定其偵測值，但其設定值不得大於該法規規範有害物於空氣中容許濃



度標準十倍以內，故此偵測器運作之設定值，則依乙二醇甲醚於空氣許濃度標準5ppm作為基準，並採兩階段方式發布警報。

(2)警報發布方式及訊號持續時間

第一階段：警報器設定值為25ppm，當乙二醇甲醚洩漏濃度達此值時，則庫房偵測設備警示燈亮起，由現場人員警戒、處置排除。

第二階段：警報器設定值為50ppm，當乙二醇甲醚洩漏濃度達此值時，則庫房偵測設備蜂鳴器響起，通報應變人員處置。

訊號持續時間：燈號及蜂鳴器均持續運作，直至人員以手動方式關閉。

(3)毒氣偵測及警報設備之維護保養

每月實施偵測及警報設備設備硬體檢查、維護及保養，並進行功能測試一次，確認毒氣偵測及警報設備功能正常；偵測設備每年測試及校正一次，確認警報設定值與周遭環境濃度之偵測誤差在 $\pm 30\%$ 之內。



(三)外部支援體系之啟動方式

若本基地發生緊急事故，依照緊急應變運作流程鄰須對外請求支援時，採用電話進行，請求支援之廠商及外部單位等通訊資料如表所示，請求支援通報內容如：OOO 您好，這裡是陸軍兵工整備發展中心儲備庫位於南投縣集集鎮田寮里龍泉巷 15 號，我是戰情官，本公司於 O 點在 206 庫房發生了乙二醇甲醚洩漏事件，基地內廠區內目前共 O(多少人、受到傷害的描述)，請求支援 O(支援項目如：消防車、救護車或應變器材等)，我的聯絡方式 09XX-XXXXXX(視當時戰情官)。

依實際災害發生情況作出判定，如情況在緊急應變小組可掌控下，則先自行處理，如狀況很嚴重，則要啟動外部支援體系，並最遲於 30 分內，報告南投縣環境保護局。

外界支援方式

支援單位名稱	支援項目	緊急連絡電話	聯絡人
陸軍三六化學兵群	化學災害消毒工作	04-25679123	值班人員
國防部軍備局生產製造中心第 205 廠	化學災害消毒工作	07-3308532 #757303、 #757304	值班人員

災害等級及職責表

災害等級	應變階段	職責		工作要領
		基地內	基地外	
等級一： 少量洩漏	第一階段應變： 災害為現場人員可控制，不需動員大量人員參與救災	主要	×	1.由現場人員負責執行救災作業 2.事後將詳細事故報告所屬長官
等級二： 大量洩漏或火災、持續洩漏或發生火災	第二階段應變： 現場人員無法控制災情，需動用大量人員參與救災，並準備請求外界之援	主要	支援	1.現場人員或各單位長官請求支援 2.各單位長官指揮救災工作並動員基地內救災組織
等級三： 大量洩漏或火災、爆炸而使災害擴大至廠外	第三階段應變： 基地人員組織無法控制災情	主要	主要	1.請求廠外支援協助救災，並通知環保局、勞檢局及消防局等單位 2.後續的救災工作及應變組織運作，但基地內之應變仍由基地負責

事故發生如無法立即控制時，應立即通知總指揮官成立指揮中心，指揮中心需與現場保持密切聯繫，以維持緊密之應變協調作業。



表 4-2、聯防組織/支援廠商名稱通訊一覽表

支援單位名稱	支援項目	緊急連絡電話	備註
陸軍三六化學兵群	化學災害消毒工作	04-25679123	各單位電話為通報聯絡窗口，24 小時值班皆有人接聽，未有固定人員。
國軍台中總醫院	傷患緊急處理、急救及治療工作	04-23934191	
竹山秀傳醫院	傷患緊急處理、急救及治療工作	049-2624866	
南投縣政府環保局	毒災諮詢及處理工作	049-2237530 049-2234685	
南投縣消防局	消防事務	049-2225134	
名間消防分隊	消防事務	049-2732204	
南投憲兵隊	警戒、交管等事務	049-2244400	
隘寮派出所	警戒、交等事務	049-2781064	
國防部軍備局生產製造中心第 205 廠	化學災害消毒工作	07-3308532 #757303、#757304	

表 4-3、廠商名稱支援項目一覽表

支援單位名稱	支援項目	緊急連絡電話	備註
陸軍三六化學兵群	化學災害消毒工作	04-25679123	各單位電話為通報聯絡窗口，24 小時值班皆有人接聽，未有固定人員。
國軍台中總醫院	傷患緊急處理、急救及治療工作	04-23934191	
竹山秀傳醫院	傷患緊急處理、急救及治療工作	049-2624866	
南投縣政府環保局	毒災諮詢及處理工作	049-2237530 049-2234685	
南投縣消防局	消防事務	049-2225134	
名間消防分隊	消防事務	049-2732204	
南投憲兵隊	警戒、交管等事務	049-2244400	
隘寮派出所	警戒、交等事務	049-2781064	
國防部軍備局生產製造中心第 205 廠	化學災害消毒工作	07-3308532 #757303、#757304	

(四)災害應變作為，包括維持組絕措施、處理設施有效運轉及二次災害防止

措施

本基地依照 GHS 危害特性分類計有運作易燃液體、危毒性物質，針對各危害特性分類以及化學物質相態分述對應之可能造成災害應變作為如下：

表 4-4、災害應變作為

GHS 危害 特性分類	製程/物質	可能危害類型	預估災害規模	消滅事故規模與防止擴散作為	二次災害防止措施	管制距離
易燃液體	儲存區/ 乙二醇甲醚	因儲存區窗框毀損，請外部廠商進行修補時，不慎因焊接零星火花引發危害	依各運作場所情況預估	現場應變小組成立並即刻近視情況進行外部支援	維持阻絕措施功能，留意防液堤內容物高度變化 火災爆炸之引火源控制	初期管制：少量洩漏時 25~50 公尺，大量洩漏 50~100 公尺；後續依偵測數據劃分冷暖熱區，並考量輻射熱造成的影響。
危毒性物質		貯存過程不慎造成洩漏情形	依各運作場所情況預估			

發現情況馬上發布警報、並依通報程序通報，緊急應變小組立即進行災區的隔離與員工的疏散、災變搶救人員馬上穿戴防護裝備進行搶救。事故後之處理依 SDS 所載方法進行復舊工作。

1.維持阻絕措施、處理設施有效運轉

維持阻絕措施：以防溢血及緊急洩漏回收裝置進行止漏，使用吸液棉及乾砂圍堵，避免洩漏情事擴大。

對於所備置之緊急防災應變器材均做定期之檢查、測試、維護與保養，適時的汰換更新或添購而且做成記錄保存兩年以上以確保災害事故發生時處理設施能有效運轉。

2.二次災害防止措施

個人-妥善處理用過的個人防護裝備，以避免二次災害發生。

環境-基地內設置防洩血阻斷，並將阻止廢水流至基地外，避免擴散至基地外造成二次污染。

-必要時，關閉局部或所有電源，以阻絕火災發生。

-對於有洩漏污染物之災後復原工作(包括意外洩漏至廠外之廢水等)，清理人員應確實將污染物收集處理或導入基地內廢水處理廠處理。

-災後復原、恢復開車之工作，需經由事故單位、安全衛生、工程、維護等單位確認，並評估災區或污染區域之安全性，了解是否有危險建築物、有害化學物質或可燃性氣體或液體等，在無安全顧慮下，才可進入現場處理。

3.毒性化學物質可能發生之各災害類型研擬緊急防治的方法分別如下：

(1)火災發生的應變作為

適用滅火器：二氧化碳、泡沫、化學乾粉、噴水霧、酒精泡沫。

滅火程序：a.可用水霧收火場中的熱度，使容器冷卻並保護曝露於火場中的物質。

b.若外洩物尚未著火，噴水霧也可分散其蒸氣，將外洩物稀釋成不可燃並保護進行止漏的人員。

c.亦可噴水霧來沖洗外洩物遠離火源。

d.當火源內有儲存槽、槽車或隨行車時，應將未經許可之人員疏散到800公尺外。

(2)洩漏發生的應變作為：

個人應注意事項：



a. 限制人員進入，直至外溢區完全清乾淨為止。

b. 確定是由受過訓之人員負責清理之工作。

環境注意事項：

a. 從下風處開始隔離至少300公尺。

b. 立即隔離洩漏區域，至少要方圓25~50公尺。

c. 移開所有引燃源。

清理方法：

a. 在污染區尚未完全清乾淨前，限制人員接近該區。

b. 確定清理工作是由受過訓練的人員負責。

c. 穿戴適當的個人防護裝備。

d. 對該區域進行通風換氣。

e. 撲滅或除去所有發火源。

f. 報告政府安全衛生與環保相關單位。

(3) 中毒發生的應變作為：

a. 若患者即將喪失意識、已失去意識或痙攣，不可經口餵食任何東西。

b. 若呼吸停止立即由受過訓的人施以人吸；若心跳停止施行心肺復甦術(避免口對口)。

c. 若患者意識清楚，可能喝下牛奶或水。

d. 不可催吐。

e. 給患者喝下240~300毫升的水。

f. 若患者自發性嘔吐，讓其漱口及反覆給水。

g. 立即就醫。

<其餘災害應變作為參考該毒化物之安全資料表(SDS)、防救手冊、緊急應變程序卡因應>

(4) 環境污染：

a. 保持洩漏區通風良好，且其清理工作須由受過訓練之人員負責。

b. 對於消防冷卻用之廢水，可能具有毒性，應予以收集並基地內廢水處理設施處理。

c. 洩漏區進行通風換氣。

d. 用砂或其他不燃物質吸附，並將洩漏物收集至適當之容器內。

e. 將其氣體導入廢氣處理系統。

f. 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。

g. 遵從主管機關命令採取之必要措施。

(五)人員搶救及災區隔離方式

1. 人員搶救及災區隔離

(1)事故初步搶救（第一階段）

發生危害性物質外洩，人員有中毒或可能造成火災之虞時，立即隔離洩漏區周圍至少 50 公尺範圍，現場人員或值班安官應採取緊急應變措施，了解洩漏源，儘可能關閉外洩源。除參加搶救人員需配戴必要防護具，非參加搶救人員應配戴防毒面具，處於安全線外，並將可能遭受危及貯存於廠內之其他毒性化學物質，迅速搬離至安全地點。

(2)第二階段

事故如無法立即控制則庫長立即通報高勤官，庫長成立應變指揮中心進行緊急搶救工作，裁決宣布各工作停止運轉、疏離非公司員工之人員及非應變人員離開現場。設備重大損害，足以影響正常作業時，應立即通告總指揮官成立緊急應變指揮中心調派各組支援緊急事故搶救。各應變組織負責人或其代理人於接獲緊急搶救通知後應立即前往事故現場協助搶救工作，必要時得電話或派員通知下班在家之各組成員，返回基地參加搶救。管組組管制非有關人員進入災區。應變組織成員依其計劃中之任務開始工作。緊急停車，災區隔離，消防滅火與阻漏作業等醫療組對傷患進行緊急救治及送醫診治之應變組織開始運作。對尚未到達之應變人員指派代理人。指揮官諮詢各組負責人、決定是否對外提出申請支援。

當發生洩漏時所採取之行為：

- (1) 大量洩漏(50kg 以上)：毒化物貯存或運作場所設置砂包圍堵。
- (2) 小量洩漏(5kg~50kg)：以吸液棉覆蓋洩漏，將塑鋼土及膠帶封住洩漏處，將殘留物鏟入防洩皿中，並清洗溢漏區。
- (3) 少量洩漏(5kg 以下)：用乾燥的砂或其他不可燃的質覆蓋洩漏物，使漏的範圍減至最小或者避免和雨水接觸。

(3)第三階段

視狀況進行疏散計劃。

發言人對外界發布訊息。

災害處理完畢，緊急應變計劃中止。

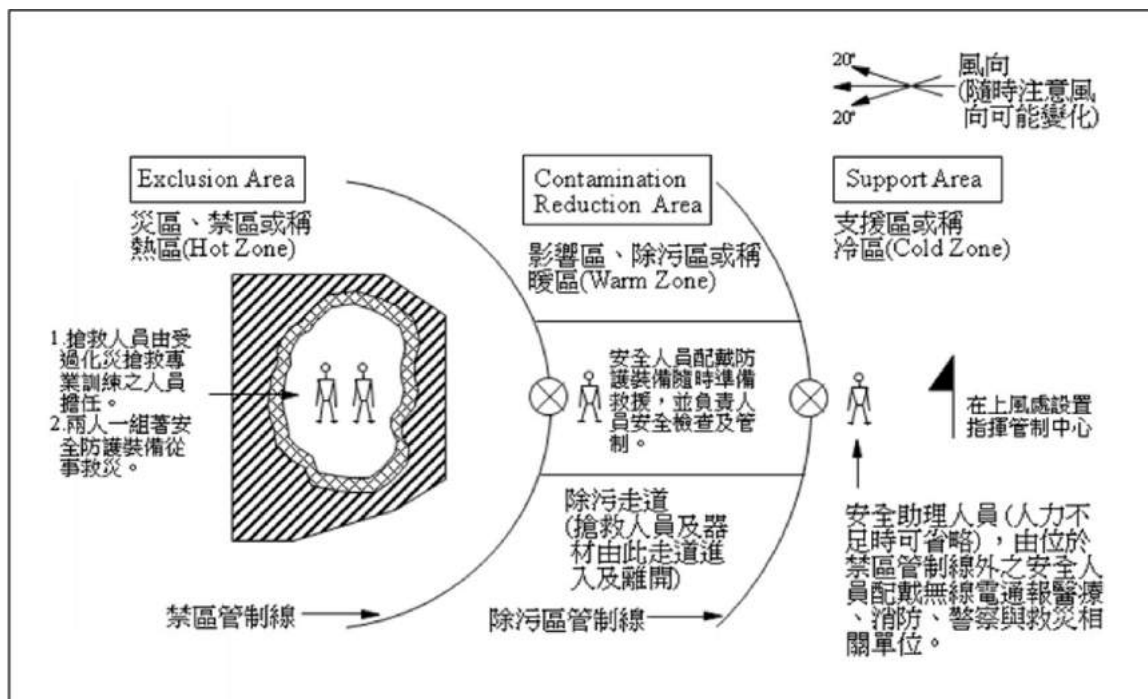
(4)計劃中各執行人員，於簡報商議災害復建善後問題。

(5)對災害做成檢討報告，以便日後修訂計劃之用。

(6)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



依據「乙二醇甲醚之毒化物緊急應變程序卡」處理原則，發生溢散或溢漏區域周圍(≤650 公斤)毒化物貯存區域半徑 25~50 公尺作為首先隔離距離為熱區(災區或污染區域)；毒化物貯存區域半徑 50~100 公尺劃定為暖區(緩衝區)；毒化物貯存區半徑 100 公尺為冷區(安全區)，並依現場狀況調整適當之管制距離。發生溢散或溢漏區域周圍(650~9500 公斤) 毒化物貯存區域半徑 25~50 區域作為首先隔離距離為熱區(災區或污染區域)；毒化物貯存區域半徑 50~100 公尺劃定為暖區(緩衝區)；毒化物貯存區域半徑 100 公尺外為冷區(安全區)，並依現場狀況調整適當之管制距離。



發生洩漏事件，對於液體，隔離洩漏或外洩區域周圍至少 50 公尺區域作為立即預警方案

進行人員搶救時所需個人防護裝備：

- (1) B 級防化、抗腐蝕之防護衣(套)。
- (2) 防護鞋(雙)。
- (3) 自攜式空氣呼吸器(套)。
- (4) 防護手套(耐化)(防熱)。
- (5) 防護面具(個)。
- (6) 安全帽(個)。

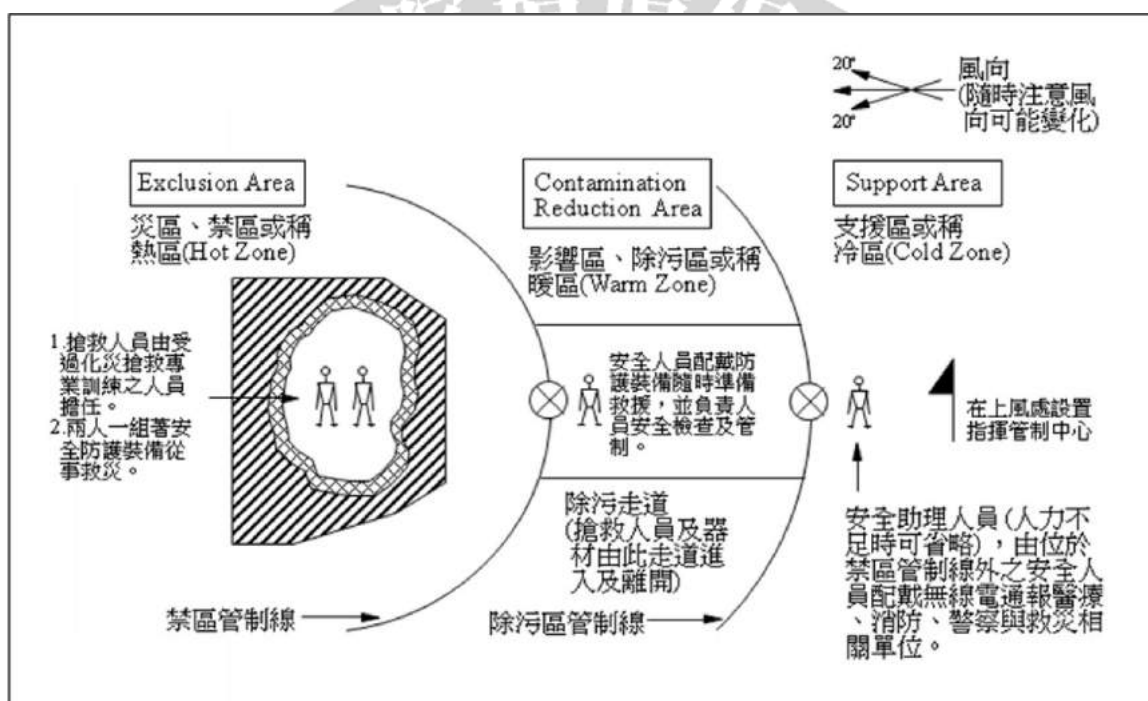
進行人員搶救時所需注意事項：

- (1) 不管吸入性、接觸性或食入性中毒之傷害，均可先給予 100% 氧氣。
- (2) 若意識不清，則將患者置於復甦姿勢，不可餵食或催吐。
- (3) 若無呼吸、心跳停止，立即施予心肺復甦術(CPR)。
- (4) 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。
- (5) 若患者食入或吸入性的中毒傷害，不要使用口對口人工呼吸。
- (6) 若患者接觸到此物質，應立即使用肥皂和清水沖洗皮膚或眼睛，至少 15 分鐘以上。
- (7) 救護人員到達前，則依不同暴露途徑處理。

2. 運作場所外之人員搶救及災區隔離方式建議

(1) 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

依據「乙二醇甲醚之毒化物緊急應變程序卡」處理原則，發生溢散或溢漏區域周圍(≤650 公斤)毒化物貯存區域半徑 25~50 公尺作為首先隔離距離為熱區(災區或污染區域)；毒化物貯存區域半徑 50~100 公尺劃定為暖區(緩衝區)；毒化物貯存區半徑 100 公尺為冷區(安全區)，並依現場狀況調整適當之管制距離。發生溢散或溢漏區域周圍(650~9500 公斤) 毒化物貯存區域半徑 25~50 區域作為首先隔離距離為熱區(災區或污染區域)；毒化物貯存區域半徑 50~100 公尺劃定為暖區(緩衝區)；毒化物貯存區域半徑 100 公尺外為冷區(安全區)，並依現場狀況調整適當之管制距離。



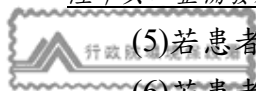
發生洩漏事件，對於液體，隔離洩漏或外洩區域周圍至少 50 公尺區域作為立即預警方案

進行人員搶救時所需個人防護裝備：

- (1) B 級防化、抗腐蝕之防護衣(套)。
- (2) 防護鞋(雙)。
- (3) 自攜式空氣呼吸器(套)。
- (4) 防護手套(耐化)(防熱)。
- (5) 防護面具(個)。
- (6) 安全帽(個)。

進行人員搶救時所需注意事項：

- (1) 不管吸入性、接觸性或食入性中毒之傷害，均可先給予 100% 氧氣。
- (2) 若意識不清，則將患者置於復甦姿勢，不可餵食或催吐。
- (3) 若無呼吸、心跳停止，立即施予心肺復甦術(CPR)。
- (4) 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。



(5)若患者食入或吸入性的中毒傷害，不要使用口對口人工呼吸。

(6)若患者接觸到此物質，應立即使用肥皂和清水沖洗皮膚或眼睛，至少 15 分鐘以上。

(7)救護人員到達前，則依不同暴露途徑處理。

B. 規劃建議之疏散集結地點，以文字敘述或簡圖說明相關動線。

如發生大量洩漏，將以龍泉車站為集結地點。



(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

1. 環境復原

(1)災後殘餘毒性化學物質之處理方式

- A.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。
- B.以大量水沖洗防護裝備及洩漏處理工具
- C.災後殘餘毒性化學物質之處理依據SDS 資訊進行吸附阻絕與除污處理，將處理後的廢棄物以密封桶收集和加貼適當的標示，依廢棄物清理法規規定方式清理。

(2)環境污染物之處理方式

對於消防冷卻用之廢水、災區清潔廢水，可能具有毒性，予以收集委將排入基地內廢水處理設施處理之。

(3)災後環境復原小組成員及分工

單位	職稱	工作內容
庫部	庫長、副庫長	1.指導全般復原事項。 2.主持事故檢討會議，研討具體之防止對策。
庫部	輔導長、政戰官	1.如有人員傷亡，通知傷患家屬並派員照片。 2.接待各機關人、媒體、群眾之查訪，統一對外發佈新聞。
庫部	組長、副組長	1.清理災害現場。 2.災變現場警戒，防止災害再發生。 3.列出復建工程項目。 4.安頓災損物品。 5.填寫事故調查報告表。
庫部	人事官	1.如有人員傷亡，通知保險公司辦理理賠事宜。
庫部	後勤士	1.統計損失狀況向上呈報。 2.採購復建所須設備及救災時已耗用之各種器材。 3.防護、消防器材之補充。 4.辦理復原所需各項工程案。
庫部	工安環人員	1.偵測空氣中危害性物質殘餘量。 2.檢測安全防護設備狀況。 3.清查受害設備及程度。 4.調查災變原因，整理出事故調查報告。 5.參與現場善後處理及日後防止對策之研討。 6.協助環保及勞檢單位來庫調查之作業。

其餘環境復原工作依遵毒性化學物質管理法、空氣污染防制法、廢棄物清理法、水污染防治法、土壤及地下水污染整治法…等相關規定辦理。

2. 運作場所外之環境復原

(1) 災後殘餘毒性化學物質之處理方式

- A. 廠區外及周邊災後殘餘毒性化學物質其清理工作須由受過訓之人員負責。
- B. 以大量水沖洗防護裝備及洩漏處理工具
- C. 災後殘餘毒性化學物質之處理依據 SDS 資訊進行吸附阻絕與除污處理，將處理後的廢棄物以密封桶收集和加貼適當的標示，依廢棄物清理法規規定方式清理。

2. 環境污染物之處理方式

對於消防冷卻用之廢水、災區清潔廢水，可能具有毒性，予以收集委由合格之清除處理廠商處理。

3. 災後環境復原小組成員及分工

單位	職稱	工作內容
庫部	庫長、副庫長	1. 指導全般復原事項。 2. 主持事故檢討會議，研討具體之防止對策。
庫部	輔導長、政戰官	1. 如有人員傷亡，通知傷患家屬並派員照片。 2. 接待各機關人、媒體、群眾之查訪，統一對外發佈新聞。
庫部	組長、副組長	1. 清理災害現場。 2. 災變現場警戒，防止災害再發生。 3. 列出復建工程項目。 4. 安頓災損物品。 5. 填寫事故調查報告表。
庫部	人事官	1. 如有人員傷亡，通知保險公司辦理理賠事宜。
庫部	後勤士	1. 統計損失狀況向上呈報。 2. 採購復建所須設備及救災時已耗用之各種器材。 3. 防護、消防器材之補充。 4. 辦理復原所需各項工程案。
庫部	工安環人員	1. 偵測空氣中危害性物質殘餘量。 2. 檢測安全防護設備狀況。 3. 清查受害設備及程度。 4. 調查災變原因，整理出事故調查報告。 5. 參與現場善後處理及日後防止對策之研討。 6. 協助環保及勞檢單位來庫調查之作業。

其餘環境復原工作依遵毒性化學物質管理法、空氣污染防制法、廢棄物清理法、水污染防治法、土壤及地下水污染整治法…等相關規定辦理。



(七)重大災害或事故地區執行緊急疏散避難作業方式

當基地內發生重大洩漏、火災事故，而無法立即有效控制，應立即採取應變措施，必要時執行疏散計畫。

- ⊙緊急封鎖半徑約 50-100 公尺
- ⊙撤離下風處及低窪處的人員及居民
- ⊙大量洩漏時(大於 50 公斤以上或毒化物濃度監測值達 25ppm 時)或發生火災時應先緊急隔離封鎖約 500 公尺，由近而遠疏散四周 500 尺內的居民進行疏散。
- ⊙視氣流狀況與氣雲之擴散速率，疏散距離可再擴大
- ⊙更大量之洩漏，疏散距離應再增大
- ⊙基地外居民疏散協助聯絡單位包含：
 - 隘寮派出所(電話：049-2781064)
 - 集集鎮公所(電話：049-2762034)





(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。



毒性及關注化學物質危害預防及應變計畫

[REDACTED]

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： 1 種

第三類毒性化學物質： 種

具危害性關注化學物質： 種

以上物質，其列表如後

符合 (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

撰寫人員： [REDACTED] 上士

單位主管： [REDACTED] 少將

聯絡電話：049-[REDACTED]

傳真：049-[REDACTED]

E-mail： [REDACTED]

(送件/備查)日期： 111 年 08 月 29 日



陸軍兵工整備發展中心儲備庫達分級運作量之 毒性及具危害性關注化學物質

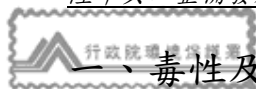
毒化物類別	列管 編號	中文名稱	英文名稱	GHS 危害特性分類	經常貯存量
第二類	071	乙二醇甲醚	2-Methoxyethanol (Ethylene glycol monomethyl ether)	1.易燃性液體第 3 級 2.極毒性物質第 5 級(吞食) 3.極毒性物質第 3 級(吸入) 4.極毒性物質第 4 級(皮膚) 5.生殖毒性物質第 1 級 6.特定標的器官系統毒性物質-重複暴露第 1 級	1.596~650kg
(如欄位不足，請自行增列)					

(第三類毒性化學物質為優先排列)



目 錄

一、毒性及關注化學物質防災基本資料表.....	4
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.....	12
(三)緊急疏散、集結及救援路線圖.....	13
三、危害預防.....	15
(一)毒性及具危害性關注化學物質管理與危害預防管理措施.....	15
(二)事故預防措施.....	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.....	32
(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.....	33
(五)災害防救經費編列.....	35
四、應變.....	36
(一)緊急應變指揮系統、應變任務編紅及通報機制.....	36
(二)事故發生時之警報發布方式.....	43
(三)外部支援體系之啟動方式.....	45
(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.....	46
(五)人員搶救及災區隔離方式.....	49
(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.....	53
(七)重大災害或事故地區執行緊急疏散避難作業方式.....	55



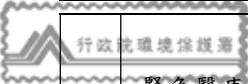
一、毒性及關注化學物質防災基本資料表

(一)運作場所基本資料

本中心運作相關物質乙二醇甲醚於申請毒性及具危害性關注化學物質核可文件時應檢附災基本資料表，毒性及關注化學物質核可文件時應檢附防災基本資料表，毒性及關注化學物質危害預防及應變計畫納入相關內容如下列表 1-1~表 1-4 所示。

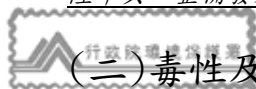
表 1-1、運作場所基本資料表

運 作 人 基 本 資 料	管制編號	[REDACTED]					
	名稱(全銜)	陸軍兵工整備發展中心儲備庫					
	地址	[REDACTED]					
	二度分帶座標 (TMD97/TM2)	TWD97/TM2-X	224639	TWD97/TM2-Y	2636907		
	負責人姓名	[REDACTED]					
	負責人地址	[REDACTED]					
	連絡人	姓名	[REDACTED]	電話號碼	(049)2781745		
	E-mail 帳號	[REDACTED]	傳真號碼	(049)2781685			
運 作 場 所 基 本 資 料	管制編號	M3703429					
	名稱(全銜)	【 ☒ 同運作(法)人，本欄名稱與其地址可免填】					
	地址						
	運作廠(場)二度分帶 座標(TWD97/TM2)	TWD97/TM2-X	224639	TWD97/TM2-Y	2636907		
	涉及業別分類	國防事務	土地分 區	非都市特定專用區	工業區代碼及名稱	非工業區	
	專業技術管理人員(請 依級別填寫)	級別	☐ 甲 ☒ 乙 ☐ 丙		☐ 甲 ☒ 乙 ☐ 丙	☐ 甲 ☐ 乙 ☐ 丙	☐ 甲 ☐ 乙 ☐ 丙
		姓名	吳秉豪		郭士揚		
		證號	(107)環署訓證字 第 [REDACTED] 號		(107)環署訓證字 第 [REDACTED] 號		
		手機	[REDACTED]				
	連絡人	姓名	[REDACTED]		電話號碼	(049)2781745	
		E-mail 帳號	[REDACTED]		傳真號碼	(049)2781408	
	災害防救實際負責人 與主要工作人員	姓名	[REDACTED]				
		職稱	中校		上士	上士	
		電話號碼	(049)2781693		(049)2781693	(049)2781693	
		傳真號碼	(049) 2781685		(049) 2781685	(049) 2781685	
	外部支援廠商、機構 (包括上游廠商)	廠商名稱	陸軍三六化學兵群		國防部軍備局生產製造 中心第 205 廠		
		支援事項	化學災害消毒工作		化學災害消毒工作		
聯絡人		值勤人員		值勤人員			
電話號碼		(04)25679123		(07)3308532 #757303、#757304	()		

	緊急醫療網責任醫院 或運作場所鄰近醫院	名稱	國軍台中總醫院	竹山秀傳醫院	
		醫療項目	傷患緊急處理、急救及治療工作	傷患緊急處理、急救及治療工作	
		電話	(04)23934191	(049)2624866	()
	聯防組織	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 組) 3. ☒ 未加入，原因：未達需加入聯防組織標準			

(一處場所地址填寫一份防災基本資料表)





(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	乙二醇甲醚			俗名		乙二醇甲醚	
	物質名稱	乙二醇甲醚			列管編號及序號		071-02	
	重量百分比濃度 (w/w%)	25%~30%			毒性分類		第二類	
	運作行為	☐ 製造 ☐ 輸入 ☐ 販賣 ☐ 使用 ☒ 貯存						
	貯存場所入口二度分帶座標	TWD97/TM2-X	224857		TWD97/WM2-Y	2637745		
	使用場所入口二度分帶座標	TWD97/TM2-X	224857		TWD97/TM2-Y	2637745		
	經常存量 (以重量單位表示)	1.95kg 至 500kg						
	包裝或容器型態	☒ 圓柱型 ☐ 橫式 ☐ 球式 ☐ 方柱型 ☐ 鋼瓶 ☐ 其它			包裝或容器材質 ☒ 鐵 ☐ 鋁 ☐ 不銹鋼 ☐ 玻璃 ☐ 塑膠桶 ☐ 紙袋 ☐ 塑膠袋 ☐ 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)	
				19	11	1.5		
得使用用途	製程產出							

說明：(1)單位：重量表示：公斤

(2)同一種毒性及關注化學物質，二種以上濃度、容器型態、容器尺寸等，請分開填寫。



表 1-3、可能波及毒性及關注化學物質之其他化學品

可能波及毒性及關注化學物質之其他化學品	化學品名稱					化學品 CAS No.		
	重量百分濃度 (w/w%)							
	用途 (可複選)	1. ☐ 原料 2. ☐ 中間原料 3. ☐ 添加劑 4. ☐ 成品 5. ☐ 半成品 6. ☐ 副產品 7. ☐ 實驗 8. ☐ 燃料 9. ☐ 稀釋(劑) 10. ☐ 檢驗 11. ☐ 清潔 12. ☐ 消毒 13. ☐ 潤滑 14. ☐ 分裝 15. ☐ 販賣 16. ☐ 界面活性劑 17. ☐ 其他						
	包裝或容器型態	☐ 圓柱型 ☐ 橫式 ☐ 球式 ☐ 方柱型 ☐ 鋼瓶 ☐ 其它		包裝或容器材質		☐ 鐵 ☐ 鋁 ☐ 不銹鋼 ☐ 玻璃 ☐ 塑桶 ☐ 紙袋 ☐ 塑膠袋 ☐ 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)					經常儲存量		
	最大人儲存量					儲存位置		

說明：(1)CAS No.：化學文摘社(Chemical Abstracts Service)對每一個化學品編訂的註冊登記號

碼，一個號碼只代表一種化合物。

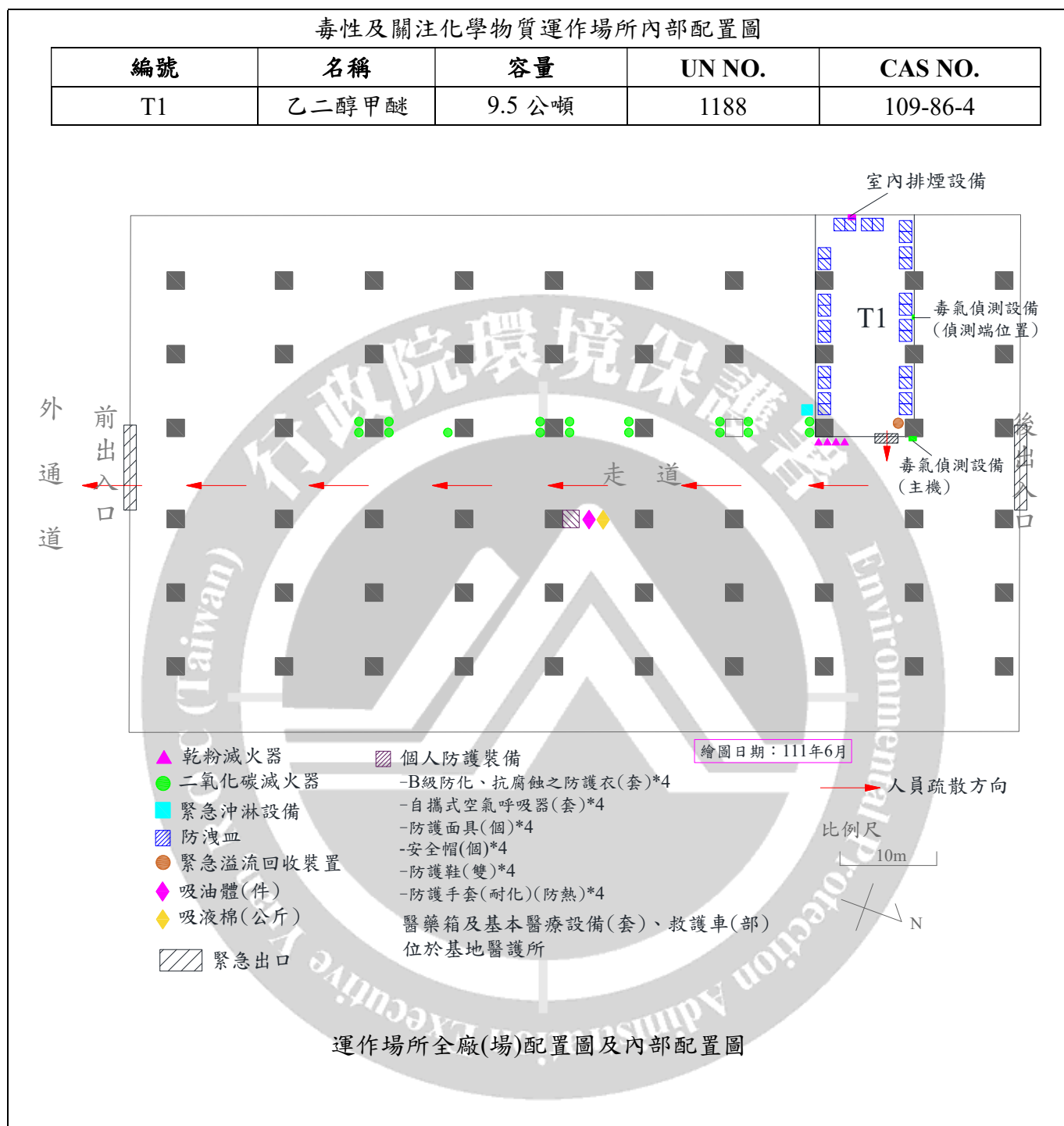
(2)單位：重量表示：公噸、公斤；體積表示：公秉、公升

(3)儲存(處理)位置：請填儲存(處理)該化學品之具體位置，如 XX 倉庫。

(4)同一種化學品，二種以上濃度、容器型態、容器尺寸等，請分開填寫。

(三)運作場所全廠(場)配置圖及內容配置圖

表 1-4、毒性及關注化學質運作場所內部配置圖





陸軍兵工整備發展中心儲備庫-206庫房

毒性化學物質(乙二醇甲醚)運作廠所內部配置圖

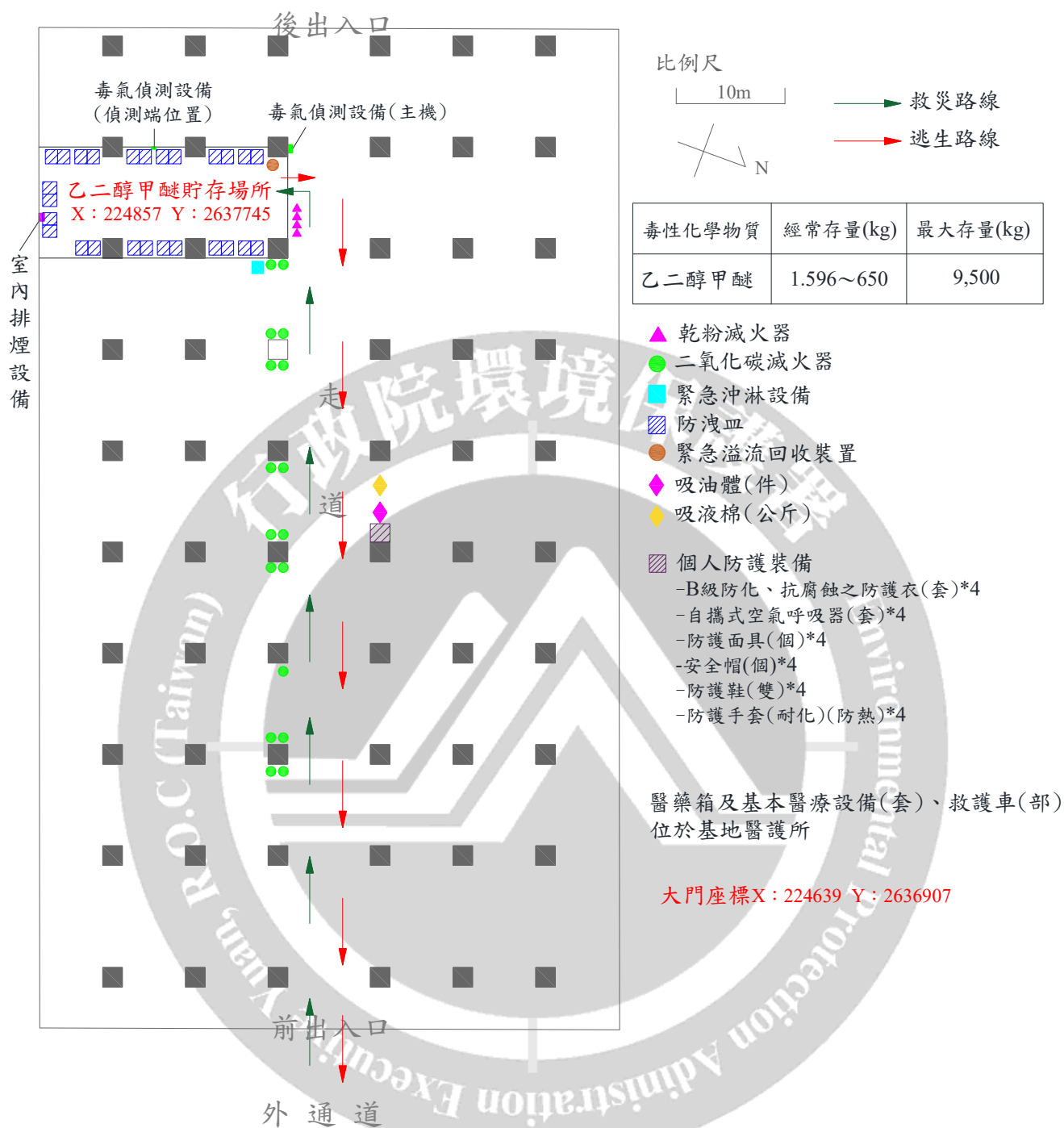


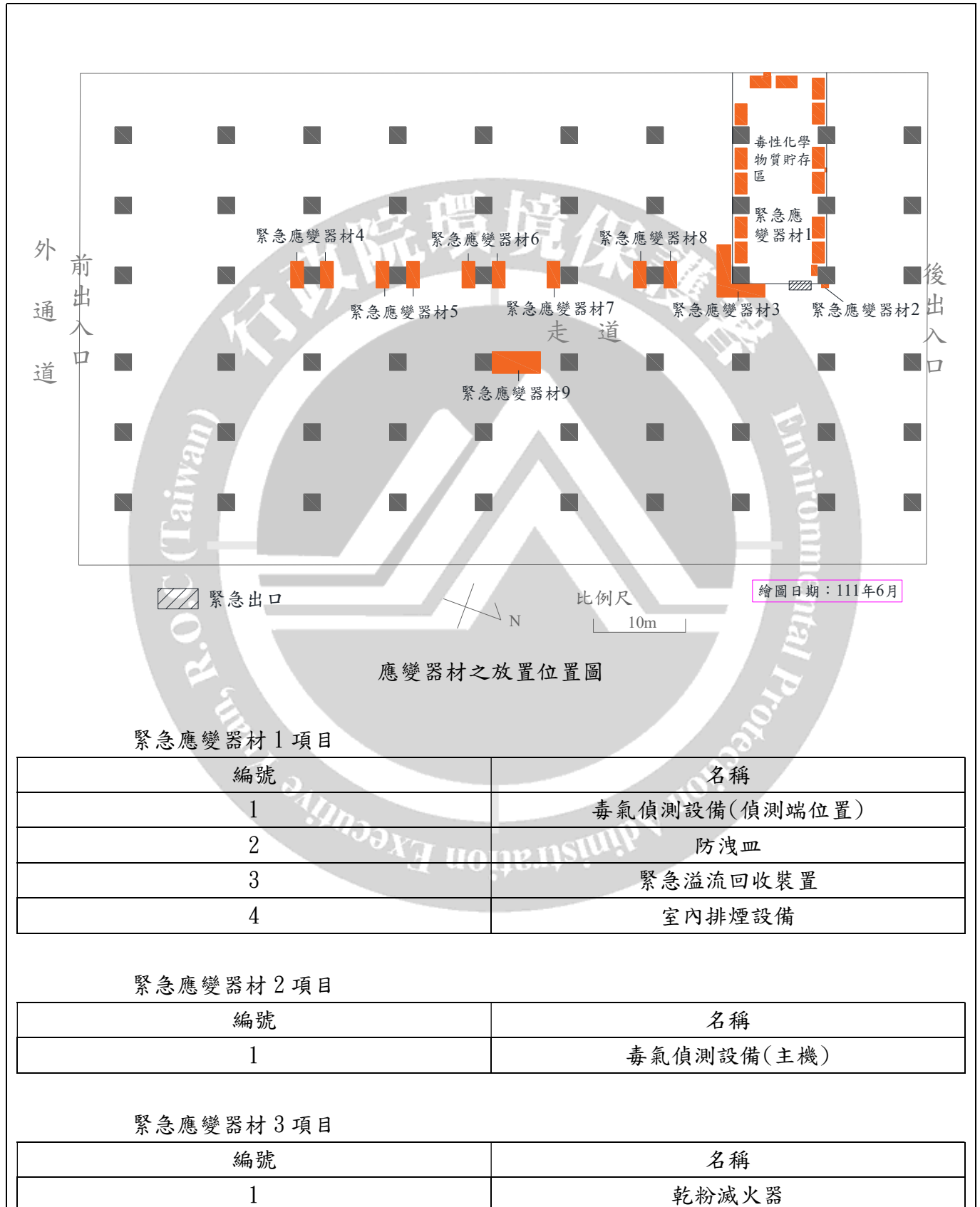
圖 1-1、毒性及關注化學物質運作場所全廠(場)配置圖

二、相關圖資

(一)應變器材之放置位置圖

本中心因應毒性及具危害性關注化學物質之運作及緊急應變所需，設置相關應變所需，設置相關緊急應變器材，其放置位置如下列圖表所示。

表 2-1 緊急應變器材之放置位置圖表





行政院環境保護署	2	緊急沖淋設備
	3	二氧化碳滅火器

緊急應變器材 4 項目

編號	名稱
1	二氧化碳滅火器

緊急應變器材 5 項目

編號	名稱
1	二氧化碳滅火器

緊急應變器材 6 項目

編號	名稱
1	二氧化碳滅火器

緊急應變器材 7 項目

編號	名稱
1	二氧化碳滅火器

緊急應變器材 8 項目

編號	名稱
1	二氧化碳滅火器

緊急應變器材 9 項目

編號	名稱
1	個人防護裝備
2	吸油體(件)
3	吸液棉(公斤)
4	乾粉滅火器

(二)運作場所之座落位置地圖及周遭敏感地區

本基地座落於南投縣集集鎮田寮里龍泉巷 15 號，此地為「山坡地保育區」，地形多屬於平原及丘陵地形。

本區北鄰中寮鄉，西鄰西間鄉，東鄰水里鄉，南接竹山鎮、鹿谷鄉，人口並不密集，多為農業及觀光業。

當發生洩漏事件時，依據「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，而以本基地毒化物專區為中心半徑 1 公里內的敏感地區為龍泉車站，距離約 984 公尺，其位置距本基地毒化物專區均遠超過 100 公尺，應無直接影響，惟考量該區域之居民並無防護能力，故將其列敏感地區，本基地位及敏感地區概況如下所示。

表 2-2、運作場所周遭敏感地區聯絡資訊

距離範圍	敏感地區名稱	聯絡電話	備註
1 公里內	龍泉車站	04-8792027	
1~3 公里	隘寮國小	049-2781583	
3~5 公里	集集車站、集集國小、 集集國中、永昌國小	049-2762546、049-2762027 049-2762013、049-2762524	



圖 2-1、運作場所之座落位置地圖

(三) 緊急疏散、集結及救援路線圖

本基地地形非一般平地，有些許山坡地，故無法依季節之風向規劃逃生路線，依毒化物運作場所地形規劃 1 條逃生路線，其逃生集結點設置為貯存場所前出入口。當發生大量洩漏無法有效控制之事故時，應持續往基地外集結點逃生，規劃之路為逃生至龍泉巷，如圖所示。

陸軍兵工整備發展中心儲備庫-206庫房
毒性化學物質(乙二醇甲醚)運作廠所內部配置圖

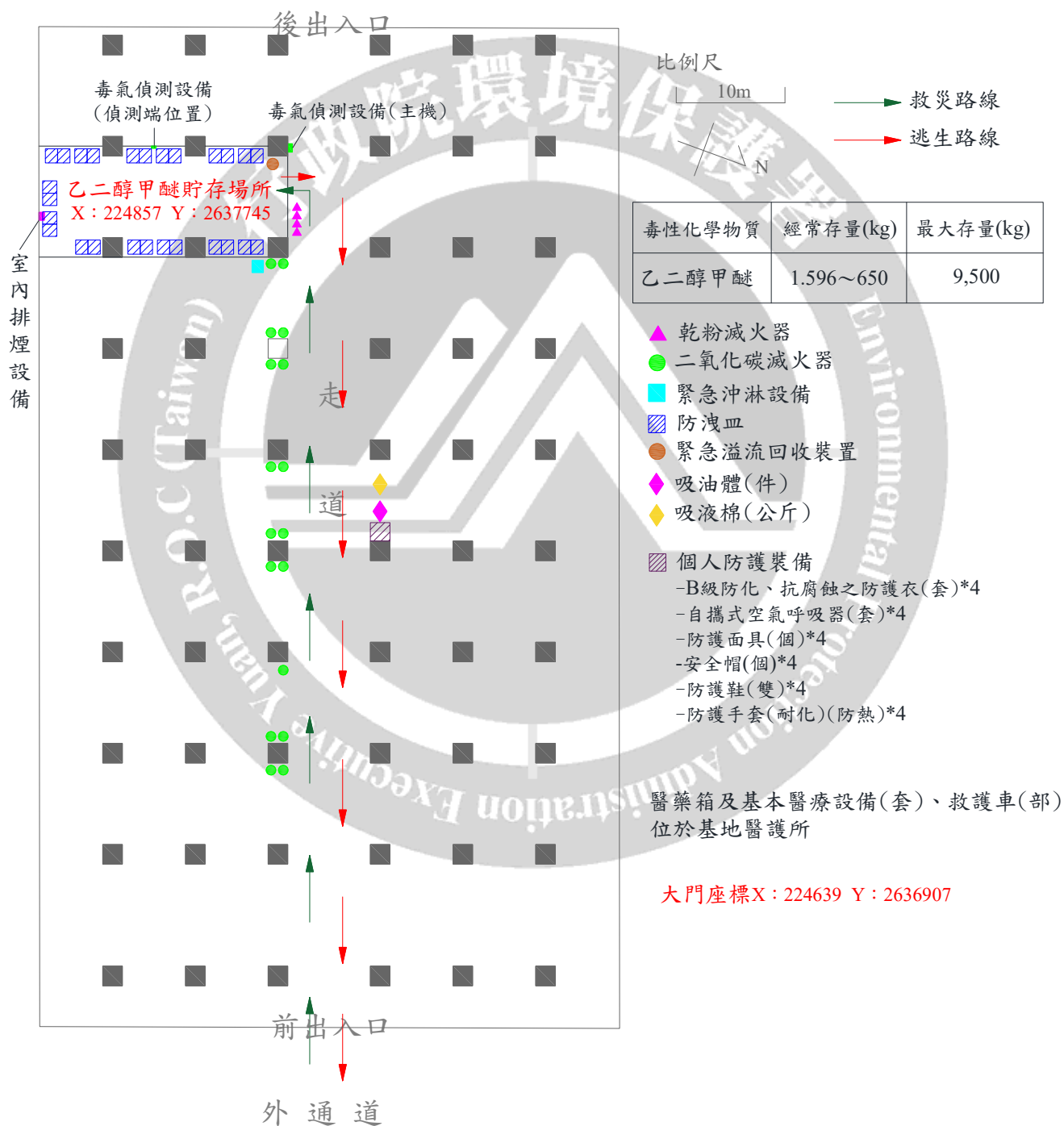


圖 2-2 貯存場所內部逃生路線圖



陸軍兵工整備發展中心儲備庫-206庫房 毒性化學物質(乙二醇甲醚)運作廠所內部配置圖

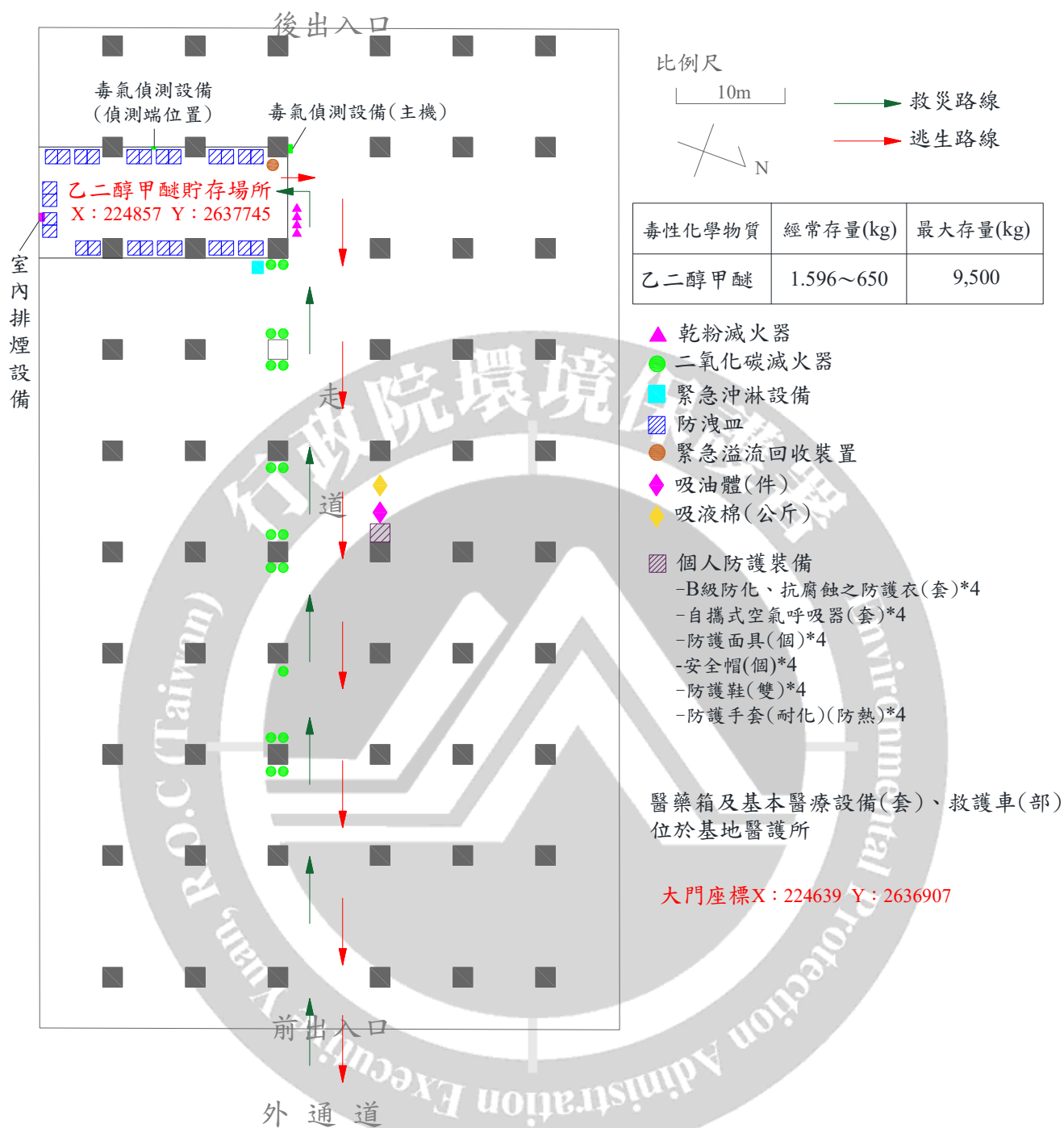
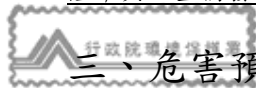


圖 2-3 廠區外部逃生路線圖



三、危害預防

(一)毒性及具危害性關注化學物質管理與危害預防管理措施

1. 物質管理與危害預防管理措施

(1)化學物質危害資料表

表 3-1、毒性化學物質之物質危害資料表

列管編號：	071-02	名稱：	乙二醇甲醚
CAS No.：	109-86-4	毒性分類：	2
危害分類圖示：			
物化特性	閃火點：39℃(閉杯) 爆炸界限：2.3%(LEL) 蒸氣密度：2.62 安定性：安定 特殊狀態下可能之危害反應：1. 分解產生乙醛、甲醛。 2. 當受熱分解時，會產生有苦味和刺激性的煙霧。 應避免之狀況：空氣、陽光、靜電、火花、溫度超過 39℃。 應避免之物質：1. 金屬：鎘、錫、鋅。 2. 塑膠：Lexan、醋酸纖維素、聚氯化乙烯、Mylar、丙烯酸。 3. 塗料、羊毛、皮革、氧化劑。 危害分解物：乙醛、甲醇、過氧化物。		
人體危害簡述	1. 吞食可能有害、2. 吸入有毒、3. 造成眼睛刺激、4. 可能對生育能力或對胎兒造成傷害、5. 長期或重複暴露會對器官造成傷害。		
環境影響	對水中生物有害		

(2)標示

A.貯存場所依毒性及關注化學物質標示與安王資料表管理辦法之規定，於明顯易見處所以公告板摘要標示



圖 3-1 毒化物容器標示



圖 3-2、毒化物及其標示公告版

(3) 設置毒性化學物質管理專責人員(專責單位)及其管理制度

本廠依據毒性及關注化學物質專業技術人員設置及管理辦法之規定(第3條)，依法設置專業技術人員，乙級2位。

單一物質製造、使用、貯存數量任一日達分級運作量以上未滿三百公噸者，應於製造、使用、貯存場所設置乙級專業技術管理人員一人以上。

專業技術管理人員應於勞動基準法所定工作時間內常駐於製造、使用、貯存運作場所，並專職執行業務不得兼任環境保護法規以外其他法規所定專責(任)人員或從事其他與環境保護、化學物質管理無關之工作。

但下列情形除外，具備由中央主管機關訓練合格並取得合格證書資格之廠務、場所主管人員、負責人得兼任專業技術管理人員：

一、運作第一、二類毒性化學物質，單一物質任一日在常溫、常壓狀態下液體數量在未滿十公噸、固體數量未滿三百公噸，得兼任乙級專業技術管理人員。

二、兼任丙級專業技術管理人員。

(4) 安全資料表 SDS 製備、存放位置及方式，另含更新週期

本中心運作之毒性及關注化學物質，依毒性及關注化學物質標示與安全資料表管理辦法之規定，製造、輸入毒性及關注化學物質之運作人，應依中央主管機關規定之內容項目與格式，製作並備具安全資料表。依運作情形檢討安全資料表內容之正確性，適時更新，並至少每三年檢討一次。其更新內容、更新日期、版次等紀錄，應保存三年備查。

前項安全資料表之緊急聯絡電話，應為任一時刻均可聯絡並接受事故應變諮詢之電話。

安全資料表

環保署列管編號:071-02

一、物品與廠商資料

物品名稱：乙二醇甲醚 2-Methoxyethanol (Ethylene glycol monomethyl ether)
其他名稱：—
建議用途及限制用途：
製造商或供應商名稱、地址及電話：國防部軍備局生產製造中心第二〇五廠(高雄市中山三路 98 號，07-3308532#757303、757304)
緊急聯絡電話/傳真電話：07-3308532#757303、757304

二、危害辨識資料

- 物品危害分類：
1. 易燃液體第 3 級
 2. 極毒性物質第 5 級(吞食)
 3. 極毒性物質第 3 級(吸入)
 4. 極毒性物質第 4 級(皮膚)
 5. 生殖毒性物質第 1 級
 6. 特定標的器官系統毒性物質-重複暴露第 1 級

標示內容：火燄、骷髏與兩根交叉骨、吸入
象 徵 符 號：



警 示 語：

危險

危害警示訊息：第二類毒性化學物質：化學物質有致腫瘤、生育能力受損、畸胎、遺傳因子突變或其他慢性疾病等作用者。

1. 易燃液體和蒸氣
2. 吞食可能有害
3. 吸入有毒
4. 造成眼睛刺激
5. 可能對生育能力或對胎兒造成傷害
6. 長期或重複暴露會對器官造成傷害

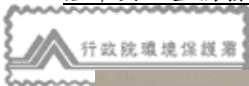
危害防範措施：

1. 遠離引火源—禁止抽煙
2. 穿戴適當的防護衣物
3. 避免長期暴露

其他危害：—

三、成分辨識資料

化學性質：易燃、有毒、腐蝕	
危害物質成分之中英文名稱	濃度或濃度範圍
乙二醇甲醚 2-Methoxyethanol (Ethylene glycol monomethyl ether)	26.9-29.1%
二乙烯三胺	69-71%
氫氧化鈉	1.9-2.1%



四、急救措施

不同暴露途徑之急救方法：

- 吸入：**
1. 移走污染源或將患者移到空氣新鮮處。
 2. 若呼吸停止立即由受過訓的人施以人工呼吸；若心跳停止施行心肺復甦術(避免口對口)。
 3. 立即就醫。

- 皮膚接觸：**
1. 避免直接觸及此物，儘可能戴防滲的防護手套。
 2. 儘速用緩和流動的溫水沖洗患部 5 分鐘以上。
 3. 沖洗時並脫掉污染的衣物、鞋子以及皮飾品(如錶帶、皮帶)。
 4. 若沖洗後仍有刺激感，再反覆沖洗，並立即就醫。
 5. 污染的衣物、鞋子及皮飾品(如錶帶、皮帶)，須完全除汙後再使用或丟棄。

- 眼睛接觸：**
1. 避免直接觸及此物，必要時戴防滲手套。
 2. 立即將眼皮撐開，用緩和流動的溫水沖洗污染的眼睛 5 分鐘。
 3. 沖洗時要小心，不要讓含污染物的沖洗水流入未受污染的眼睛裡。
 4. 若沖洗後仍有刺激感，立即就醫。

- 食入：**
1. 若患者即將喪失意識、已失去意識或痙攣，不可經口餵食任何東西。
 2. 若呼吸停止立即由受過訓的人施以人工呼吸；若心跳停止施行心肺復甦術(避免口對口)。
 3. 若患者意識清楚，儘可能喝下牛奶或水。
 4. 不可催吐。
 5. 給患者喝下 240~300 毫升的水。
 6. 若患者自發性嘔吐，讓其漱口及反覆給水。
 7. 立即就醫。

最重要症狀及危害效應：

抑制中樞神經系統

對急救人員之防護：

1. 應穿著 C 級(含)以上防護裝備在安全區實施急救。

對醫師之提示：

患者吞食時，考慮洗胃。

五、滅火措施

適用滅火劑： 二氧化碳、泡沫、化學乾粉、噴水霧、酒精泡沫。

滅火時可能遭遇之特殊危害：

1. 此物易燃，39 度 C 以上可與空氣形成爆炸性混合物，且其蒸氣比空氣重，會聚積於低窪處，可能引起回火。

特殊滅火程序：

1. 可用水霧吸收火場中的熱度，使容器冷卻並保護暴露於火場中的物質。
2. 若外洩物尚未著火，噴水霧也可分散其蒸氣，將外洩物稀釋成不可燃並保護進行止漏的人員。
3. 亦可噴水霧來沖洗外洩物遠離火源。
4. 當火源內有儲存槽、槽車或隨行車時，應將未經許可之人員疏散到 800 公尺外。

消防人員之特殊防護裝備：

1. 正壓式空氣呼吸器(自攜式呼吸防護器具)
2. 防護手套
3. 化學防護衣



六、洩漏處理方法

個人應注意事項：

1. 限制人員進入，直至外溢區完全清乾淨為止。
2. 確定是由受過訓之人員負責清理之工作。

環境注意事項：

1. 從下風處開始隔離至少 300 公尺。
2. 立即隔離洩漏區域，至少要方圓 25~50 公尺。
3. 移開所有引燃源。

清理方法：

1. 在污染區尚未完全清理乾淨前，限制人員接近該區。
2. 確定清理工作是由受過訓練的人員負責。
3. 穿戴適當的個人防護裝備。
4. 對該區域進行通風換氣。
5. 撲滅或除去所有發火源。
6. 報告政府安全衛生與環保相關單位。

七、安全處置與儲存方法

處置：	1. 此物易燃且極毒，與空氣接觸或照光或抑制劑缺乏皆會生成不安定具有爆炸性的過氧化物。 2. 除去所有發火源並遠離熱源或可燃物。 3. 貯槽、容器及管線皆須接地，接地夾必須觸及裸金屬。 4. 盡可能遠離貯區，在通風良好場所採最小使用量，並以密閉式操作為佳。 5. 有外洩、溢漏或通風失效狀況時立即陳報；應瞭解中毒之典型徵兆及急救方法。 6. 避免使用不相容物。操作時儘可能降低蒸氣或霧滴的生成，並避免其釋放到作業場所空氣中。 7. 原料勿與遭污染之物質混合，亦勿將已污染的物質倒回原容器中。
儲存：	1. 除去所有發火源並遠離熱源或可燃物。 2. 貯槽、容器及管線皆須接地，接地夾必須觸及裸金屬。 3. 盡可能遠離貯區，在通風良好場所採最小使用量，並以密閉式操作為佳。 4. 除非確定其中的液體及蒸氣都已除盡，勿在空容器、貯槽或管線上進行、切割、焊接、鑽孔作業。 5. 有外洩、溢漏或通風失效狀況時立即陳報；應瞭解中毒之典型徵兆及急救方法。 6. 避免使用不相容物。操作時儘可能降低蒸氣或霧滴的生成，並避免其釋放到作業場所空氣中。 7. 原料勿與遭污染之物質混合，亦勿將已污染的物質倒回原容器中。 8. 貯存於陰涼(室溫不可高於 70℃)、乾燥、通風良好的區域，避免陽光直射，遠離熱、火源及不相容物。 9. 採用接地、不產生火花的通風系統及電器設備，以免成為發火源。 10. 容器須加標示，保持緊密並避免受損。 11. 貯存於應以氮氣或其他惰性氣體之容器，以免形成過氧化物。 12. 採用適當且合格的儲櫃、儲桶及儲存室，若小量冷藏儲存，應使用合格的防爆型冷藏設備箱。 13. 容器應標示入庫、啟用及廢棄日期；定期對過期及已分解的物質加以廢棄。 14. 限量儲存，於儲存區張貼警告標誌，管制進出，並定期檢查容器是否破損或洩漏。 15. 儲存區須與一般作業區分隔。儲槽應高於地面構築且設防液堤以防止外洩物。

- 16.貯區附近應裝置可用的滅火器材。
17.作業時避免產生蒸氣或霧滴。

八、暴露預防措施

工程控制：

- 1.單獨使用不產生火花、接地的通風系統。
- 2.排氣口直接通到室外。
- 3.使用局部排氣通風系統且必要時須將製程密閉，以控制空氣中的霧滴和蒸氣。
- 4.供給充分新鮮空氣以補充排氣系統抽出的空氣。

國內控制參數

八小時日時量 平均容許濃度 TWA	短時間時量 平均容許濃度 STEL	最高容許濃度 CEILING	生物指標 BEIs
5ppm(皮)	10ppm(皮)	—	一週下班後尿中每 克肌酸酐含 2-甲氧 基醋酸 1mg

個人防護設備：

- 手 部 防 護：** 1.防滲手套。材質以丁基橡膠、Tychem10000 為佳。
- 皮膚及身體防護：** 1.上述橡膠材質之連身防護衣、工作靴。
- 呼 吸 防 護：** 1ppm 以下：供氣式呼吸防護具
2.5ppm 以下：連續流動式供氣式呼吸防護具
5ppm 以下：全面型供氣式或自攜式呼吸防護具
100ppm 以下：正壓型供氣式呼吸防護具
200ppm 以下：全面型正壓式自攜式呼吸防護具
未知濃度：正壓自攜式呼吸防護具、正壓全面型供氣式呼
吸防護具輔以正壓自攜式呼吸防護具
逃生：含有機蒸氣濾罐之氣體面罩、逃生型自攜式呼吸防
護具
- 眼 睛 防 護：** 1.化學安全護目鏡
2.面罩

衛生措施：

- 1.工作後儘速脫掉污染之衣物，洗淨後才可再穿戴或丟棄，且須告知洗衣人員污染
物之危害性。
- 2.工作場所嚴禁抽煙或飲食。
- 3.處理此物後，須徹底洗手。
- 4.維持作業場所清潔。

九、物理及化學性質

物質狀態：液態	形狀：-
顏色：琥珀色	氣味：類似阿摩尼亞味道
pH 值：鹼性	沸點/沸點範圍：124~193°C
分解溫度：-	閃火點：39°C(閉杯) 測試方法：閉杯 75.5°C；168°F(closed cup) 46°C；115°F(closed cup)(乙二醇甲醚)
自燃溫度：285°C 545°F	爆炸界限：2.3%(LEL)，23.5%(UEL) 545°F
蒸氣壓：6.2mmHg(20°C)； 20mmHg(34-41°C)(HAZARTEXT)	蒸氣密度：2.62
密度：0.97-0.98	溶解度：溶於水

- 16.貯區附近應裝置可用的滅火器材。
17.作業時避免產生蒸氣或霧滴。

八、暴露預防措施

工程控制：

- 1.單獨使用不產生火花、接地的通風系統。
- 2.排氣口直接通到室外。
- 3.使用局部排氣通風系統且必要時須將製程密閉，以控制空氣中的霧滴和蒸氣。
- 4.供給充分新鮮空氣以補充排氣系統抽出的空氣。

國內控制參數

八小時日時量 平均容許濃度 TWA	短時間時量 平均容許濃度 STEL	最高容許濃度 CEILING	生物指標 BEIs
5ppm(皮)	10ppm(皮)	—	一週下班後尿中每 克肌酸酐含 2-甲氧 基醋酸 1mg

個人防護設備：

- 手 部 防 護：** 1.防滲手套。材質以丁基橡膠、Tychem10000 為佳。
- 皮膚及身體防護：** 1.上述橡膠材質之連身防護衣、工作靴。
- 呼 吸 防 護：** 1ppm 以下：供氣式呼吸防護具
2.5ppm 以下：連續流動式供氣式呼吸防護具
5ppm 以下：全面型供氣式或自攜式呼吸防護具
100ppm 以下：正壓型供氣式呼吸防護具
200ppm 以下：全面型正壓式自攜式呼吸防護具
未知濃度：正壓自攜式呼吸防護具、正壓全面型供氣式呼
吸防護具輔以正壓自攜式呼吸防護具
逃生：含有機蒸氣濾罐之氣體面罩、逃生型自攜式呼吸防
護具
- 眼 睛 防 護：** 1.化學安全護目鏡
2.面罩

衛生措施：

- 1.工作後儘速脫掉污染之衣物，洗淨後才可再穿戴或丟棄，且須告知洗衣人員污染
物之危害性。
- 2.工作場所嚴禁抽煙或飲食。
- 3.處理此物後，須徹底洗手。
- 4.維持作業場所清潔。

九、物理及化學性質

物質狀態：液態	形狀：-
顏色：琥珀色	氣味：類似阿摩尼亞味道
pH 值：鹼性	沸點/沸點範圍：124~193°C
分解溫度：-	閃火點：39°C(閉杯) 測試方法：閉杯 75.5°C；168°F(closed cup) 46°C；115°F(closed cup)(乙二醇甲醚)
自燃溫度：285°C 545°F	爆炸界限：2.3%(LEL)，23.5%(UEL) 545°F
蒸氣壓：6.2mmHg(20°C)； 20mmHg(34-41°C)(HAZARTEXT)	蒸氣密度：2.62
密度：0.97-0.98	溶解度：溶於水



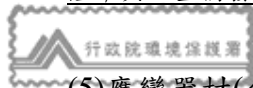
聯合國編號(UN No.): 1188
聯合國運輸名稱: 乙二醇甲醚 2-Methoxyethanol (Ethylene glycol monomethyl ether)
運輸危害分類: 第三類
包裝類別: 第三類
海洋污染物(是/否): 否
特殊運送方法及注意事項: 依毒性化學物質管理法

十五、法規資料

適用法規:
1.職業安全衛生法
2.危險性化學品標示及通識規則
3.有機溶劑中毒預防規則
4.勞工作業場所容許暴露標準
5.道路交通安全規則
6.事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準
7.毒性化學物質管理法
8.公共危險物品及可燃性高壓氣體設置標準暨安全管理辦法
9.毒性化學標示及安全資料表管理辦法
10.危害性化學品評估及分級管理辦法
11.勞工作業環境測定實施辦法

十六、其他資料

參考文獻	1.行政院衛生署,“中美合作計畫「中文毒理清冊」”,中華民國86年3月 2.行政院環保署,中文毒理資料庫 3.行政院環保署,毒性化學物質災害防救手冊,103年 4.工業技術研究院工業安全衛生技術發展中心,物質安全資料表光碟資料 5..Handbook of Toxic and Hazardous Chemicals and Carcinogens 6.Hazardous Substances Data Bank(HSDB)資料庫,ChemKnowledge 光碟,Volume 54,2002
製表者單位	名稱:陸軍兵整中心儲備庫 地址/電話:南投縣集集鎮龍泉巷15號/049-2781693
製表人	職稱:班長 姓名(簽章):
製表日期	110年12月16日



(5)應變器材(含配置內容、數量及定期檢查)

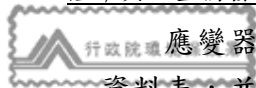
[應變器材檢查表] 每月實施檢查、維護及保養各一次

設備內容	檢 查 重 點	檢查、維護及保養結果	日期
滅火器 (二氧化碳 13 支、 乾粉 9 支)	1. 放置於固定且便於取用之明顯場所。 2. 安全插梢無脫落或損傷等影響使用之情形。 3. 噴嘴無變形、損傷、老化等影響使用之情形。 4. 壓力指示計之壓力指示值在有效範圍內。 5. 無其他影響滅火器使用之情形(如放置雜物)。	☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合	
室內排煙設備 (數量 1 套)	1. 受信總機電壓表在所定之範圍內或電源表示燈保持明亮。 2. 探測器無變形、損壞等無法使用之情形。	☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合	
毒氣偵測設備 (數量 1 套)	1. 受信總機電壓表在所定之範圍內或電源表示燈保持明亮。 2. 探測器無變形、損壞等無法使用之情形。	☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合	
防護手套 (手套 8 雙)	1. 數量是否足夠、定期補充。 2. 檢查是否完整無破損	☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合	
B 級防化、抗腐蝕 之護衣 (數量 4 套)	1. 檢查是否清潔 2. 檢查是否完整無破損、拉鍊功能是否正常	☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合	
防護面具 (數量 4 個)	1. 數量是否足夠、定期補充。 2. 檢查其耐用性(無破損、功能正常)	☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合	
自攜式空氣呼吸器 (數量 4 套)	1. 檢查面體、輸氣管、氣閥與頭部繫帶。 2. 檢查高壓空氣瓶與高壓管線的完整性。 3. 檢查需求閥或壓力需求閥、旁通閥與存量指示警告系統是否正常運作。 4. 檢查空氣瓶存量是否足夠，空氣品質是否合乎規定。	☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合	
防護鞋 (數量 4 雙)	1. 檢查是否無破損及變形	☐ 符合 ☐ 不符合	
安全帽 (數量 4 個)	1. 檢查是否無破損	☐ 符合 ☐ 不符合	
其它：			
單位主管		檢查人員	

本中心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之規定，製造、使用、貯存毒性或具危害性關注化學物質，任一場所單一物質任一日運作總量達分級運作基準者，運作者應備有應變器材。

將應變器材、偵測及警報設備之設置及操作計畫，送請運作場所所在地之直轄市、縣(市)主管機關備查。

應變器材保持功能正常，且應每月實施檢查、維護及保養各一次，結果製作成紀錄，保存一年備查。



應變器材，指依毒性或具危害生關注化學物質毒理、物理、化學及危害特性，參照其安全資料表，並考量貯存容器及包裝種類，為防止其排放或洩漏，所應具備之緊急應變工具及設施。

(6) 毒化物相關運作設備／設施定期自動檢查(項目、頻率)

本中心之毒性及關注化學物質無相關運作設備/設施。

(7) 製作紀錄定期申報

本中心之毒性及關注化學物質，依毒性及關注化學物質運作與釋放量紀錄管理辦法之規定，毒化物依成分含量與濃度區間，按實際運作情形，逐日記錄；關注化學物質，逐月記錄。

毒性化學物質於每月十日前完成申報前一個月之運作紀錄；關注化學物質之依中央主管機關公告之頻率，每月申報運作紀錄。

毒性及關注化學物質之運作紀錄表、毒性化學物質釋放量紀錄表，於運作場所以書面或電子檔案方式保存三年備查。

附表一										毒性化學物質運作紀錄表										填表日期：□□年□□月□□日																													
記錄期間 民國 年 月										第 頁/共 頁																																							
毒性化學物質中文名稱：(一種毒性化學物質，一個運作場所申報一份)										列管編號—序號：□□□—□□□										填表人 簽名或蓋章																													
濃度(W/W%)										物質狀態					☐ 固態 ☐ 液態 ☐ 氣態																																		
運作人：										地址：																																							
										電話：()																																							
名稱：										管制編號：□□□□□□□□																																							
地址：																																																	
電話：()																																																	
許可證字號/登記文件字號/核可文件字號																																																	
上月結餘量：										單位： ☐ 公噸 ☐ 公斤 ☐ 公克																																							
日期										運作行為及重量										結餘量 (自行管理)										毒性化學物質來源或去向之公司及廠場名稱，及其物質之許可證字號/登記文件字號/核可文件字號/國外廠商地址										備註									
月		日		運作量無變動		製造		輸入		輸出		販賣		使用		貯存(寄倉)		其他		重量		公司及廠場名稱(須先建上下游)		許可證字號/登記文件字號/核可文件字號/國外廠商地址		使用用途代號(使用行為須填)		運送表單編號(依運送規定者須填)		備註(說明特殊情形)																			

(8) 聯防組織參與情形

本中心無需參與聯防組織

(9) 毒性及關注化學物質裝卸安全管理措施

本中心毒性及關注化學物質無裝卸載作業。

(10) 其它

1. 本中心毒化物由專門部門管理，相關產出及貯存，皆須登錄存放人員姓名及數量；另備有24小時監控系統，禁止非相關人員隨意拿取毒化物。
2. 本中心毒化物皆統一存放，進出備有門禁，非相關人員不得進入。
3. 相關毒化物貯存量，皆逐日記錄、清點，確認數量無短少。

2. 危害辨識及管理措施

1. 為防止基地人員未確實知悉危害物質之危害資訊，致引起之職業災害，採取下列必要措施：

- (1) 製作危害物質清單，其內容應含物品名稱、其他名稱、安全資料表索引碼、製造商或供應商名稱、地址及電話、使用資料及貯存資料等項目。
- (2) 將危害物質之安全資料表(SDS)置於貯存場所易取得之處。
- (3) 使基地人員接受製造、處置或使用危險物、有害物之教育訓練，其課程內容及時數依勞工安全衛生教育訓練規則之規定辦理。
- (4) 其他使基地人員確實知悉危害物質資訊之必要措施。
- (5) 於貯存場所設置告示牌。
- (6) 毒化物專責人員依法規規定定期申報：每月之十日前上網申報毒化物前一月之運作記錄表。並自行下載申報資料備查，記錄資料保存三年。
- (7) 毒性化學物質運作依遵毒性化學物質管理法及其相關規定辦理，包含：毒性化學物質危害預防及應變計畫作業辦法、毒性化學物質應變器材及偵測與警報設備管理辦法、毒性化學物質運作及釋放量紀錄管理辦法、毒性化學物質標示及安全資料表管理辦法、毒性化學物質專業技術管理人員設置及管理辦法、毒性化學物質事故調查處理報告作業準則...等規定。
- (8) 每二年檢討應變計畫內容，如有變更，應報請主管機關備查。
- (9) 如有發生毒性化學物質事故，應依報請主管機關備查後之事故調查處理報告，於半年內重新檢討危害預防及應變計畫內容報請備查。
- (10) 運作之毒性化學物質其製程或貯存方式有變更，應於變更完成後三十日內，檢具變更後之危害預防及應變計畫，報請主管機關備查。

2. 應變器材，則依毒性化學物質危害特性，參照其安全資料表，包括下列項目：

- (1) 預防或減少毒性化學物質洩漏之工具。
- (2) 應變圍堵器材或設施。
- (3) 個人防護設備。

個人防護設備；包括下列項目：

① B級防化、抗腐蝕之防護衣(套)。	② 防護鞋(雙)。
③ 自攜式空氣呼吸器(套)。	④ 防護手套(耐化)(防熱)。
⑤ 防護面具(個)。	⑥ 安全帽(個)。

3. 毒氣偵測及警報器設定值

- (1) 為有效監控乙二醇甲醚洩漏狀況，於儲存場所裝設毒氣偵測及警報設備乙套，偵測端設於乙二醇甲醚存放處周圍，並依「勞工安全作業環境」規定，各運作場所其偵測設備，應依當地作業環境條件設定其偵測值，但其設定值不得大於該法規規範有害物於空氣中容許濃度標準十倍以內，故此偵測器運作之設定值，則依乙二醇甲醚於空氣許濃度標準5ppm作為基準，並採兩階段方式發布警報。

(2) 警報發布方式及訊號持續時間

第一階段：警報器設定值為25ppm，當乙二醇甲醚洩漏濃度達此值時，則庫房偵測設備警示燈亮起，由現場人員警戒、處置排除。



第二階段：警報器設定值為50ppm，當乙二醇甲醚洩漏濃度達此值時，則庫房偵測設備蜂鳴器響起，通報應變人員處置。

訊號持續時間：燈號及蜂鳴器均持續運作，直至人員以手動方式關閉。

(3)毒氣偵測及警報設備之維護保養

每月實施偵測及警報設備硬體檢查、維護及保養，並進行功能測試一次，確認毒氣偵測及警報設備功能正常；偵測設備每年測試及校正一次，確認警報設定值與周遭環境濃度之偵測誤差在±30%之內。

4.災害防救訓練、演練及教育宣導：

本基地人員訓練主要依基地年度訓練計畫實施。其流程乃由各單位依需要事先排定，經長官簽署後即納入基地之訓練計畫，其內容涵蓋各種環保工安法規、安全工作程序、製程操作、災害發生緊急應變流程等。訓練內容、對象、頻率如下表所示：

教育訓練、演練項目	內容	對象	頻率
毒化物教育及災害無預警測試	毒化物之認知、危險作業傷害之認識與防患 *各種假想狀況之沙盤推演 *意外災害之防患方法研討 *救災設備、防護裝置、醫療設備和認識與使用 *指揮系統之熟練 *通報程序之流暢 *疏散程序之說明、研討	206 庫房所有人員	不定期 每年至少兩次
毒化物災害應變演練	災害發生→通報程序→災害處理→善後工作處理→演練檢討	全基地人員	不定期 每年至少一次

上列災害防救訓練、演練及教育宣導之執行，應作成紀錄，並保存三年備查。



(二) 事故預防措施

1. 危害事故預防

1-1. 低危害性毒化物替代之可行性

由專責人員及相關部門收集國內外相關資訊，配合供料廠商尋求可替代之物質，若有替代之低汙染物質可取代，由專責人員及相關部門評估後逐步更換。

1-2. 製程改善與安全評估

- (1) 各單位長官與專責人員協商，訂定合乎製成安全操作之標準作業程序，並簽請長官核准後實施。
- (2) 各單位長官實際至現場實施檢查，並與現場人員相互溝通及提出建議缺失改善方法，報請相關單位主管核示。

1-3. 落實監督查核

為確實環工工作之落實，由負責人員依實地巡視、定期檢查、重點檢查、作業環境測定等檢查，據以實施。茲分別說明如下：

- (1) 巡視：採定期或不定期派員於工作場所之一部或全部，檢查有無洩漏及作業環境是否符合安全衛生規定，並仔細觀察作業人員之動作是否符合安全衛生規定，如發現有不符合安全衛生規定而能立即改善或糾正者，則立即改善或糾正，不能立即處理者，依基地內作業規定即時呈報處理。
- (2) 定期檢查：對貯存場所使用之各種設備，皆併入定期檢查範圍，其目的在於明瞭設備使用一段時間後有無故障、有無損壞、能否繼續使用，或需保養修理。
- (3) 重點檢查：對某些特殊設備於其拆卸、改裝或修理後，就其重要部分實施重點式之檢查。

2. 危害控制失效之後果及對策

本中心經危害辨識後，針對較高風險的化學物質及其製程，已進行相關運作管理規範，本項將依 GHS 危害特性分類共涉及急毒性物質、易燃液體、腐蝕/刺激皮膚物質、嚴重損傷/刺激眼睛物質、特定標的器官系統毒性物質等，依照分類(或各別物質)統合相之危害原因及果，分述相關對策如下

表 3-4、危害控制之後果與對策

GHS 危害特性分類	製程/物質	可能危害原因	影響之後果	現有控制作為	改善對策
易燃液體	乙二醇甲醚	儲存區窗框損毀請外部廠商進行修補，焊接零星火花引發危害	造成乙二醇甲醚起火爆炸	現場應變小組成立並即刻視情況進行外部支援	加嚴外部廠商之控管及施作前之安全衛教
危毒性物質		貯存過程不慎造成洩漏情形	—		加強內部同仁作業流程之熟悉度

表 3-5、危害控制失效之對策

GHS 危害特性分類	製程/物質	可能危害原因	影響之後果	中心內現有控制作為	控制作為失效影響之後果	改善對策
易燃液體	乙二醇甲醚	儲存區窗框損毀請外部廠商進行修補，焊接零星火花引發危害	造成乙二醇甲醚起火爆炸	現場應變小組成立並即刻近視情況進行外部支援	現場儲存區之乾粉滅火器因故無法使用，緊急調用備用滅火器及相關滅火器材，視情況通報	加嚴內部應變器材維護保養、外部廠商之控管及施作前之安全衛教

3. 消防防災及防護措施

本中心針對消防防災及防護措施訂有災防措施評估管理表及用火用電自行檢查表等，針對不同類型災害評估可能發生災害之物質與地點，並擬定相關預防措施與減災作為，同時在平日之火與用電均按表定時檢查並製成紀錄。

表 3-6、災防措施評估管理表

災害形式	物質名稱	可能災害地點	平日預防措施	減災行動
火災 四類型： 1. 普通火災 2. 油類火災 3. 電災火災 4. 化學火災	乙二醇甲醚	儲存區/全基地	▶依據火災類型擬定滅火 SOP ▶維持儲存區乾燥通風 ▶用火用電管理	使用合適之滅火設備依據抑制法切斷連鎖反應進行滅火，並於第一時間進行通報
爆炸 三類型： 1. 物理型 2. 化學型 3. 物理化學性 (BLEVE)	乙二醇甲醚	全基地	▶未燃物品之移動路線規劃 ▶不相容物質之儲存規劃 ▶用火用電管理 ▶排氣裝置之設置 (考量防爆性) ▶全基地逃生訓練	將未燃容器予以冷卻並移動至安全地帶，確認起火點物質特性再採取適當滅火行動，並於第一時間進行通報
颱風/水災	乙二醇甲醚	儲存區/全基地	▶禁水性物質預防淹水受潮之措施 ▶防風防淹措施 ▶停電時之應變 ▶颱風假期間緊急連絡網之建構	如基地淹水，優先確保浸水性物質保持乾燥並盡快疏通
地震	乙二醇甲醚	儲存區/全基地	▶防範掉落及傾倒之措施 ▶確認建物附屬物如窗框、吊具等物品是否有鬆脫坍塌之疑慮	感覺有地震時應即刻關閉火源及瓦斯，有掉落傾倒的物品，在安全無虞的情況下依照作業規則進行清理避免二次危害

表 3-7、用火電用自行檢查表

實施人員		負責區域		檢查月份			
日	週	實施項目					
		用火設備 使用情形	電器設備 配線	煙蒂處理	下班時火 源管理	其他 (共有設備 (施)之可 燃物管理)	附記
保安監督人處置情形暨簽章						(簽章)	
已通知供貨廠商進行電線耗品更換							

備 考：如有異常現場，應立即報告保安監督人。

符號說明：“O”→符合規定、“V”→立即改善後符合規定、“X”→無法使用、損壞或未符規定且無法立即改善。

4. 緊急救護、醫療及通訊裝備之管理及維護

本中心針對緊急救護、醫療及通訊裝備均訂有相關維護檢點表與檢查表，按表定時進行維護與檢查作業，並留存檢查紀錄。

表 3-8、緊急救護、醫療裝備維護檢點表

緊急救護、醫療 裝備	單位	數量	檢查結果	備註
醫藥箱	個	1		
基本醫療設備	套	1		
救護車	部	1		
改善情形或 注意事項				
檢查人員	單位主管		場所負責人	

表 3-9、通訊裝備技術檢查表

通訊裝備	數量	接收發射功能	機體內外部完整	備註
傳真機	1			
改善情形或 注意事項				
檢查人員	單位主管		場所負責人	

(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

本計畫書所申請之毒化物乙二醇甲醚，非屬列管第三類毒性化學物質，故未執行其模擬分析。

有關毒氣偵測及警報設備之維護保養說明如下：

每月實施偵測及警報設備硬體檢查、維護及保養，並進行功能測試一次，確認毒氣偵測及警報設備功能正常；偵測設備每年測試及校正一次，確認警報設定值與周遭環境濃度之偵測誤差在 $\pm 30\%$ 之內。

其他相關器材與保養請參照 P. 24~P. 25。

(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

1.災害防救訓練、演練及教育宣導

本基地人員訓練主要依基地年度訓練計畫實施。其流程乃由各單位依需要事先排定，經長官簽署後即納入基地之訓練計畫，其內容涵蓋各種環保工安法規、安全工作程序、製程操作、災害發生緊急應變流程等。訓練內容、對象、頻率如下表所示：

表 3-10、災害防救訓練、演練及教育宣導情形

訓練項目	訓練對象	訓練頻率	訓練時數	訓練內容
新人訓練	新進員工	第一天上班日	4 小時	1.作業前準備 2.標準作業程序 3.緊急事故應變處理 4.消防及急救常識
無預警測試	206 庫房所有人員	每年兩次	4 小時	毒化物之認知、危險作業傷害之認識與防患 *各種假想狀況之沙盤推演 *意外災害之防患方法研討 *救災設備、防護裝置、醫療設備和認識與使用 *指揮系統之熟練 *通報程序之流暢 *疏散程序之說明、研討
整體演練	全基地人員	每年一次	4 小時	災害發生→通報程序→災害處理→善後工作處理→演練檢討

上列災害防救訓練、演練及教育宣導之執行，應作成紀錄，並保存三年備查。

年度辦理演練及無預警測試應演練內容、參與人員名冊、搭配照片說明，保存備查。

2. 運作場所外鄰近地區之災害防救訓練及教育宣導事項

本中心為提高周邊鄰近地區居民之災害防與事故應變能力，針對運作場所外鄰近地區進行災害防救訓練及教育宣導。

表 3-11、運作場所外災害防救訓練、演練及教育宣導情形

訓練項目	訓練對象	訓練頻率	訓練時數	訓練內容
災害防救講習	鄰近社區	每年一次	4 小時	1. 可能發生災害介紹 2. 災害發生標準作業程序 3. 緊急事故應變處理 4. 消防及急救常識



(五)災害防救經費編列

本中心執行危害預防及應變之經費編列如下表。

項目	頻率	預計經費	內容
教育訓練	每年 1 次	20,000	由本基地人員進行訓練
整廠演練	每年 1 次	20,000	由全基地人員進行訓練
個人防護設備更新 應變器材整修、保養 維護	每年 1 次	50,000	由負責人員先行測試，如有損壞則更換，並將損壞配備汰換為訓練或演練使用
毒性及關注化學物質 標示與公告立牌	每年 1 次	2,000	檢視各管線名稱及動向標示、公告立板是否污損
偵檢設備校正	每年 1 次	30,000	
毒災廢棄物處理費	不定期	10,000	委託合格之清除處理廠商處理



目的：為使本基地發生緊急事故時的損害及對環境所造成的影響，降低至最小程度，特訂定本程序，以規範事故發生時之緊急連絡處理、處置以及復原等之程序，並作為緊急應變時之行動準則。

範圍：本程序適用於本基地對環境與安全可能造成衝擊與危害的項目，並於災害發生時得以立即應變。

定義：1.事故：在生產事業活動中，因設施故障或人為失誤所造成偏離日常管理狀態者。

2.災害：係指洩漏著火、地震、颱風所引起之危害事件。

3.緊急事故：由於事故或災害的發生，對從業人員、附近居民、設施或環境會造成立即危害，或有發生立即危害之虞之事件。

(一)緊急應變指揮系統、應變任務編組及通報機制

1.緊急應變指揮系統：建立緊急應變系統之主要功用為當意外事故發生時，搶救人員能各司其職，以縱向方式進行溝通，統籌行政支援力量防災及處理，將混亂的災害現場條理化，俾使災害損失減低至最小，並及早完成善後復原工作。

2.啟動時機：

a.第一階段應變-局部區域事故：於發生毒化物災害事故時，由分庫主擔任現場指揮官，指揮現場救災與化學物質處理作業，並視情況提出人力、救災器材支援需求。

b.第二階段應變-全基地性事故：如災害由事故單位擴大至全基地，則動員公司緊急應變小組，由庫長擔任應變總指揮，接手救災任務，掌握與協調救災作業，並發布實施各項緊急應變措施。

c.第三階段應變-擴及基地外事故：如災害持續擴大至基地外影響周遭環境，由環保局接掌指揮權，並成立鎮級毒災應變中心。

3.通報機制：

a.通報時機：內部組織-平日發生毒災事故時，事故發現人員通報值班主官，值班主官需通知庫長並廣播通知全基地、鳴警鈴，總指揮官啟動緊急應變小組，由緊急應變小組進行現場人員疏散，現場隔離、劃定災區，拉出封鎖線並進行人命救助及災害控制。假日發生毒災事故時，事故發現人員通報值班主官，值班主官需通知庫長並廣播通知全基地、鳴警鈴，總指揮官啟動緊急應變小組，判定災害等級進而向外請求支援。依據發生規模及嚴重性將災害分三個等級，分為：

災害等級一：小量洩漏

災害等級二：持續洩漏或發生火災

災害等級三：大量洩漏或火災、爆炸而使災害擴大至基地外。

外部組織-當發生毒災事故時，緊急應變小組判定災情無法自行處理，由總指揮關通知高勤官及戰情官，並由高勤官向戰情官下達命令通報消防局、環保局及環保署應變隊及毒災聯防小組尋求協助，若有傷患立即通報醫療單位。若災害情是廠內應變器材無法控制時，戰情官立即請求外部支援廠商協助支援應變器材。

4.通報系統(平日、晚班、假日)



戰情官以電話或傳真方式通知外界支援單位
 通報詞：這裡是陸軍兵工整備發展中心儲備庫，地址是南投縣集集鎮田寮里龍泉巷15號，目前基地內發生乙二醇甲醚大量外洩事件，請調派應變資源(醫療救護、滅火、人力、....等)，以支援現場應變及後送。
 於30分內通知南投縣環境保護局

5. 緊急應變組織架構



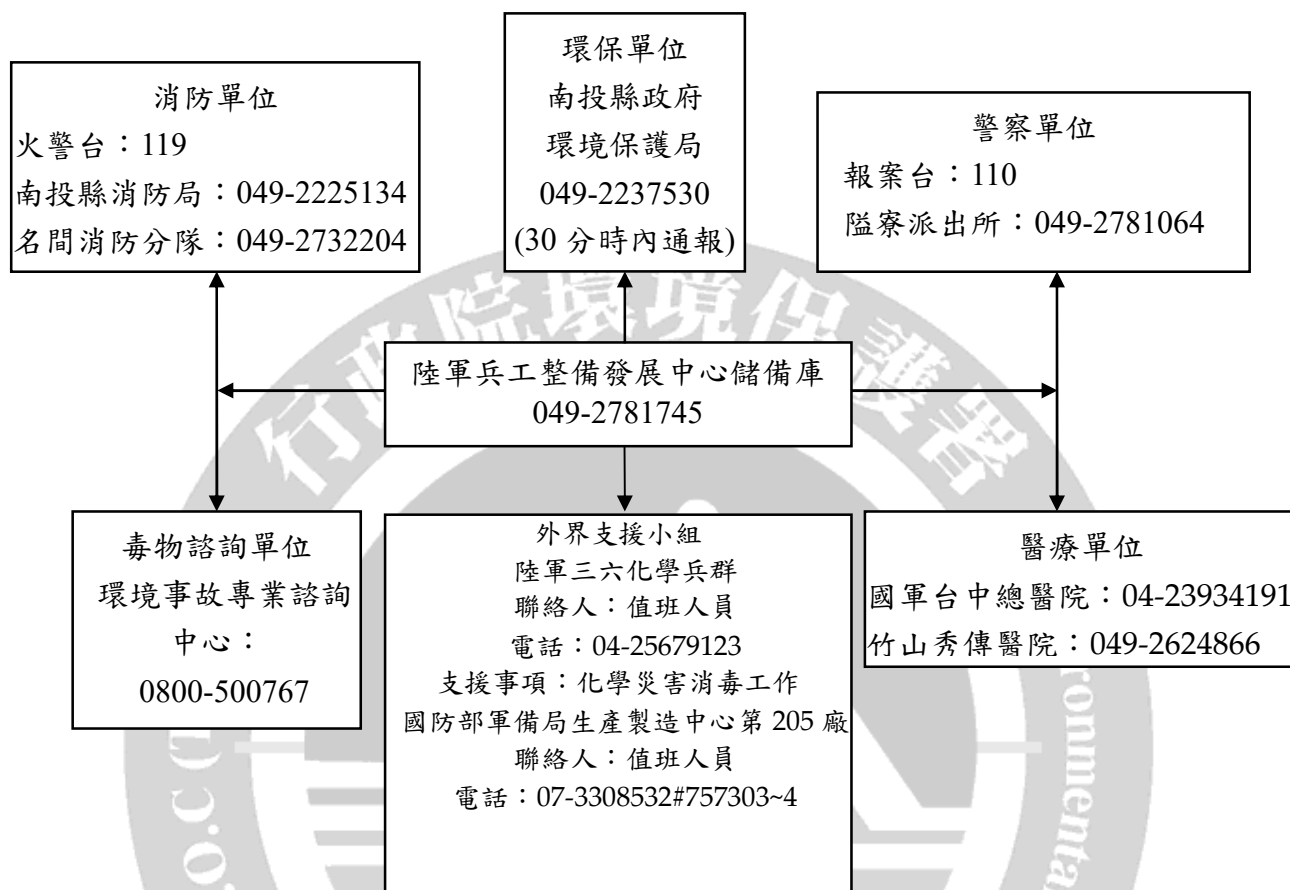
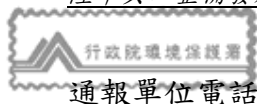
應變組織工作職責表(平日、晚班及假日)

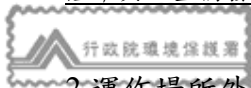
應變職務	姓名	電話	代理人	電話	工作職責
總指揮官	中校 [REDACTED]	049-2781693	少校 [REDACTED]	[REDACTED]	為應變總指揮官，指導全盤應變作業及其調度工作，以減低意外災害程度。
管制組 (通訊組)	少校 [REDACTED]	049-2781693	士官長 [REDACTED]	[REDACTED]	1. 負責編訂應變計畫。 2. 負責協助現場指揮官災情反映、回報、設備及人力調派等事宜。 3. 負責管制任務執行情形及回報。
	上士 [REDACTED]	049-2781693	中士 [REDACTED]	[REDACTED]	
緊急應變暨 搶救組	上士 [REDACTED]	049-2781693	中士 [REDACTED]	[REDACTED]	負責執行化學物質洩漏等意外災害應變及人員、料件及設備搶救等工作。
	上士 [REDACTED]	049-2781693	上兵 [REDACTED]	[REDACTED]	
警戒組	中士 [REDACTED]	049-2781693	一兵 [REDACTED]	[REDACTED]	負責災害現場警戒、交通指揮與人車進出管制。
消防組 除污組	中士 [REDACTED]	049-2781693	一兵 [REDACTED]	[REDACTED]	1. 負責災害火災撲滅，防止火勢蔓延。 2. 負責災後清除處理工作。
	中士 [REDACTED]	049-2781693	中士 [REDACTED]	[REDACTED]	
醫療組	中士 [REDACTED]	049-2781693	上兵 [REDACTED]	[REDACTED]	負責醫療急救、送醫事宜。
	兵整中心醫務所				

※緊急應變架構編組平日、晚班與假日相同。

內部緊急聯絡電話

應變職務	電話	備註
儲備庫庫長	049-2781693#549700	應變總指揮官
儲備庫值星官	049-2781693#549955	安全士官
零件分庫檢整作業班	049-2781693#549716	廢品作業主管
零件分庫分庫長	049-2781745	新堪品作業主管
補給分庫分庫長	049-2781736#549736	庫儲資訊作業主管





2.運作場所外之相關通報機制

(1)通報時機：

發生毒性及化學物質災害事故時，災害影響範圍涉及廠外之民眾生命安全、健康、環境危害時，應進行運作場所外之相關通報。

(2)對象：

建立運作場所外社區、鄰廠、鄰村里長等之通訊錄、熱線或通訊軟體群組。

表 4-1、運作場所外社區、鄰廠、鄰村里長等之通訊錄

單位	職稱	姓名	聯絡電話	熱線市話
田寮里	里長	●●●●●	—	●●●●●

(3)通報方式：

通報詞內容：

(1)基地內通報

包含內容：發現者，時間，事故地點，洩漏物質，目前狀況，人員狀況。

範例：報告長官，我是一兵XXX，於巡視206庫房時在約發現○時○分發現乙二醇甲醚有外洩，目前無人傷亡，但災情有持續擴大現象，請立即派員前往應變處理。

(2)基地外通報，疏散廣播

包含內容：廣播單位，廣播者，洩漏物質，災害種類，災害程度，氣象條件，應變動作或疏散方向，聯絡電話。

範例：這邊是陸軍兵工整備發展中心儲備庫，目前基地內發生乙二醇甲醚外洩事件，正持續洩漏中，現在風向為東北風，有持續擴大之危險，請基地人員速往西北方向疏散。

(以上廣播至少要重覆三次)

範例：這邊是陸軍兵工整備發展中心儲備庫，目前基地內發生火災，可能波及乙二醇甲醚儲存區，現在風向為東北風，有持續擴大之危險，請基地人員速往西北方向疏散。

(以上廣播至少要重覆三次)

(3)請求廠外支援

包含內容：請求者，災害種類，災害程度，支援項目，災害地點，聯絡電話及約定地點。

範例：這邊是陸軍兵工整備發展中心儲備庫，本基地發生毒化物外洩，請 貴單位緊急調派應變資源(醫療救護、滅火、人力等)，以支援現場應變及後送，這裡地址是南投縣集集鎮田寮里龍泉巷15號，聯絡電話：(049)2781745。

範例：邊是陸軍兵工整備發展中心儲備庫，本基地發生火災，可能波及乙二醇甲醚儲存區，請 貴單位緊急調派應變資源(醫療救護、滅火、人力等)，以支援現場應變及後送，這裡地址是南投縣集集鎮田寮里龍泉巷15號，聯絡電話：(049)2781745。

支援單位：好的。我立刻調派應變資源(醫療救護、滅火、人力等)。

(4)基地通報南投縣政府環境保護局(於30分內通報南投縣政府環境保護局)

包含內容：通報者，災害地點，時間，災害種類，災害程度，災情，公司名稱，地址，聯絡電話。

範例：南投縣政府環境保護局嗎？陸軍兵工整備發展中心儲備庫(位階)(姓名)報告，本基地今天上午○時○分，於乙二醇甲醚儲存區發生乙二醇甲醚大量外洩。目前無人傷亡，本基



地正在全力搶救，預估災情可能會蔓延至東南方地區，本基地正緊密觀察中，如有進一步情況會立刻回報。本基地地址是南投縣集集鎮田寮里龍泉巷15號，我的聯絡電話是(049)2781606。

範例：南投縣政府環境保護局嗎？陸軍兵工整備發展中心儲備庫(位階)(姓名)報告，本基地今天上午○時○分，於基地內發生火災，可能波及乙二醇甲醚儲存區。目前無人傷亡，本基地正在全力搶救，預估災情可能會蔓延至東南方地區，本基地正緊密觀察中，如有進一步情況會立刻回報。本基地地址是南投縣集集鎮田寮里龍泉巷15號，我的聯絡電話是(049)2781606。



(二) 事故發生時之警報發布方式

本基地針對毒性及關注化學物質事故發生時之警報方式如下：

本基地使用警鈴，告知全基地人員基地內所發生的任何事故，以利進行應變措施之行動。

災 害	警報型式	涵蓋範圍	使用時機
洩 漏	3 短音(間隔 3 秒)	206 庫房	貯存區發生毒氣洩漏
火 警	1 長音 3 短音，連續不斷	全基地	基地內火警
緊急集合	連續短音	全基地	毒化物外洩、火災
狀況解除	2 短音(間隔 3 秒)	全基地	

1. 消防事故發生時之警報發布方式：

- (1) 警報發布時間：感應器感測到高溫或濃煙時。
- (2) 方式：警鈴。
- (3) 時間：請安官持續廣播至基地內緊急應變機制啟動
- (4) 範圍：全基地
- (5) 警報詞內容：火災！火災！現在發生火災全體同仁立即採取避難措施。基地內緊急應變機制啟動。各應變小組立即採取相對之應變措施。

2. 洩漏事故發生時之警報發布方式：

- (1) 警報發布時間：當毒氣偵測設備響起時(濃度達25ppm)，每日巡檢人員前去查看。
- (2) 方式：語音廣播。
- (3) 時間：請安官持續廣播至全基地內緊急應變機制啟動
- (4) 範圍：全基地
- (5) 警報詞內容：全基地同仁請注意，現在發生乙二醇甲醚洩漏。安全防護組立即至現場處理。廠內緊急應變機制啟動。各應變小組立即採取相對之應變措施。

3. 基地外警報發布方式：

- (1) 警報發布時間：發生事故高勤官下達警報發布指示。
- (2) 方式：戰務官向附近單位電話通知。
- (3) 時間：電話通知。
- (4) 範圍：附近單位，政府相關單位。
- (5) 警報詞內容：注意！注意！這邊是陸軍兵工整備發展中心儲備庫，基地內發生乙二醇甲醚洩漏事故，目前正在進行阻漏，為防事件擴大，請立即往上風處XX方向疏散。本基地內緊急應變機制已啟動。避難引導小組已就疏散位置指引。

4. 毒氣偵測及警報器設定值

- (1) 為有效監控乙二醇甲醚洩漏狀況，於儲存場所裝設毒氣偵測及警報設備乙套，偵測端設於乙二醇甲醚存放處周圍，並依「勞工安全作業環境」規定，各運作場所其偵測設備，應依當地作業環境條件設定其偵測值，但其設定值不得大於該法規規範有害物於空氣中容許濃



度標準十倍以內，故此偵測器運作之設定值，則依乙二醇甲醚於空氣許濃度標準5ppm作為基準，並採兩階段方式發布警報。

(2)警報發布方式及訊號持續時間

第一階段：警報器設定值為25ppm，當乙二醇甲醚洩漏濃度達此值時，則庫房偵測設備警示燈亮起，由現場人員警戒、處置排除。

第二階段：警報器設定值為50ppm，當乙二醇甲醚洩漏濃度達此值時，則庫房偵測設備蜂鳴器響起，通報應變人員處置。

訊號持續時間：燈號及蜂鳴器均持續運作，直至人員以手動方式關閉。

(3)毒氣偵測及警報設備之維護保養

每月實施偵測及警報設備設備硬體檢查、維護及保養，並進行功能測試一次，確認毒氣偵測及警報設備功能正常；偵測設備每年測試及校正一次，確認警報設定值與周遭環境濃度之偵測誤差在 $\pm 30\%$ 之內。



(三)外部支援體系之啟動方式

若本基地發生緊急事故，依照緊急應變運作流程鄰須對外請求支援時，採用電話進行，請求支援之廠商及外部單位等通訊資料如表所示，請求支援通報內容如：OOO 您好，這裡是陸軍兵工整備發展中心儲備庫位於南投縣集集鎮田寮里龍泉巷 15 號，我是戰情官，本公司於 O 點在 206 庫房發生了乙二醇甲醚洩漏事件，基地內廠區內目前共 O(多少人、受到傷害的描述)，請求支援 O(支援項目如：消防車、救護車或應變器材等)，我的聯絡方式 09XX-XXXXXX(視當時戰情官)。

依實際災害發生情況作出判定，如情況在緊急應變小組可掌控下，則先自行處理，如狀況很嚴重，則要啟動外部支援體系，並最遲於 30 分內，報告南投縣環境保護局。

外界支援方式

支援單位名稱	支援項目	緊急連絡電話	聯絡人
陸軍三六化學兵群	化學災害消毒工作	04-25679123	值班人員
國防部軍備局生產製造中心第 205 廠	化學災害消毒工作	07-3308532 #757303、 #757304	值班人員

災害等級及職責表

災害等級	應變階段	職責		工作要領
		基地內	基地外	
等級一： 少量洩漏	第一階段應變： 災害為現場人員可控制，不需動員大量人員參與救災	主要	×	1.由現場人員負責執行救災作業 2.事後將詳細事故報告所屬長官
等級二： 大量洩漏或火災、持續洩漏或發生火災	第二階段應變： 現場人員無法控制災情，需動用大量人員參與救災，並準備請求外界之援	主要	支援	1.現場人員或各單位長官請求支援 2.各單位長官指揮救災工作並動員基地內救災組織
等級三： 大量洩漏或火災、爆炸而使災害擴大至廠外	第三階段應變： 基地人員組織無法控制災情	主要	主要	1.請求廠外支援協助救災，並通知環保局、勞檢局及消防局等單位 2.後續的救災工作及應變組織運作，但基地內之應變仍由基地負責

事故發生如無法立即控制時，應立即通知總指揮官成立指揮中心，指揮中心需與現場保持密切聯繫，以維持緊密之應變協調作業。



表 4-2、聯防組織/支援廠商名稱通訊一覽表

支援單位名稱	支援項目	緊急連絡電話	備註
陸軍三六化學兵群	化學災害消毒工作	04-25679123	各單位電話為通報聯絡窗口，24 小時值班皆有人接聽，未有固定人員。
國軍台中總醫院	傷患緊急處理、急救及治療工作	04-23934191	
竹山秀傳醫院	傷患緊急處理、急救及治療工作	049-2624866	
南投縣政府環保局	毒災諮詢及處理工作	049-2237530 049-2234685	
南投縣消防局	消防事務	049-2225134	
名間消防分隊	消防事務	049-2732204	
南投憲兵隊	警戒、交管等事務	049-2244400	
隘寮派出所	警戒、交等事務	049-2781064	
國防部軍備局生產製造中心第 205 廠	化學災害消毒工作	07-3308532 #757303、#757304	

表 4-3、廠商名稱支援項目一覽表

支援單位名稱	支援項目	緊急連絡電話	備註
陸軍三六化學兵群	化學災害消毒工作	04-25679123	各單位電話為通報聯絡窗口，24 小時值班皆有人接聽，未有固定人員。
國軍台中總醫院	傷患緊急處理、急救及治療工作	04-23934191	
竹山秀傳醫院	傷患緊急處理、急救及治療工作	049-2624866	
南投縣政府環保局	毒災諮詢及處理工作	049-2237530 049-2234685	
南投縣消防局	消防事務	049-2225134	
名間消防分隊	消防事務	049-2732204	
南投憲兵隊	警戒、交管等事務	049-2244400	
隘寮派出所	警戒、交等事務	049-2781064	
國防部軍備局生產製造中心第 205 廠	化學災害消毒工作	07-3308532 #757303、#757304	

(四)災害應變作為，包括維持組絕措施、處理設施有效運轉及二次災害防止

措施

本基地依照 GHS 危害特性分類計有運作易燃液體、危毒性物質，針對各危害特性分類以及化學物質相態分述對應之可能造成災害應變作為如下：

表 4-4、災害應變作為

GHS 危害 特性分類	製程/物質	可能危害類型	預估災害規模	消滅事故規模與防止擴散作為	二次災害防止措施	管制距離
易燃液體	儲存區/ 乙二醇甲醚	因儲存區窗框毀損，請外部廠商進行修補時，不慎因焊接零星火花引發危害	依各運作場所情況預估	現場應變小組成立並即刻近視情況進行外部支援	維持阻絕措施功能，留意防液堤內容物高度變化 火災爆炸之引火源控制	初期管制：少量洩漏時 25~50 公尺，大量洩漏 50~100 公尺；後續依偵測數據劃分冷暖熱區，並考量輻射熱造成的影響。
危毒性物質		貯存過程不慎造成洩漏情形	依各運作場所情況預估			

發現情況馬上發布警報、並依通報程序通報，緊急應變小組立即進行災區的隔離與員工的疏散、災變搶救人員馬上穿戴防護裝備進行搶救。事故後之處理依 SDS 所載方法進行復舊工作。

1.維持阻絕措施、處理設施有效運轉

維持阻絕措施：以防溢血及緊急洩漏回收裝置進行止漏，使用吸液棉及乾砂圍堵，避免洩漏情事擴大。

對於所備置之緊急防災應變器材均做定期之檢查、測試、維護與保養，適時的汰換更新或添購而且做成記錄保存兩年以上以確保災害事故發生時處理設施能有效運轉。

2.二次災害防止措施

個人-妥善處理用過的個人防護裝備，以避免二次災害發生。

環境-基地內設置防洩血阻斷，並將阻止廢水流至基地外，避免擴散至基地外造成二次污染。

-必要時，關閉局部或所有電源，以阻絕火災發生。

-對於有洩漏污染物之災後復原工作(包括意外洩漏至廠外之廢水等)，清理人員應確實將污染物收集處理或導入基地內廢水處理廠處理。

-災後復原、恢復開車之工作，需經由事故單位、安全衛生、工程、維護等單位確認，並評估災區或污染區域之安全性，了解是否有危險建築物、有害化學物質或可燃性氣體或液體等，在無安全顧慮下，才可進入現場處理。

3.毒性化學物質可能發生之各災害類型研擬緊急防治的方法分別如下：

(1)火災發生的應變作為

適用滅火器：二氧化碳、泡沫、化學乾粉、噴水霧、酒精泡沫。

滅火程序：a.可用水霧收火場中的熱度，使容器冷卻並保護曝露於火場中的物質。

b.若外洩物尚未著火，噴水霧也可分散其蒸氣，將外洩物稀釋成不可燃並保護進行止漏的人員。

c.亦可噴水霧來沖洗外洩物遠離火源。

d.當火源內有儲存槽、槽車或隨行車時，應將未經許可之人員疏散到800公尺外。

(2)洩漏發生的應變作為：

個人應注意事項：



a. 限制人員進入，直至外溢區完全清乾淨為止。

b. 確定是由受過訓之人員負責清理之工作。

環境注意事項：

a. 從下風處開始隔離至少300公尺。

b. 立即隔離洩漏區域，至少要方圓25~50公尺。

c. 移開所有引燃源。

清理方法：

a. 在污染區尚未完全清乾淨前，限制人員接近該區。

b. 確定清理工作是由受過訓練的人員負責。

c. 穿戴適當的個人防護裝備。

d. 對該區域進行通風換氣。

e. 撲滅或除去所有發火源。

f. 報告政府安全衛生與環保相關單位。

(3) 中毒發生的應變作為：

a. 若患者即將喪失意識、已失去意識或痙攣，不可經口餵食任何東西。

b. 若呼吸停止立即由受過訓的人施以人吸；若心跳停止施行心肺復甦術(避免口對口)。

c. 若患者意識清楚，可能喝下牛奶或水。

d. 不可催吐。

e. 給患者喝下240~300毫升的水。

f. 若患者自發性嘔吐，讓其漱口及反覆給水。

g. 立即就醫。

<其餘災害應變作為參考該毒化物之安全資料表(SDS)、防救手冊、緊急應變程序卡因應>

(4) 環境污染：

a. 保持洩漏區通風良好，且其清理工作須由受過訓練之人員負責。

b. 對於消防冷卻用之廢水，可能具有毒性，應予以收集並基地內廢水處理設施處理。

c. 洩漏區進行通風換氣。

d. 用砂或其他不燃物質吸附，並將洩漏物收集至適當之容器內。

e. 將其氣體導入廢氣處理系統。

f. 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。

g. 遵從主管機關命令採取之必要措施。

(五)人員搶救及災區隔離方式

1. 人員搶救及災區隔離

(1)事故初步搶救（第一階段）

發生危害性物質外洩，人員有中毒或可能造成火災之虞時，立即隔離洩漏區周圍至少 50 公尺範圍，現場人員或值班安官應採取緊急應變措施，了解洩漏源，儘可能關閉外洩源。除參加搶救人員需配戴必要防護具，非參加搶救人員應配戴防毒面具，處於安全線外，並將可能遭受危及貯存於廠內之其他毒性化學物質，迅速搬離至安全地點。

(2)第二階段

事故如無法立即控制則庫長立即通報高勤官，庫長成立應變指揮中心進行緊急搶救工作，裁決宣布各工作停止運轉、疏離非公司員工之人員及非應變人員離開現場。設備重大損害，足以影響正常作業時，應立即通告總指揮官成立緊急應變指揮中心調派各組支援緊急事故搶救。各應變組織負責人或其代理人於接獲緊急搶救通知後應立即前往事故現場協助搶救工作，必要時得電話或派員通知下班在家之各組成員，返回基地參加搶救。管組組管制非有關人員進入災區。應變組織成員依其計劃中之任務開始工作。緊急停車，災區隔離，消防滅火與阻漏作業等醫療組對傷患進行緊急救治及送醫診治之應變組織開始運作。對尚未到達之應變人員指派代理人。指揮官諮詢各組負責人、決定是否對外提出申請支援。

當發生洩漏時所採取之行為：

- (1) 大量洩漏(50kg 以上)：毒化物貯存或運作場所設置砂包圍堵。
- (2) 小量洩漏(5kg~50kg)：以吸液棉覆蓋洩漏，將塑鋼土及膠帶封住洩漏處，將殘留物鏟入防洩皿中，並清洗溢漏區。
- (3) 少量洩漏(5kg 以下)：用乾燥的砂或其他不可燃的質覆蓋洩漏物，使漏的範圍減至最小或者避免和雨水接觸。

(3)第三階段

視狀況進行疏散計劃。

發言人對外界發布訊息。

災害處理完畢，緊急應變計劃中止。

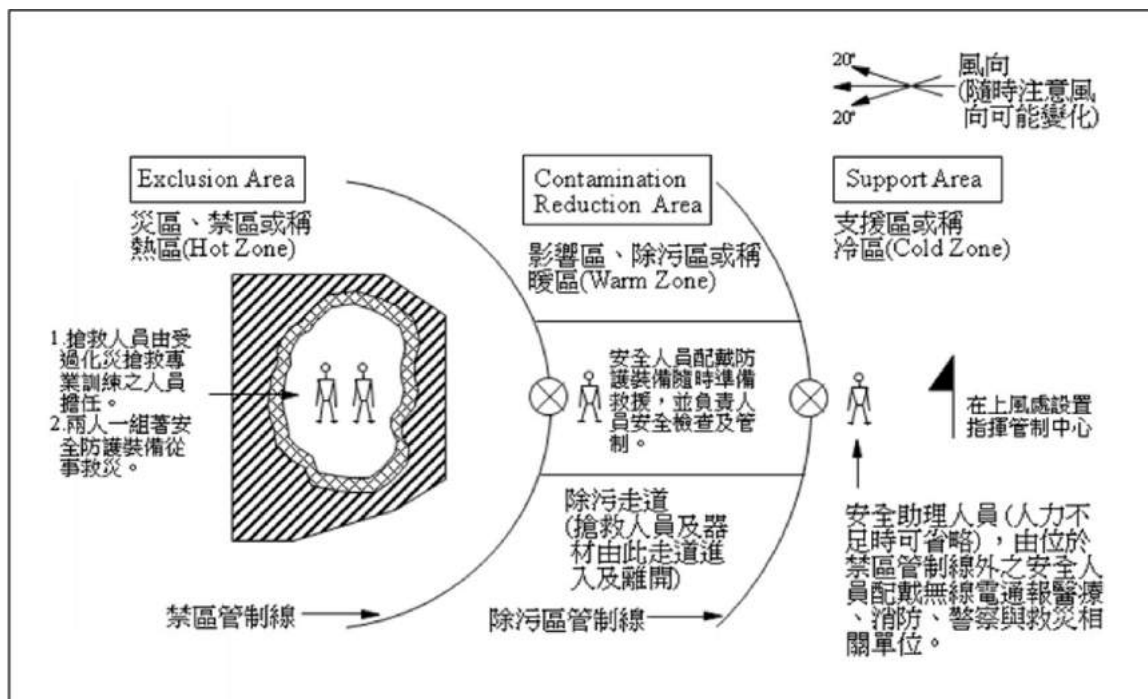
(4)計劃中各執行人員，於簡報商議災害復建善後問題。

(5)對災害做成檢討報告，以便日後修訂計劃之用。

(6)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



依據「乙二醇甲醚之毒化物緊急應變程序卡」處理原則，發生溢散或溢漏區域周圍(≤650 公斤)毒化物貯存區域半徑 25~50 公尺作為首先隔離距離為熱區(災區或污染區域)；毒化物貯存區域半徑 50~100 公尺劃定為暖區(緩衝區)；毒化物貯存區半徑 100 公尺為冷區(安全區)，並依現場狀況調整適當之管制距離。發生溢散或溢漏區域周圍(650~9500 公斤) 毒化物貯存區域半徑 25~50 區域作為首先隔離距離為熱區(災區或污染區域)；毒化物貯存區域半徑 50~100 公尺劃定為暖區(緩衝區)；毒化物貯存區域半徑 100 公尺外為冷區(安全區)，並依現場狀況調整適當之管制距離。



發生洩漏事件，對於液體，隔離洩漏或外洩區域周圍至少 50 公尺區域作為立即預警方案

進行人員搶救時所需個人防護裝備：

- (1) B 級防化、抗腐蝕之防護衣(套)。
- (2) 防護鞋(雙)。
- (3) 自攜式空氣呼吸器(套)。
- (4) 防護手套(耐化)(防熱)。
- (5) 防護面具(個)。
- (6) 安全帽(個)。

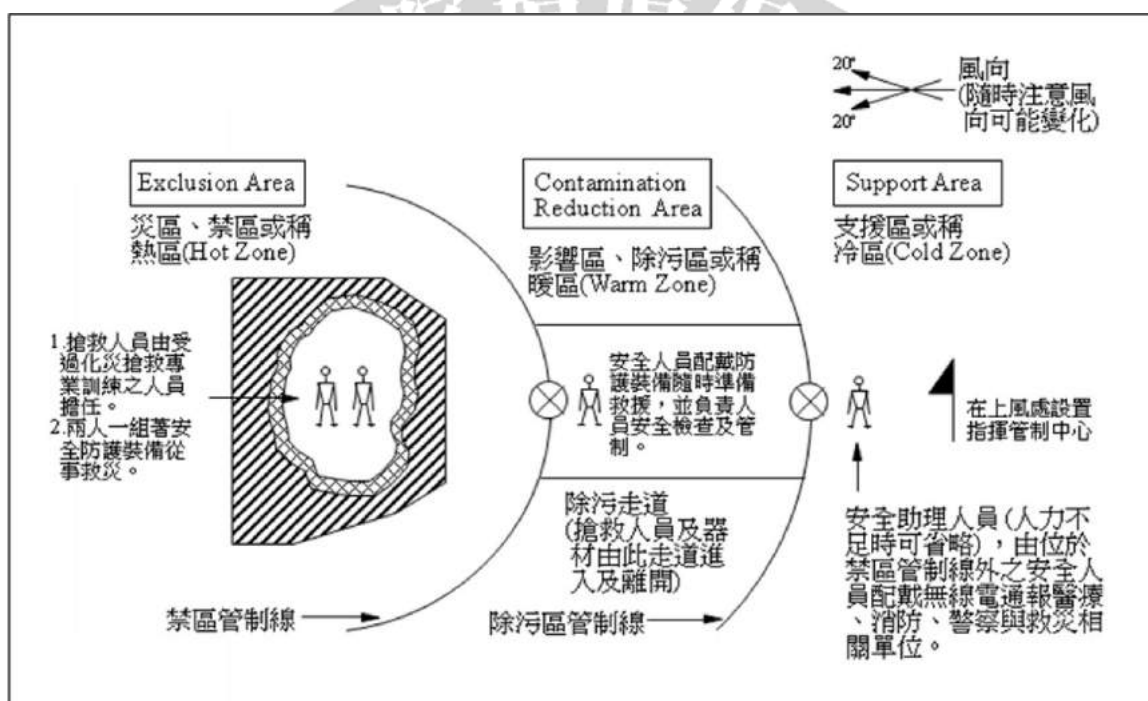
進行人員搶救時所需注意事項：

- (1) 不管吸入性、接觸性或食入性中毒之傷害，均可先給予 100% 氧氣。
- (2) 若意識不清，則將患者置於復甦姿勢，不可餵食或催吐。
- (3) 若無呼吸、心跳停止，立即施予心肺復甦術(CPR)。
- (4) 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。
- (5) 若患者食入或吸入性的中毒傷害，不要使用口對口人工呼吸。
- (6) 若患者接觸到此物質，應立即使用肥皂和清水沖洗皮膚或眼睛，至少 15 分鐘以上。
- (7) 救護人員到達前，則依不同暴露途徑處理。

2. 運作場所外之人員搶救及災區隔離方式建議

(1) 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

依據「乙二醇甲醚之毒化物緊急應變程序卡」處理原則，發生溢散或溢漏區域周圍(≤650 公斤)毒化物貯存區域半徑 25~50 公尺作為首先隔離距離為熱區(災區或污染區域)；毒化物貯存區域半徑 50~100 公尺劃定為暖區(緩衝區)；毒化物貯存區半徑 100 公尺為冷區(安全區)，並依現場狀況調整適當之管制距離。發生溢散或溢漏區域周圍(650~9500 公斤) 毒化物貯存區域半徑 25~50 區域作為首先隔離距離為熱區(災區或污染區域)；毒化物貯存區域半徑 50~100 公尺劃定為暖區(緩衝區)；毒化物貯存區域半徑 100 公尺外為冷區(安全區)，並依現場狀況調整適當之管制距離。



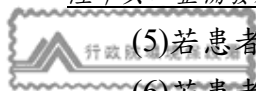
發生洩漏事件，對於液體，隔離洩漏或外洩區域周圍至少 50 公尺區域作為立即預警方案

進行人員搶救時所需個人防護裝備：

- (1) B 級防化、抗腐蝕之防護衣(套)。
- (2) 防護鞋(雙)。
- (3) 自攜式空氣呼吸器(套)。
- (4) 防護手套(耐化)(防熱)。
- (5) 防護面具(個)。
- (6) 安全帽(個)。

進行人員搶救時所需注意事項：

- (1) 不管吸入性、接觸性或食入性中毒之傷害，均可先給予 100% 氧氣。
- (2) 若意識不清，則將患者置於復甦姿勢，不可餵食或催吐。
- (3) 若無呼吸、心跳停止，立即施予心肺復甦術(CPR)。
- (4) 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。



(5)若患者食入或吸入性的中毒傷害，不要使用口對口人工呼吸。

(6)若患者接觸到此物質，應立即使用肥皂和清水沖洗皮膚或眼睛，至少 15 分鐘以上。

(7)救護人員到達前，則依不同暴露途徑處理。

B. 規劃建議之疏散集結地點，以文字敘述或簡圖說明相關動線。

如發生大量洩漏，將以龍泉車站為集結地點。



(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

1. 環境復原

(1)災後殘餘毒性化學物質之處理方式

- A.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。
- B.以大量水沖洗防護裝備及洩漏處理工具
- C.災後殘餘毒性化學物質之處理依據SDS 資訊進行吸附阻絕與除污處理，將處理後的廢棄物以密封桶收集和加貼適當的標示，依廢棄物清理法規規定方式清理。

(2)環境污染物之處理方式

對於消防冷卻用之廢水、災區清潔廢水，可能具有毒性，予以收集委將排入基地內廢水處理設施處理之。

(3)災後環境復原小組成員及分工

單位	職稱	工作內容
庫部	庫長、副庫長	1.指導全般復原事項。 2.主持事故檢討會議，研討具體之防止對策。
庫部	輔導長、政戰官	1.如有人員傷亡，通知傷患家屬並派員照片。 2.接待各機關人、媒體、群眾之查訪，統一對外發佈新聞。
庫部	組長、副組長	1.清理災害現場。 2.災變現場警戒，防止災害再發生。 3.列出復建工程項目。 4.安頓災損物品。 5.填寫事故調查報告表。
庫部	人事官	1.如有人員傷亡，通知保險公司辦理理賠事宜。
庫部	後勤士	1.統計損失狀況向上呈報。 2.採購復建所須設備及救災時已耗用之各種器材。 3.防護、消防器材之補充。 4.辦理復原所需各項工程案。
庫部	工安環人員	1.偵測空氣中危害性物質殘餘量。 2.檢測安全防護設備狀況。 3.清查受害設備及程度。 4.調查災變原因，整理出事故調查報告。 5.參與現場善後處理及日後防止對策之研討。 6.協助環保及勞檢單位來庫調查之作業。

其餘環境復原工作依遵毒性化學物質管理法、空氣污染防制法、廢棄物清理法、水污染防治法、土壤及地下水污染整治法…等相關規定辦理。

2.運作場所外之環境復原

(1)災後殘餘毒性化學物質之處理方式

- A.廠區外及周邊災後殘餘毒性化學物質其清理工作須由受過訓之人員負責。
- B.以大量水沖洗防護裝備及洩漏處理工具
- C.災後殘餘毒性化學物質之處理依據SDS 資訊進行吸附阻絕與除污處理，將處理後的廢棄物以密封桶收集和加貼適當的標示，依廢棄物清理法規規定方式清理。

2.環境污染物之處理方式

對於消防冷卻用之廢水、災區清潔廢水，可能具有毒性，予以收集委由合格之清除處理廠商處理。

3.災後環境復原小組成員及分工

單位	職稱	工作內容
庫部	庫長、副庫長	1.指導全般復原事項。 2.主持事故檢討會議，研討具體之防止對策。
庫部	輔導長、政戰官	1.如有人員傷亡，通知傷患家屬並派員照片。 2.接待各機關人、媒體、群眾之查訪，統一對外發佈新聞。
庫部	組長、副組長	1.清理災害現場。 2.災變現場警戒，防止災害再發生。 3.列出復建工程項目。 4.安頓災損物品。 5.填寫事故調查報告表。
庫部	人事官	1.如有人員傷亡，通知保險公司辦理理賠事宜。
庫部	後勤士	1.統計損失狀況向上呈報。 2.採購復建所須設備及救災時已耗用之各種器材。 3.防護、消防器材之補充。 4.辦理復原所需各項工程案。
庫部	工安環人員	1.偵測空氣中危害性物質殘餘量。 2.檢測安全防護設備狀況。 3.清查受害設備及程度。 4.調查災變原因，整理出事故調查報告。 5.參與現場善後處理及日後防止對策之研討。 6.協助環保及勞檢單位來庫調查之作業。

其餘環境復原工作依遵毒性化學物質管理法、空氣污染防制法、廢棄物清理法、水污染防治法、土壤及地下水污染整治法…等相關規定辦理。



(七)重大災害或事故地區執行緊急疏散避難作業方式

當基地內發生重大洩漏、火災事故，而無法立即有效控制，應立即採取應變措施，必要時執行疏散計畫。

- ⊙緊急封鎖半徑約 50-100 公尺
- ⊙撤離下風處及低窪處的人員及居民
- ⊙大量洩漏時(大於 50 公斤以上或毒化物濃度監測值達 25ppm 時)或發生火災時應先緊急隔離封鎖約 500 公尺，由近而遠疏散四周 500 尺內的居民進行疏散。
- ⊙視氣流狀況與氣雲之擴散速率，疏散距離可再擴大
- ⊙更大量之洩漏，疏散距離應再增大
- ⊙基地外居民疏散協助聯絡單位包含：
 - 隘寮派出所(電話：049-2781064)
 - 集集鎮公所(電話：049-2762034)





(七) 重大災害或事故地區執行緊急疏散避難作業方式

發生危害性物質外洩，人員有中毒或可能造成火災之虞時，立即隔離洩漏區周圍至少 50 公尺範圍，現場人員或值班安官應採取緊急應變措施，了解洩漏源，儘可能關閉外洩源。除參加搶救人員需配戴必要防護具，非參加搶救人員應配戴防毒面具，處於安全線外，並將可能遭受危及貯存於廠內之其他毒性化學物質，迅速搬離至安全地點。

疏散集合地點：龍泉車站





毒性及關注化學物質危害預防及應變計畫

[Redacted]

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： 1 種

第三類毒性化學物質： 種

具危害性關注化學物質： 種

以上物質，其列表如後

符合 (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

撰寫人員： [Redacted] 上士

單位主管： [Redacted] 少將

聯絡電話：049-[Redacted]

傳真：049-2781408

E-mail： [Redacted]

(送件/備查)日期： 111 年 08 月 29 日



陸軍兵工整備發展中心儲備庫達分級運作量之 毒性及具危害性關注化學物質

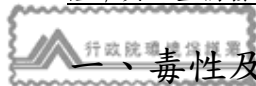
毒化物類別	列管 編號	中文名稱	英文名稱	GHS 危害特性分類	經常貯存量
第二類	071	乙二醇甲醚	2-Methoxyethanol (Ethylene glycol monomethyl ether)	1.易燃性液體第 3 級 2.極毒性物質第 5 級(吞食) 3.極毒性物質第 3 級(吸入) 4.極毒性物質第 4 級(皮膚) 5.生殖毒性物質第 1 級 6.特定標的器官系統毒性物質-重複暴露第 1 級	1.596~650kg
(如欄位不足，請自行增列)					

(第三類毒性化學物質為優先排列)



目 錄

一、毒性及關注化學物質防災基本資料表.....	4
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.....	12
(三)緊急疏散、集結及救援路線圖.....	13
三、危害預防.....	15
(一)毒性及具危害性關注化學物質管理與危害預防管理措施.....	15
(二)事故預防措施.....	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.....	32
(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.....	33
(五)災害防救經費編列.....	35
四、應變.....	36
(一)緊急應變指揮系統、應變任務編紅及通報機制.....	36
(二)事故發生時之警報發布方式.....	43
(三)外部支援體系之啟動方式.....	45
(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.....	46
(五)人員搶救及災區隔離方式.....	49
(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.....	53
(七)重大災害或事故地區執行緊急疏散避難作業方式.....	55



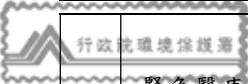
一、毒性及關注化學物質防災基本資料表

(一)運作場所基本資料

本中心運作相關物質乙二醇甲醚於申請毒性及具危害性關注化學物質核可文件時應檢附災基本資料表，毒性及關注化學物質核可文件時應檢附防災基本資料表，毒性及關注化學物質危害預防及應變計畫納入相關內容如下列表 1-1~表 1-4 所示。

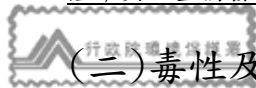
表 1-1、運作場所基本資料表

運作 人 基 本 資 料	管制編號	[REDACTED]			
	名稱(全銜)	陸軍兵工整備發展中心儲備庫			
	地址	[REDACTED]			
	二度分帶座標 (TMD97/TM2)	TWD97/TM2-X	224639	TWD97/TM2-Y	2636907
	負責人姓名	[REDACTED]			
	負責人地址	[REDACTED]			
	連絡人	姓名	[REDACTED]	電話號碼	(049)2781745
運 作 場 所 基 本 資 料		E-mail 帳號	[REDACTED]	傳真號碼	(049)2781685
	管制編號	M3703429			
	名稱(全銜)	【 ☒ 同運作(法)人，本欄名稱與其地址可免填】			
	地址				
	運作廠(場)二度分帶 座標(TWD97/TM2)	TWD97/TM2-X	224639	TWD97/TM2-Y	2636907
	涉及業別分類	國防事務	土地分 區	非都市特定專用區	工業區代碼及名稱 非工業區
	專業技術管理人員(請 依級別填寫)	級別	☐ 甲 ☒ 乙 ☐ 丙	☐ 甲 ☒ 乙 ☐ 丙	☐ 甲 ☐ 乙 ☐ 丙 ☐ 甲 ☐ 乙 ☐ 丙
		姓名	[REDACTED]		
		證號	(107)環署訓證字 第 [REDACTED]	(107)環署訓證字	
		手機	[REDACTED]		
	連絡人	姓名	[REDACTED]	電話號碼	(049)2781745
		E-mail 帳號	[REDACTED]	傳真號碼	(049)2781408
	災害防救實際負責人 與主要工作人員	姓名	[REDACTED]		
		職稱	中校	上士	上士
		電話號碼	(049)2781693	(049)2781693	(049)2781693
		傳真號碼	(049) 2781685	(049) 2781685	(049) 2781685
	外部支援廠商、機構 (包括上游廠商)	廠商名稱	陸軍三六化學兵群	國防部軍備局生產製造 中心第 205 廠	
		支援事項	化學災害消毒工作	化學災害消毒工作	
		聯絡人	值勤人員	值勤人員	
		電話號碼	(04)25679123	(07)3308532 #757303、#757304	()

	緊急醫療網責任醫院 或運作場所鄰近醫院	名稱	國軍台中總醫院	竹山秀傳醫院	
		醫療項目	傷患緊急處理、急救及治療工作	傷患緊急處理、急救及治療工作	
		電話	(04)23934191	(049)2624866	()
	聯防組織	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 組) 3. ☒ 未加入，原因：未達需加入聯防組織標準			

(一處場所地址填寫一份防災基本資料表)





(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	乙二醇甲醚			俗名		乙二醇甲醚	
	物質名稱	乙二醇甲醚			列管編號及序號		071-02	
	重量百分比濃度 (w/w%)	25%~30%			毒性分類		第二類	
	運作行為	☐ 製造 ☐ 輸入 ☐ 販賣 ☐ 使用 ☒ 貯存						
	貯存場所入口二度分帶座標	TWD97/TM2-X	224857		TWD97/WM2-Y	2637745		
	使用場所入口二度分帶座標	TWD97/TM2-X	224857		TWD97/TM2-Y	2637745		
	經常存量 (以重量單位表示)	1.95kg 至 500kg						
	包裝或容器型態	☒ 圓柱型 ☐ 橫式 ☐ 球式 ☐ 方柱型 ☐ 鋼瓶 ☐ 其它			包裝或容器材質 ☒ 鐵 ☐ 鋁 ☐ 不銹鋼 ☐ 玻璃 ☐ 塑膠桶 ☐ 紙袋 ☐ 塑膠袋 ☐ 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/cm2)	
				19	11	1.5		
得使用用途	製程產出							

說明：(1)單位：重量表示：公斤

(2)同一種毒性及關注化學物質，二種以上濃度、容器型態、容器尺寸等，請分開填寫。



表 1-3、可能波及毒性及關注化學物質之其他化學品

可能波及毒性及關注化學物質之其他化學品	化學品名稱					化學品 CAS No.		
	重量百分濃度 (w/w%)							
	用途 (可複選)	1. ☐ 原料 2. ☐ 中間原料 3. ☐ 添加劑 4. ☐ 成品 5. ☐ 半成品 6. ☐ 副產品 7. ☐ 實驗 8. ☐ 燃料 9. ☐ 稀釋(劑) 10. ☐ 檢驗 11. ☐ 清潔 12. ☐ 消毒 13. ☐ 潤滑 14. ☐ 分裝 15. ☐ 販賣 16. ☐ 界面活性劑 17. ☐ 其他						
	包裝或容器型態	☐ 圓柱型 ☐ 橫式 ☐ 球式 ☐ 方柱型 ☐ 鋼瓶 ☐ 其它		包裝或容器材質		☐ 鐵 ☐ 鋁 ☐ 不銹鋼 ☐ 玻璃 ☐ 塑桶 ☐ 紙袋 ☐ 塑膠袋 ☐ 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)					經常儲存量		
	最大人儲存量					儲存位置		

說明：(1)CAS No.：化學文摘社(Chemical Abstracts Service)對每一個化學品編訂的註冊登記號

碼，一個號碼只代表一種化合物。

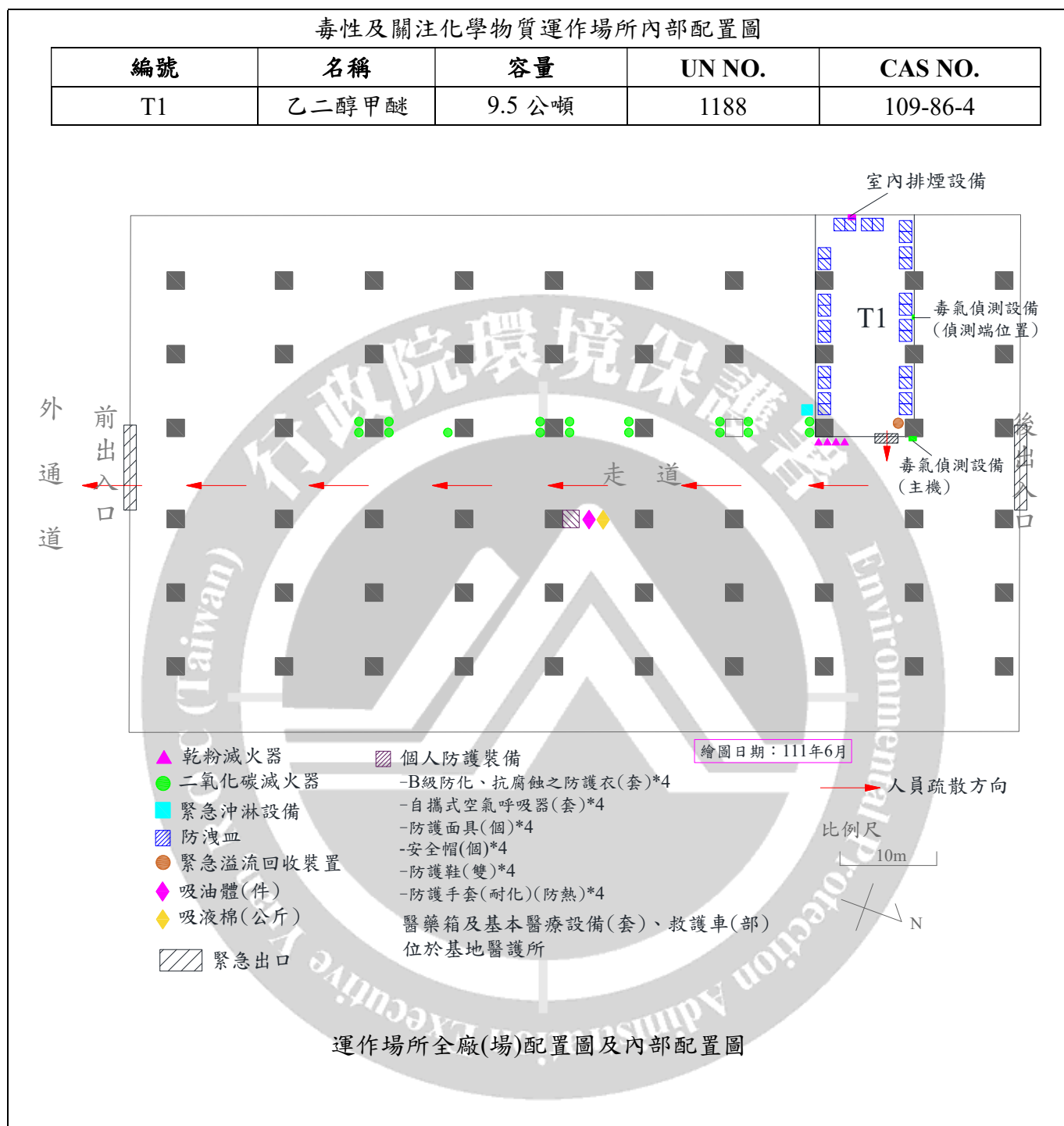
(2)單位：重量表示：公噸、公斤；體積表示：公秉、公升

(3)儲存(處理)位置：請填儲存(處理)該化學品之具體位置，如 XX 倉庫。

(4)同一種化學品，二種以上濃度、容器型態、容器尺寸等，請分開填寫。

(三)運作場所全廠(場)配置圖及內容配置圖

表 1-4、毒性及關注化學質運作場所內部配置圖





陸軍兵工整備發展中心儲備庫-206庫房

毒性化學物質(乙二醇甲醚)運作廠所內部配置圖

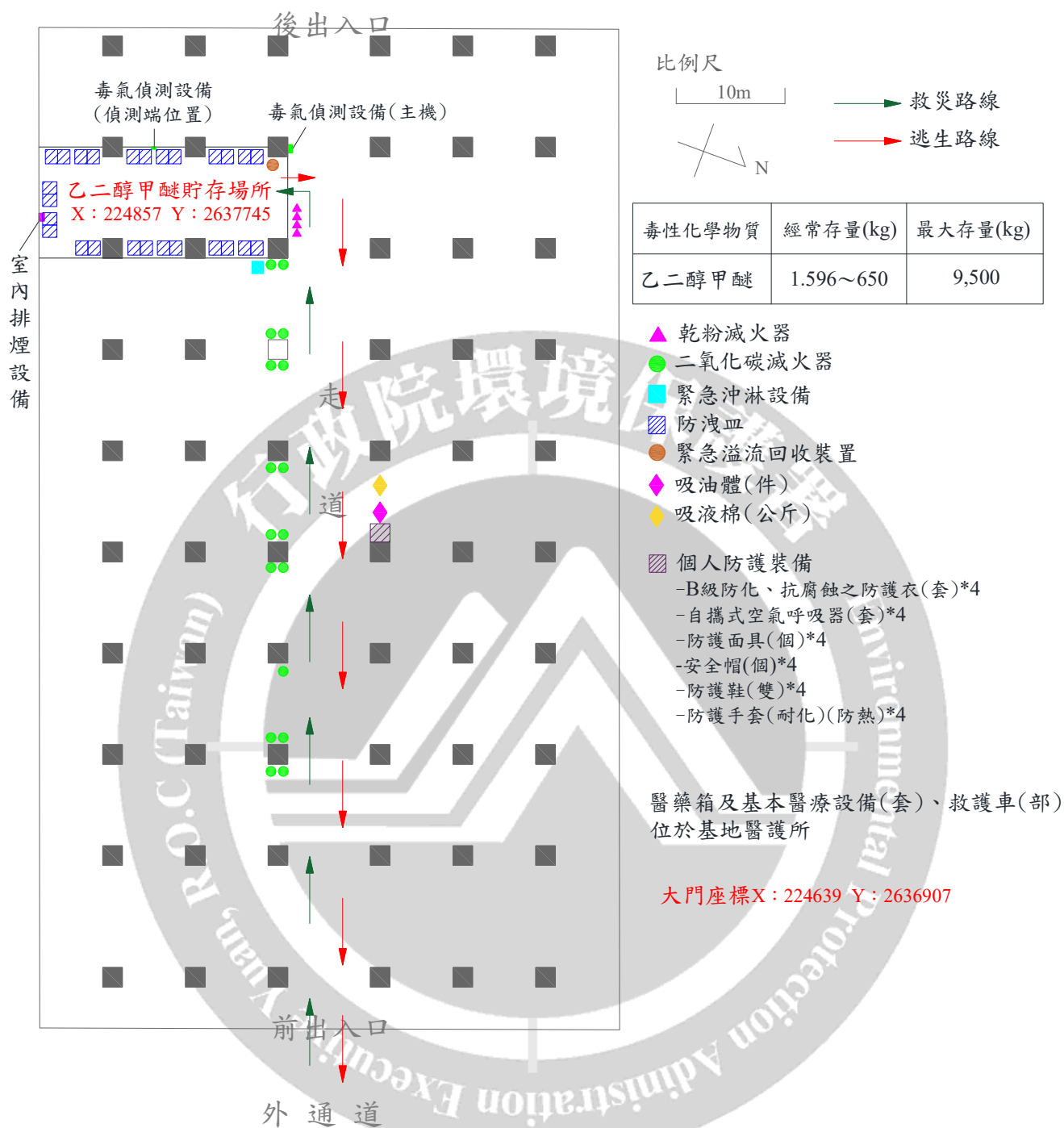


圖 1-1、毒性及關注化學物質運作場所全廠(場)配置圖

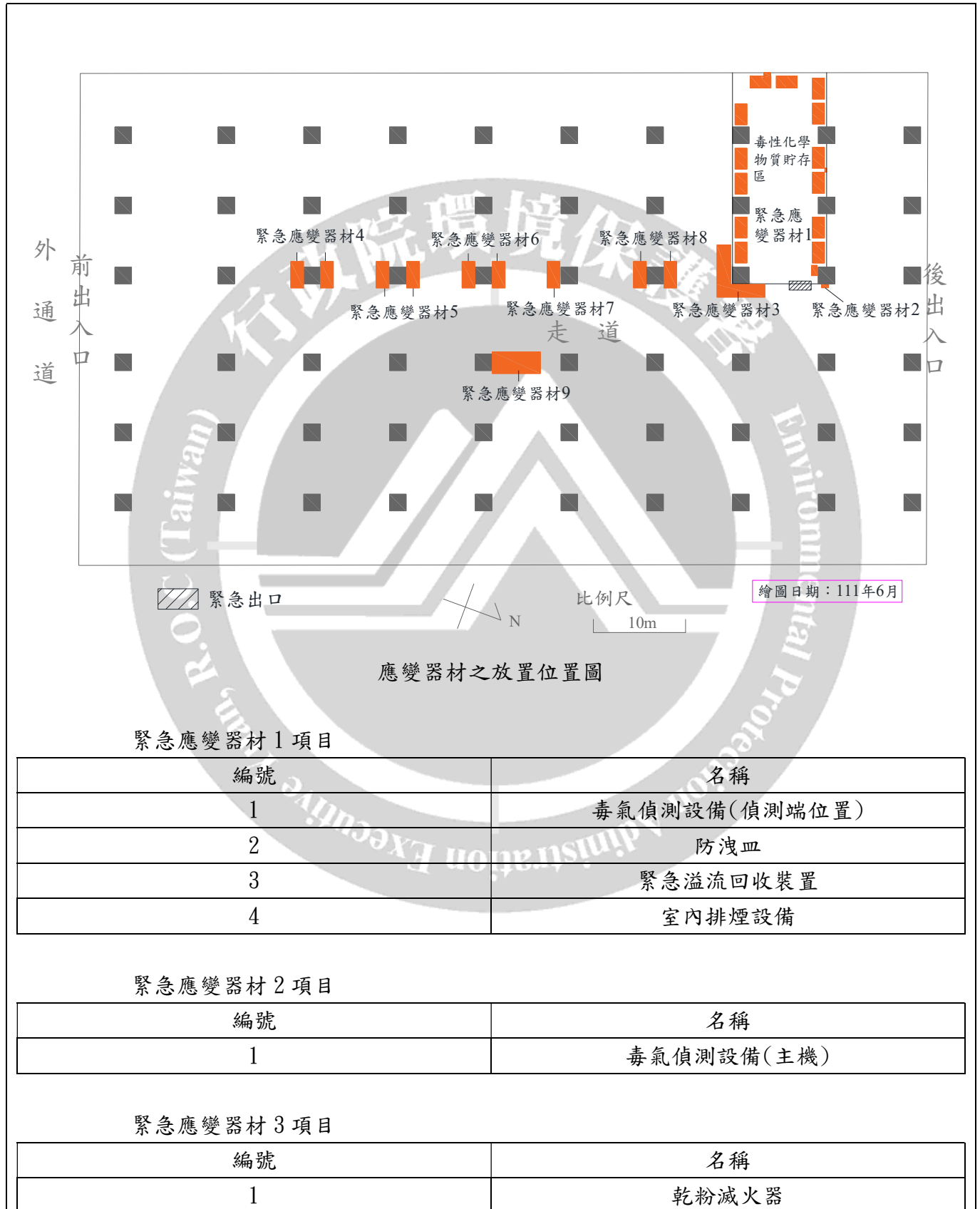


二、相關圖資

(一)應變器材之放置位置圖

本中心因應毒性及具危害性關注化學物質之運作及緊急應變所需，設置相關應變所需，設置相關緊急應變器材，其放置位置如下列圖表所示。

表 2-1 緊急應變器材之放置位置圖表





行政院環境保護署	2	緊急沖淋設備
	3	二氧化碳滅火器

緊急應變器材 4 項目

編號	名稱
1	二氧化碳滅火器

緊急應變器材 5 項目

編號	名稱
1	二氧化碳滅火器

緊急應變器材 6 項目

編號	名稱
1	二氧化碳滅火器

緊急應變器材 7 項目

編號	名稱
1	二氧化碳滅火器

緊急應變器材 8 項目

編號	名稱
1	二氧化碳滅火器

緊急應變器材 9 項目

編號	名稱
1	個人防護裝備
2	吸油體(件)
3	吸液棉(公斤)
4	乾粉滅火器

(二)運作場所之座落位置地圖及周遭敏感地區

本基地座落於南投縣集集鎮田寮里龍泉巷 15 號，此地為「山坡地保育區」，地形多屬於平原及丘陵地形。

本區北鄰中寮鄉，西鄰西間鄉，東鄰水里鄉，南接竹山鎮、鹿谷鄉，人口並不密集，多為農業及觀光業。

當發生洩漏事件時，依據「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，而以本基地毒化物專區為中心半徑 1 公里內的敏感地區為龍泉車站，距離約 984 公尺，其位置距本基地毒化物專區均遠超過 100 公尺，應無直接影響，惟考量該區域之居民並無防護能力，故將其列敏感地區，本基地位及敏感地區概況如下所示。

表 2-2、運作場所周遭敏感地區聯絡資訊

距離範圍	敏感地區名稱	聯絡電話	備註
1 公里內	龍泉車站	04-8792027	
1~3 公里	隘寮國小	049-2781583	
3~5 公里	集集車站、集集國小、 集集國中、永昌國小	049-2762546、049-2762027 049-2762013、049-2762524	



圖 2-1、運作場所之座落位置地圖

(三) 緊急疏散、集結及救援路線圖

本基地地形非一般平地，有些許山坡地，故無法依季節之風向規劃逃生路線，依毒化物運作場所地形規劃 1 條逃生路線，其逃生集結點設置為貯存場所前出入口。當發生大量洩漏無法有效控制之事故時，應持續往基地外集結點逃生，規劃之路為逃生至龍泉巷，如圖所示。

陸軍兵工整備發展中心儲備庫-206庫房
毒性化學物質(乙二醇甲醚)運作廠所內部配置圖

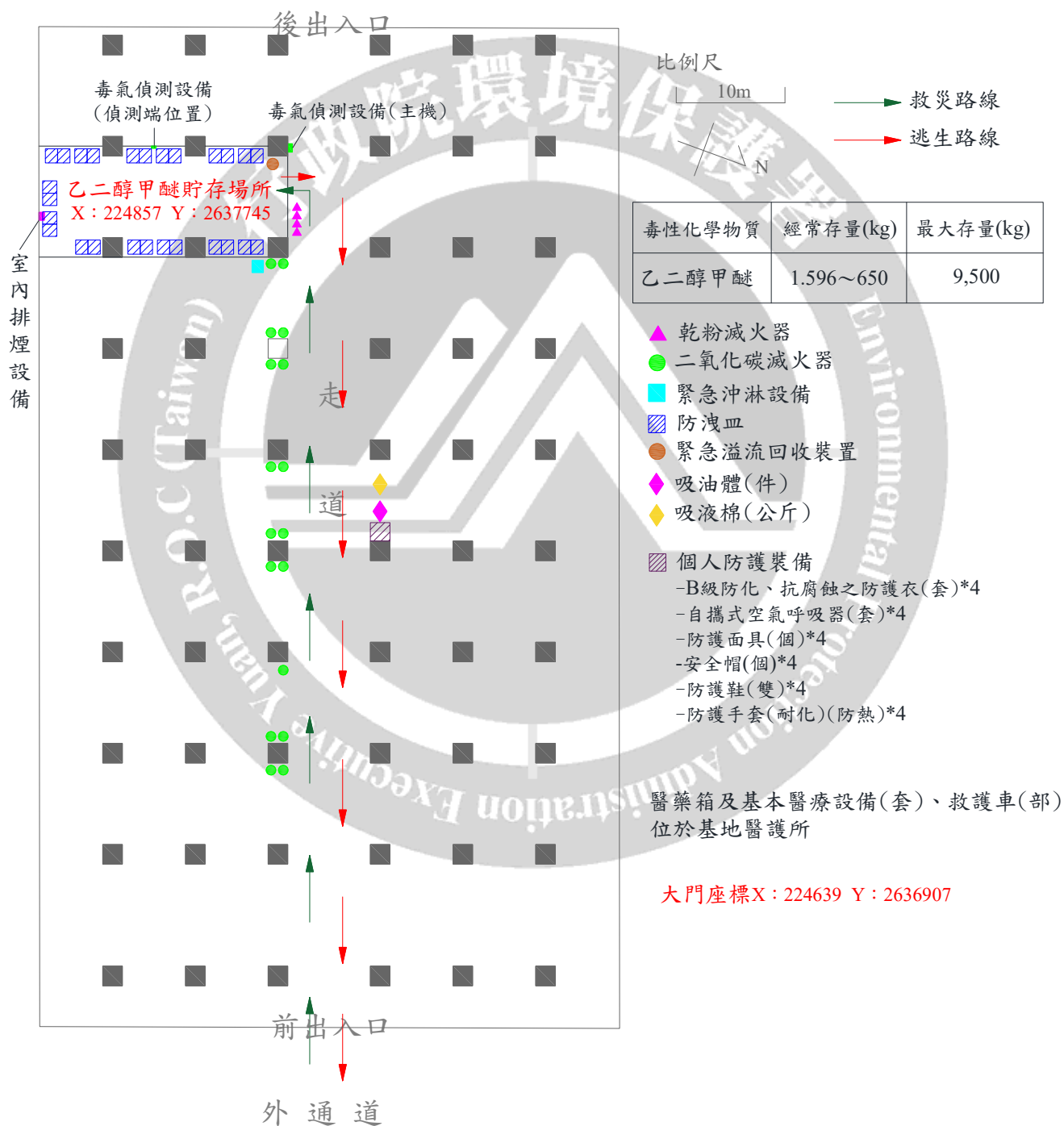


圖 2-2 貯存場所內部逃生路線圖



陸軍兵工整備發展中心儲備庫-206庫房 毒性化學物質(乙二醇甲醚)運作廠所內部配置圖

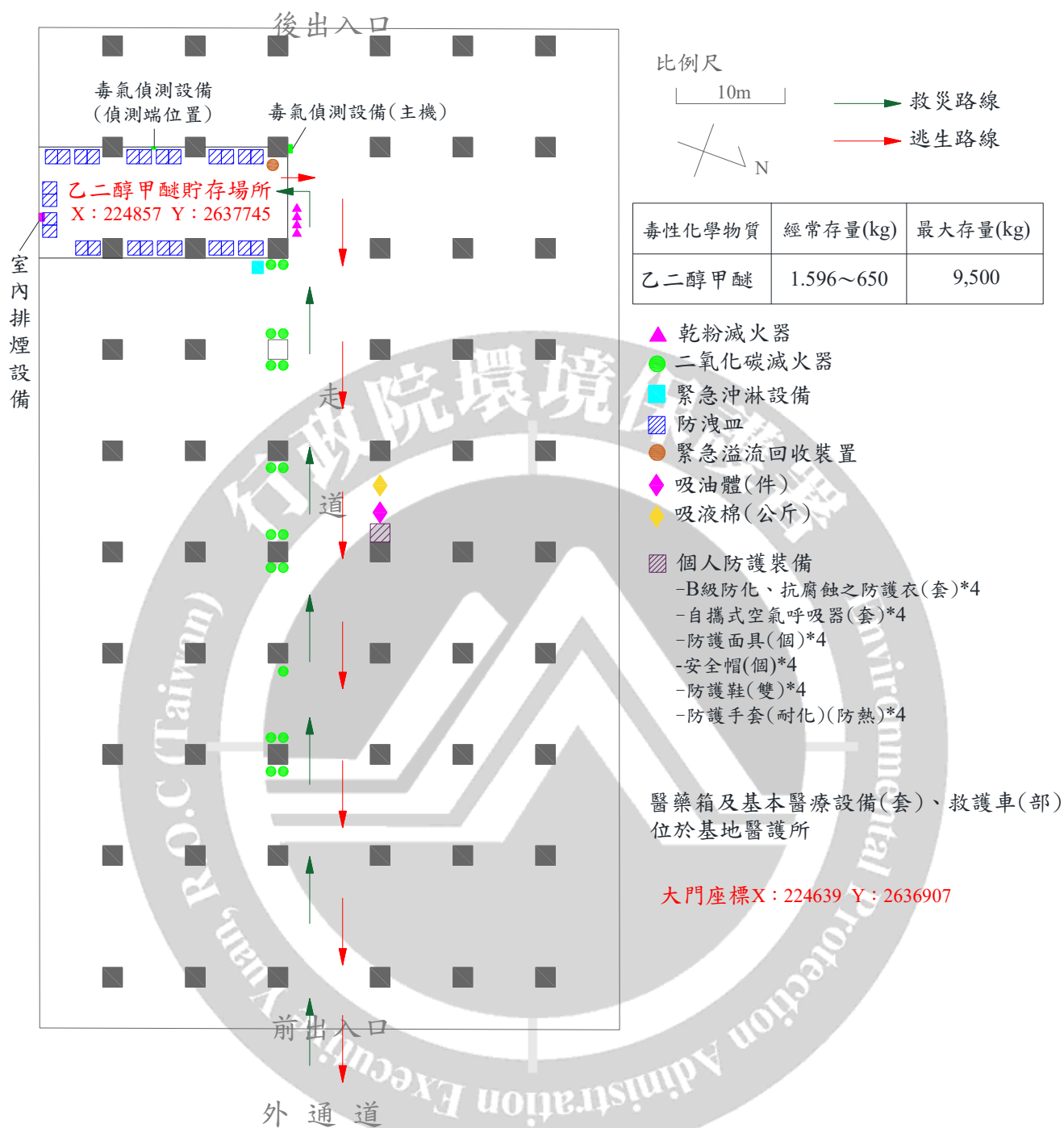
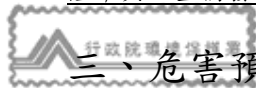


圖 2-3 廠區外部逃生路線圖



三、危害預防

(一) 毒性及具危害性關注化學物質管理與危害預防管理措施

1. 物質管理與危害預防管理措施

(1) 化學物質危害資料表

表 3-1、毒性化學物質之物質危害資料表

列管編號：	071-02	名稱：	乙二醇甲醚
CAS No.：	109-86-4	毒性分類：	2
危害分類圖示：			
物化特性	閃火點：39°C(閉杯) 爆炸界限：2.3%(LEL) 蒸氣密度：2.62 安定性：安定 特殊狀態下可能之危害反應：1. 分解產生乙醛、甲醛。 2. 當受熱分解時，會產生有苦味和刺激性的煙霧。 應避免之狀況：空氣、陽光、靜電、火花、溫度超過 39°C。 應避免之物質：1. 金屬：鎘、錫、鋅。 2. 塑膠：Lexan、醋酸纖維素、聚氯化乙烯、Mylar、丙烯酸。 3. 塗料、羊毛、皮革、氧化劑。 危害分解物：乙醛、甲醇、過氧化物。		
人體危害簡述	1. 吞食可能有害、2. 吸入有毒、3. 造成眼睛刺激、4. 可能對生育能力或對胎兒造成傷害、5. 長期或重複暴露會對器官造成傷害。		
環境影響	對水中生物有害		

(2)標示

A.貯存場所依毒性及關注化學物質標示與安王資料表管理辦法之規定，於明顯易見處所以公告板摘要標示



圖 3-1 毒化物容器標示



圖 3-2、毒化物及其標示公告版

(3) 設置毒性化學物質管理專責人員(專責單位)及其管理制度

本廠依據毒性及關注化學物質專業技術人員設置及管理辦法之規定(第3條)，依法設置專業技術人員，乙級2位。

單一物質製造、使用、貯存數量任一日達分級運作量以上未滿三百公噸者，應於製造、使用、貯存場所設置乙級專業技術管理人員一人以上。

專業技術管理人員應於勞動基準法所定工作時間內常駐於製造、使用、貯存運作場所，並專職執行業務不得兼任環境保護法規以外其他法規所定專責(任)人員或從事其他與環境保護、化學物質管理無關之工作。

但下列情形除外，具備由中央主管機關訓練合格並取得合格證書資格之廠務、場所主管人員、負責人得兼任專業技術管理人員：

一、運作第一、二類毒性化學物質，單一物質任一日在常溫、常壓狀態下液體數量在未滿十公噸、固體數量未滿三百公噸，得兼任乙級專業技術管理人員。

二、兼任丙級專業技術管理人員。

(4) 安全資料表 SDS 製備、存放位置及方式，另含更新週期

本中心運作之毒性及關注化學物質，依毒性及關注化學物質標示與安全資料表管理辦法之規定，製造、輸入毒性及關注化學物質之運作人，應依中央主管機關規定之內容項目與格式，製作並備具安全資料表。依運作情形檢討安全資料表內容之正確性，適時更新，並至少每三年檢討一次。其更新內容、更新日期、版次等紀錄，應保存三年備查。

前項安全資料表之緊急聯絡電話，應為任一時刻均可聯絡並接受事故應變諮詢之電話。

安全資料表

環保署列管編號:071-02

一、物品與廠商資料

物品名稱：乙二醇甲醚 2-Methoxyethanol (Ethylene glycol monomethyl ether)
其他名稱：—
建議用途及限制用途：
製造商或供應商名稱、地址及電話：國防部軍備局生產製造中心第二〇五廠(高雄市中山三路 98 號，07-3308532#757303、757304)
緊急聯絡電話/傳真電話：07-3308532#757303、757304

二、危害辨識資料

- 物品危害分類：
1. 易燃液體第 3 級
 2. 極毒性物質第 5 級(吞食)
 3. 極毒性物質第 3 級(吸入)
 4. 極毒性物質第 4 級(皮膚)
 5. 生殖毒性物質第 1 級
 6. 特定標的器官系統毒性物質-重複暴露第 1 級

標示內容：火燄、骷髏與兩根交叉骨、吸入
象 徵 符 號：



警 示 語：

危險

危害警示訊息：第二類毒性化學物質：化學物質有致腫瘤、生育能力受損、畸胎、遺傳因子突變或其他慢性疾病等作用者。

1. 易燃液體和蒸氣
2. 吞食可能有害
3. 吸入有毒
4. 造成眼睛刺激
5. 可能對生育能力或對胎兒造成傷害
6. 長期或重複暴露會對器官造成傷害

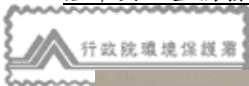
危害防範措施：

1. 遠離引火源—禁止抽煙
2. 穿戴適當的防護衣物
3. 避免長期暴露

其他危害：—

三、成分辨識資料

化學性質：易燃、有毒、腐蝕	
危害物質成分之中英文名稱	濃度或濃度範圍
乙二醇甲醚 2-Methoxyethanol (Ethylene glycol monomethyl ether)	26.9-29.1%
二乙烯三胺	69-71%
氫氧化鈉	1.9-2.1%



四、急救措施

不同暴露途徑之急救方法：

- 吸入：**
1. 移走污染源或將患者移到空氣新鮮處。
 2. 若呼吸停止立即由受過訓的人施以人工呼吸；若心跳停止施行心肺復甦術(避免口對口)。
 3. 立即就醫。

- 皮膚接觸：**
1. 避免直接觸及此物，儘可能戴防滲的防護手套。
 2. 儘速用緩和流動的溫水沖洗患部 5 分鐘以上。
 3. 沖洗時並脫掉污染的衣物、鞋子以及皮飾品(如錶帶、皮帶)。
 4. 若沖洗後仍有刺激感，再反覆沖洗，並立即就醫。
 5. 污染的衣物、鞋子及皮飾品(如錶帶、皮帶)，須完全除汙後再使用或丟棄。

- 眼睛接觸：**
1. 避免直接觸及此物，必要時戴防滲手套。
 2. 立即將眼皮撐開，用緩和流動的溫水沖洗污染的眼睛 5 分鐘。
 3. 沖洗時要小心，不要讓含污染物的沖洗水流入未受污染的眼睛裡。
 4. 若沖洗後仍有刺激感，立即就醫。

- 食入：**
1. 若患者即將喪失意識、已失去意識或痙攣，不可經口餵食任何東西。
 2. 若呼吸停止立即由受過訓的人施以人工呼吸；若心跳停止施行心肺復甦術(避免口對口)。
 3. 若患者意識清楚，儘可能喝下牛奶或水。
 4. 不可催吐。
 5. 給患者喝下 240~300 毫升的水。
 6. 若患者自發性嘔吐，讓其漱口及反覆給水。
 7. 立即就醫。

最重要症狀及危害效應：

抑制中樞神經系統

對急救人員之防護：

1. 應穿著 C 級(含)以上防護裝備在安全區實施急救。

對醫師之提示：

患者吞食時，考慮洗胃。

五、滅火措施

適用滅火劑： 二氧化碳、泡沫、化學乾粉、噴水霧、酒精泡沫。

滅火時可能遭遇之特殊危害：

1. 此物易燃，39 度 C 以上可與空氣形成爆炸性混合物，且其蒸氣比空氣重，會聚積於低窪處，可能引起回火。

特殊滅火程序：

1. 可用水霧吸收火場中的熱度，使容器冷卻並保護暴露於火場中的物質。
2. 若外洩物尚未著火，噴水霧也可分散其蒸氣，將外洩物稀釋成不可燃並保護進行止漏的人員。
3. 亦可噴水霧來沖洗外洩物遠離火源。
4. 當火源內有儲存槽、槽車或隨行車時，應將未經許可之人員疏散到 800 公尺外。

消防人員之特殊防護裝備：

1. 正壓式空氣呼吸器(自攜式呼吸防護器具)
2. 防護手套
3. 化學防護衣



六、洩漏處理方法

個人應注意事項：

1. 限制人員進入，直至外溢區完全清乾淨為止。
2. 確定是由受過訓之人員負責清理之工作。

環境注意事項：

1. 從下風處開始隔離至少 300 公尺。
2. 立即隔離洩漏區域，至少要方圓 25~50 公尺。
3. 移開所有引燃源。

清理方法：

1. 在污染區尚未完全清理乾淨前，限制人員接近該區。
2. 確定清理工作是由受過訓練的人員負責。
3. 穿戴適當的個人防護裝備。
4. 對該區域進行通風換氣。
5. 撲滅或除去所有發火源。
6. 報告政府安全衛生與環保相關單位。

七、安全處置與儲存方法

處置：	1. 此物易燃且極毒，與空氣接觸或照光或抑制劑缺乏皆會生成不安定具有爆炸性的過氧化物。 2. 除去所有發火源並遠離熱源或可燃物。 3. 貯槽、容器及管線皆須接地，接地夾必須觸及裸金屬。 4. 盡可能遠離貯區，在通風良好場所採最小使用量，並以密閉式操作為佳。 5. 有外洩、溢漏或通風失效狀況時立即陳報；應瞭解中毒之典型徵兆及急救方法。 6. 避免使用不相容物。操作時儘可能降低蒸氣或霧滴的生成，並避免其釋放到作業場所空氣中。 7. 原料勿與遭污染之物質混合，亦勿將已污染的物質倒回原容器中。
儲存：	1. 除去所有發火源並遠離熱源或可燃物。 2. 貯槽、容器及管線皆須接地，接地夾必須觸及裸金屬。 3. 盡可能遠離貯區，在通風良好場所採最小使用量，並以密閉式操作為佳。 4. 除非確定其中的液體及蒸氣都已除盡，勿在空容器、貯槽或管線上進行、切割、焊接、鑽孔作業。 5. 有外洩、溢漏或通風失效狀況時立即陳報；應瞭解中毒之典型徵兆及急救方法。 6. 避免使用不相容物。操作時儘可能降低蒸氣或霧滴的生成，並避免其釋放到作業場所空氣中。 7. 原料勿與遭污染之物質混合，亦勿將已污染的物質倒回原容器中。 8. 貯存於陰涼(室溫不可高於 70°C)、乾燥、通風良好的區域，避免陽光直射，遠離熱、火源及不相容物。 9. 採用接地、不產生火花的通風系統及電器設備，以免成為發火源。 10. 容器須加標示，保持緊密並避免受損。 11. 貯存於應以氮氣或其他惰性氣體之容器，以免形成過氧化物。 12. 採用適當且合格的儲櫃、儲桶及儲存室，若小量冷藏儲存，應使用合格的防爆型冷藏設備箱。 13. 容器應標示入庫、啟用及廢棄日期；定期對過期及已分解的物質加以廢棄。 14. 限量儲存，於儲存區張貼警告標誌，管制進出，並定期檢查容器是否破損或洩漏。 15. 儲存區須與一般作業區分隔。儲槽應高於地面構築且設防液堤以防止外洩物。

- 16.貯區附近應裝置可用的滅火器材。
17.作業時避免產生蒸氣或霧滴。

八、暴露預防措施

工程控制：

- 1.單獨使用不產生火花、接地的通風系統。
- 2.排氣口直接通到室外。
- 3.使用局部排氣通風系統且必要時須將製程密閉，以控制空氣中的霧滴和蒸氣。
- 4.供給充分新鮮空氣以補充排氣系統抽出的空氣。

國內控制參數

八小時日時量 平均容許濃度 TWA	短時間時量 平均容許濃度 STEL	最高容許濃度 CEILING	生物指標 BEIs
5ppm(皮)	10ppm(皮)	—	一週下班後尿中每 克肌酸酐含 2-甲氧 基醋酸 1mg

個人防護設備：

- 手 部 防 護：** 1.防滲手套。材質以丁基橡膠、Tychem10000 為佳。
- 皮膚及身體防護：** 1.上述橡膠材質之連身防護衣、工作靴。
- 呼 吸 防 護：** 1ppm 以下：供氣式呼吸防護具
2.5ppm 以下：連續流動式供氣式呼吸防護具
5ppm 以下：全面型供氣式或自攜式呼吸防護具
100ppm 以下：正壓型供氣式呼吸防護具
200ppm 以下：全面型正壓式自攜式呼吸防護具
未知濃度：正壓自攜式呼吸防護具、正壓全面型供氣式呼
吸防護具輔以正壓自攜式呼吸防護具
逃生：含有機蒸氣濾罐之氣體面罩、逃生型自攜式呼吸防
護具
- 眼 睛 防 護：** 1.化學安全護目鏡
2.面罩

衛生措施：

- 1.工作後儘速脫掉污染之衣物，洗淨後才可再穿戴或丟棄，且須告知洗衣人員污染
物之危害性。
- 2.工作場所嚴禁抽煙或飲食。
- 3.處理此物後，須徹底洗手。
- 4.維持作業場所清潔。

九、物理及化學性質

物質狀態：液態	形狀：-
顏色：琥珀色	氣味：類似阿摩尼亞味道
pH 值：鹼性	沸點/沸點範圍：124~193°C
分解溫度：-	閃火點：39°C(閉杯) 測試方法：閉杯 75.5°C；168°F(closed cup) 46°C；115°F(closed cup)(乙二醇甲醚)
自燃溫度：285°C 545°F	爆炸界限：2.3%(LEL)，23.5%(UEL) 545°F
蒸氣壓：6.2mmHg(20°C)； 20mmHg(34-41°C)(HAZARTEXT)	蒸氣密度：2.62
密度：0.97-0.98	溶解度：溶於水

- 16.貯區附近應裝置可用的滅火器材。
17.作業時避免產生蒸氣或霧滴。

八、暴露預防措施

工程控制：

- 1.單獨使用不產生火花、接地的通風系統。
- 2.排氣口直接通到室外。
- 3.使用局部排氣通風系統且必要時須將製程密閉，以控制空氣中的霧滴和蒸氣。
- 4.供給充分新鮮空氣以補充排氣系統抽出的空氣。

國內控制參數

八小時日時量 平均容許濃度 TWA	短時間時量 平均容許濃度 STEL	最高容許濃度 CEILING	生物指標 BEIs
5ppm(皮)	10ppm(皮)	—	一週下班後尿中每 克肌酸酐含 2-甲氧 基醋酸 1mg

個人防護設備：

- 手 部 防 護：** 1.防滲手套。材質以丁基橡膠、Tychem10000 為佳。
- 皮膚及身體防護：** 1.上述橡膠材質之連身防護衣、工作靴。
- 呼 吸 防 護：** 1ppm 以下：供氣式呼吸防護具
2.5ppm 以下：連續流動式供氣式呼吸防護具
5ppm 以下：全面型供氣式或自攜式呼吸防護具
100ppm 以下：正壓型供氣式呼吸防護具
200ppm 以下：全面型正壓式自攜式呼吸防護具
未知濃度：正壓自攜式呼吸防護具、正壓全面型供氣式呼
吸防護具輔以正壓自攜式呼吸防護具
逃生：含有機蒸氣濾罐之氣體面罩、逃生型自攜式呼吸防
護具
- 眼 睛 防 護：** 1.化學安全護目鏡
2.面罩

衛生措施：

- 1.工作後儘速脫掉污染之衣物，洗淨後才可再穿戴或丟棄，且須告知洗衣人員污染
物之危害性。
- 2.工作場所嚴禁抽煙或飲食。
- 3.處理此物後，須徹底洗手。
- 4.維持作業場所清潔。

九、物理及化學性質

物質狀態：液態	形狀：-
顏色：琥珀色	氣味：類似阿摩尼亞味道
pH 值：鹼性	沸點/沸點範圍：124~193°C
分解溫度：-	閃火點：39°C(閉杯) 測試方法：閉杯 75.5°C；168°F(closed cup) 46°C；115°F(closed cup)(乙二醇甲醚)
自燃溫度：285°C 545°F	爆炸界限：2.3%(LEL)，23.5%(UEL) 545°F
蒸氣壓：6.2mmHg(20°C)； 20mmHg(34-41°C)(HAZARTEXT)	蒸氣密度：2.62
密度：0.97-0.98	溶解度：溶於水



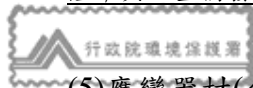
聯合國編號(UN No.): 1188
聯合國運輸名稱: 乙二醇甲醚 2-Methoxyethanol (Ethylene glycol monomethyl ether)
運輸危害分類: 第三類
包裝類別: 第三類
海洋污染物(是/否): 否
特殊運送方法及注意事項: 依毒性化學物質管理法

十五、法規資料

適用法規:
1.職業安全衛生法
2.危險性化學品標示及通識規則
3.有機溶劑中毒預防規則
4.勞工作業場所容許暴露標準
5.道路交通安全規則
6.事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準
7.毒性化學物質管理法
8.公共危險物品及可燃性高壓氣體設置標準暨安全管理辦法
9.毒性化學標示及安全資料表管理辦法
10.危害性化學品評估及分級管理辦法
11.勞工作業環境測定實施辦法

十六、其他資料

參考文獻	1.行政院衛生署,“中美合作計畫「中文毒理清冊」”,中華民國 86 年 3 月 2.行政院環保署,中文毒理資料庫 3.行政院環保署,毒性化學物質災害防救手冊,103 年 4.工業技術研究院工業安全衛生技術發展中心,物質安全資料表光碟資料 5..Handbook of Toxic and Hazardous Chemicals and Carcinogens 6.Hazardous Substances Data Bank(HSDB)資料庫,ChemKnowledge 光碟,Volume 54,2002
製表者單位	名稱:陸軍兵整中心儲備庫 地址/電話:南投縣集集鎮龍泉巷 15 號/049-2781693
製表人	職稱:班長 姓名(簽章):
製表日期	110 年 12 月 16 日



(5)應變器材(含配置內容、數量及定期檢查)

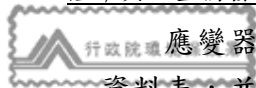
[應變器材檢查表] 每月實施檢查、維護及保養各一次

設備內容	檢 查 重 點	檢查、維護及保養結果	日期
滅火器 (二氧化碳 13 支、 乾粉 9 支)	1. 放置於固定且便於取用之明顯場所。 2. 安全插梢無脫落或損傷等影響使用之情形。 3. 噴嘴無變形、損傷、老化等影響使用之情形。 4. 壓力指示計之壓力指示值在有效範圍內。 5. 無其他影響滅火器使用之情形(如放置雜物)。	☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合	
室內排煙設備 (數量 1 套)	1. 受信總機電壓表在所定之範圍內或電源表示燈保持明亮。 2. 探測器無變形、損壞等無法使用之情形。	☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合	
毒氣偵測設備 (數量 1 套)	1. 受信總機電壓表在所定之範圍內或電源表示燈保持明亮。 2. 探測器無變形、損壞等無法使用之情形。	☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合	
防護手套 (手套 8 雙)	1. 數量是否足夠、定期補充。 2. 檢查是否完整無破損	☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合	
B 級防化、抗腐蝕 之護衣 (數量 4 套)	1. 檢查是否清潔 2. 檢查是否完整無破損、拉鍊功能是否正常	☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合	
防護面具 (數量 4 個)	1. 數量是否足夠、定期補充。 2. 檢查其耐用性(無破損、功能正常)	☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合	
自攜式空氣呼吸器 (數量 4 套)	1. 檢查面體、輸氣管、氣閥與頭部繫帶。 2. 檢查高壓空氣瓶與高壓管線的完整性。 3. 檢查需求閥或壓力需求閥、旁通閥與存量指示警告系統是否正常運作。 4. 檢查空氣瓶存量是否足夠，空氣品質是否合乎規定。	☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 不符合	
防護鞋 (數量 4 雙)	1. 檢查是否無破損及變形	☐ 符合 ☐ 不符合	
安全帽 (數量 4 個)	1. 檢查是否無破損	☐ 符合 ☐ 不符合	
其它：			
單位主管		檢查人員	

本中心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之規定，製造、使用、貯存毒性或具危害性關注化學物質，任一場所單一物質任一日運作總量達分級運作基準者，運作者應備有應變器材。

將應變器材、偵測及警報設備之設置及操作計畫，送請運作場所所在地之直轄市、縣(市)主管機關備查。

應變器材保持功能正常，且應每月實施檢查、維護及保養各一次，結果製作成紀錄，保存一年備查。



應變器材，指依毒性或具危害生關注化學物質毒理、物理、化學及危害特性，參照其安全資料表，並考量貯存容器及包裝種類，為防止其排放或洩漏，所應具備之緊急應變工具及設施。

(6) 毒化物相關運作設備／設施定期自動檢查(項目、頻率)

本中心之毒性及關注化學物質無相關運作設備/設施。

(7) 製作紀錄定期申報

本中心之毒性及關注化學物質，依毒性及關注化學物質運作與釋放量紀錄管理辦法之規定，毒化物依成分含量與濃度區間，按實際運作情形，逐日記錄；關注化學物質，逐月記錄。

毒性化學物質於每月十日前完成申報前一個月之運作紀錄；關注化學物質之依中央主管機關公告之頻率，每月申報運作紀錄。

毒性及關注化學物質之運作紀錄表、毒性化學物質釋放量紀錄表，於運作場所以書面或電子檔案方式保存三年備查。

附表一 毒性化學物質運作紀錄表															填表日期：□□年□□月□□日			
記錄期間 民國 年 月															第 頁/共 頁			
毒性化學物質中文名稱：(一種毒性化學物質，一個運作場所申報一份)					列管編號—序號：□□□—□□□					填表人 簽名或蓋章								
濃度(W/W%)					物質狀態		☐ 固態 ☐ 液態 ☐ 氣態											
運作人：					地址：													
					電話：()													
運作場所	名稱：				管制編號：□□□□□□□□													
	地址：																	
	電話：()																	
	許可證字號/登記文件字號/核可文件字號																	
上月結餘量：					單位： ☐ 公噸 ☐ 公斤 ☐ 公克													
日期		運作行為及重量								結餘量 (自行管理)		毒性化學物質來源或去向之公司及廠場名稱，及其物質之許可證字號/登記文件字號/核可文件字號/國外廠商地址				備註		
月	日	運作量無變動	製造	輸入	輸出	販賣		使用	貯存(寄倉)	廢棄	其他		重量	公司及廠場名稱 (須先建上下游)	許可證字號/ 登記文件字號/核 可文件字號/國外 廠商地址	使用用途代號 (使用行為須填)	運送表單 編號(依 運送規定 者須填)	備註 (說明 特殊情 形)
					買入	賣出	轉入	轉出	增加 (含撥入)	減少 (含撥出)		特殊情形						

(8) 聯防組織參與情形

本中心無需參與聯防組織

(9) 毒性及關注化學物質裝卸安全管理措施

本中心毒性及關注化學物質無裝卸載作業。

(10) 其它

1. 本中心毒化物由專門部門管理，相關產出及貯存，皆須登錄存放人員姓名及數量；另備有 24 小時監控系統，禁止非相關人員隨意拿取毒化物。
2. 本中心毒化物皆統一存放，進出備有門禁，非相關人員不得進入。
3. 相關毒化物貯存量，皆逐日記錄、清點，確認數量無短少。

2. 危害辨識及管理措施

1. 為防止基地人員未確實知悉危害物質之危害資訊，致引起之職業災害，採取下列必要措施：

- (1) 製作危害物質清單，其內容應含物品名稱、其他名稱、安全資料表索引碼、製造商或供應商名稱、地址及電話、使用資料及貯存資料等項目。
- (2) 將危害物質之安全資料表(SDS)置於貯存場所易取得之處。
- (3) 使基地人員接受製造、處置或使用危險物、有害物之教育訓練，其課程內容及時數依勞工安全衛生教育訓練規則之規定辦理。
- (4) 其他使基地人員確實知悉危害物質資訊之必要措施。
- (5) 於貯存場所設置告示牌。
- (6) 毒化物專責人員依法規規定定期申報：每月之十日前上網申報毒化物前一月之運作記錄表。並自行下載申報資料備查，記錄資料保存三年。
- (7) 毒性化學物質運作依遵毒性化學物質管理法及其相關規定辦理，包含：毒性化學物質危害預防及應變計畫作業辦法、毒性化學物質應變器材及偵測與警報設備管理辦法、毒性化學物質運作及釋放量紀錄管理辦法、毒性化學物質標示及安全資料表管理辦法、毒性化學物質專業技術管理人員設置及管理辦法、毒性化學物質事故調查處理報告作業準則...等規定。
- (8) 每二年檢討應變計畫內容，如有變更，應報請主管機關備查。
- (9) 如有發生毒性化學物質事故，應依報請主管機關備查後之事故調查處理報告，於半年內重新檢討危害預防及應變計畫內容報請備查。
- (10) 運作之毒性化學物質其製程或貯存方式有變更，應於變更完成後三十日內，檢具變更後之危害預防及應變計畫，報請主管機關備查。

2. 應變器材，則依毒性化學物質危害特性，參照其安全資料表，包括下列項目：

- (1) 預防或減少毒性化學物質洩漏之工具。
- (2) 應變圍堵器材或設施。
- (3) 個人防護設備。

個人防護設備；包括下列項目：

① B級防化、抗腐蝕之防護衣(套)。	② 防護鞋(雙)。
③ 自攜式空氣呼吸器(套)。	④ 防護手套(耐化)(防熱)。
⑤ 防護面具(個)。	⑥ 安全帽(個)。

3. 毒氣偵測及警報器設定值

- (1) 為有效監控乙二醇甲醚洩漏狀況，於儲存場所裝設毒氣偵測及警報設備乙套，偵測端設於乙二醇甲醚存放處周圍，並依「勞工安全作業環境」規定，各運作場所其偵測設備，應依當地作業環境條件設定其偵測值，但其設定值不得大於該法規規範有害物於空氣中容許濃度標準十倍以內，故此偵測器運作之設定值，則依乙二醇甲醚於空氣許濃度標準5ppm作為基準，並採兩階段方式發布警報。

(2) 警報發布方式及訊號持續時間

第一階段：警報器設定值為25ppm，當乙二醇甲醚洩漏濃度達此值時，則庫房偵測設備警示燈亮起，由現場人員警戒、處置排除。



第二階段：警報器設定值為50ppm，當乙二醇甲醚洩漏濃度達此值時，則庫房偵測設備蜂鳴器響起，通報應變人員處置。

訊號持續時間：燈號及蜂鳴器均持續運作，直至人員以手動方式關閉。

(3) 毒氣偵測及警報設備之維護保養

每月實施偵測及警報設備硬體檢查、維護及保養，並進行功能測試一次，確認毒氣偵測及警報設備功能正常；偵測設備每年測試及校正一次，確認警報設定值與周遭環境濃度之偵測誤差在±30%之內。

4. 災害防救訓練、演練及教育宣導：

本基地人員訓練主要依基地年度訓練計畫實施。其流程乃由各單位依需要事先排定，經長官簽署後即納入基地之訓練計畫，其內容涵蓋各種環保工安法規、安全工作程序、製程操作、災害發生緊急應變流程等。訓練內容、對象、頻率如下表所示：

教育訓練、演練項目	內容	對象	頻率
毒化物教育及災害無預警測試	毒化物之認知、危險作業傷害之認識與防患 *各種假想狀況之沙盤推演 *意外災害之防患方法研討 *救災設備、防護裝置、醫療設備和認識與使用 *指揮系統之熟練 *通報程序之流暢 *疏散程序之說明、研討	206 庫房所有人員	不定期 每年至少兩次
毒化物災害應變演練	災害發生→通報程序→災害處理→善後工作處理→演練檢討	全基地人員	不定期 每年至少一次

上列災害防救訓練、演練及教育宣導之執行，應作成紀錄，並保存三年備查。



(二) 事故預防措施

1. 危害事故預防

1-1. 低危害性毒化物替代之可行性

由專責人員及相關部門收集國內外相關資訊，配合供料廠商尋求可替代之物質，若有替代之低汙染物質可取代，由專責人員及相關部門評估後逐步更換。

1-2. 製程改善與安全評估

- (1) 各單位長官與專責人員協商，訂定合乎製成安全操作之標準作業程序，並簽請長官核准後實施。
- (2) 各單位長官實際至現場實施檢查，並與現場人員相互溝通及提出建議缺失改善方法，報請相關單位主管核示。

1-3. 落實監督查核

為確實環工工作之落實，由負責人員依實地巡視、定期檢查、重點檢查、作業環境測定等檢查，據以實施。茲分別說明如下：

- (1) 巡視：採定期或不定期派員於工作場所之一部或全部，檢查有無洩漏及作業環境是否符合安全衛生規定，並仔細觀察作業人員之動作是否符合安全衛生規定，如發現有不符合安全衛生規定而能立即改善或糾正者，則立即改善或糾正，不能立即處理者，依基地內作業規定即時呈報處理。
- (2) 定期檢查：對貯存場所使用之各種設備，皆併入定期檢查範圍，其目的在於明瞭設備使用一段時間後有無故障、有無損壞、能否繼續使用，或需保養修理。
- (3) 重點檢查：對某些特殊設備於其拆卸、改裝或修理後，就其重要部分實施重點式之檢查。

2. 危害控制失效之後果及對策

本中心經危害辨識後，針對較高風險的化學物質及其製程，已進行相關運作管理規範，本項將依 GHS 危害特性分類共涉及急毒性物質、易燃液體、腐蝕/刺激皮膚物質、嚴重損傷/刺激眼睛物質、特定標的器官系統毒性物質等，依照分類(或各別物質)統合相之危害原因及果，分述相關對策如下

表 3-4、危害控制之後果與對策

GHS 危害特性分類	製程/物質	可能危害原因	影響之後果	現有控制作為	改善對策
易燃液體	乙二醇甲醚	儲存區窗框損毀請外部廠商進行修補，焊接零星火花引發危害	造成乙二醇甲醚起火爆炸	現場應變小組成立並即刻視情況進行外部支援	加嚴外部廠商之控管及施作前之安全衛教
危毒性物質		貯存過程不慎造成洩漏情形	—		加強內部同仁作業流程之熟悉度

表 3-5、危害控制失效之對策

GHS 危害特性分類	製程/物質	可能危害原因	影響之後果	中心內現有控制作為	控制作為失效影響之後果	改善對策
易燃液體	乙二醇甲醚	儲存區窗框損毀請外部廠商進行修補，焊接零星火花引發危害	造成乙二醇甲醚起火爆炸	現場應變小組成立並即刻近視情況進行外部支援	現場儲存區之乾粉滅火器因故無法使用，緊急調用備用滅火器及相關滅火器材，視情況通報	加嚴內部應變器材維護保養、外部廠商之控管及施作前之安全衛教

3. 消防防災及防護措施

本中心針對消防防災及防護措施訂有災防措施評估管理表及用火用電自行檢查表等，針對不同類型災害評估可能發生災害之物質與地點，並擬定相關預防措施與減災作為，同時在平日之火與用電均按表定時檢查並製成紀錄。

表 3-6、災防措施評估管理表

災害形式	物質名稱	可能災害地點	平日預防措施	減災行動
火災 四類型： 1. 普通火災 2. 油類火災 3. 電災火災 4. 化學火災	乙二醇甲醚	儲存區/全基地	▶依據火災類型擬定滅火 SOP ▶維持儲存區乾燥通風 ▶用火用電管理	使用合適之滅火設備依據抑制法切斷連鎖反應進行滅火，並於第一時間進行通報
爆炸 三類型： 1. 物理型 2. 化學型 3. 物理化學性 (BLEVE)	乙二醇甲醚	全基地	▶未燃物品之移動路線規劃 ▶不相容物質之儲存規劃 ▶用火用電管理 ▶排氣裝置之設置 (考量防爆性) ▶全基地逃生訓練	將未燃容器予以冷卻並移動至安全地帶，確認起火點物質特性再採取適當滅火行動，並於第一時間進行通報
颱風/水災	乙二醇甲醚	儲存區/全基地	▶禁水性物質預防淹水受潮之措施 ▶防風防淹措施 ▶停電時之應變 ▶颱風假期間緊急連絡網之建構	如基地淹水，優先確保浸水性物質保持乾燥並盡快疏通
地震	乙二醇甲醚	儲存區/全基地	▶防範掉落及傾倒之措施 ▶確認建物附屬物如窗框、吊具等物品是否有鬆脫坍塌之疑慮	感覺有地震時應即刻關閉火源及瓦斯，有掉落傾倒的物品，在安全無虞的情況下依照作業規則進行清理避免二次危害

表 3-7、用火電用自行檢查表

實施人員		負責區域		檢查月份			
日	週	實施項目					
		用火設備 使用情形	電器設備 配線	煙蒂處理	下班時火 源管理	其他 (共有設備 (施)之可 燃物管理)	附記
保安監督人處置情形暨簽章						(簽章)	
已通知供貨廠商進行電線耗品更換							

備 考：如有異常現場，應立即報告保安監督人。

符號說明：“O”→符合規定、“V”→立即改善後符合規定、“X”→無法使用、損壞或未符規定且無法立即改善。

4. 緊急救護、醫療及通訊裝備之管理及維護

本中心針對緊急救護、醫療及通訊裝備均訂有相關維護檢點表與檢查表，按表定時進行維護與檢查作業，並留存檢查紀錄。

表 3-8、緊急救護、醫療裝備維護檢點表

緊急救護、醫療 裝備	單位	數量	檢查結果	備註
醫藥箱	個	1		
基本醫療設備	套	1		
救護車	部	1		
改善情形或 注意事項				
檢查人員	單位主管		場所負責人	

表 3-9、通訊裝備技術檢查表

通訊裝備	數量	接收發射功能	機體內外部完整	備註
傳真機	1			
改善情形或 注意事項				
檢查人員	單位主管		場所負責人	

(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

本計畫書所申請之毒化物乙二醇甲醚，非屬列管第三類毒性化學物質，故未執行其模擬分析。

有關毒氣偵測及警報設備之維護保養說明如下：

每月實施偵測及警報設備硬體檢查、維護及保養，並進行功能測試一次，確認毒氣偵測及警報設備功能正常；偵測設備每年測試及校正一次，確認警報設定值與周遭環境濃度之偵測誤差在 $\pm 30\%$ 之內。

其他相關器材與保養請參照 P. 24~P. 25。

(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

1.災害防救訓練、演練及教育宣導

本基地人員訓練主要依基地年度訓練計畫實施。其流程乃由各單位依需要事先排定，經長官簽署後即納入基地之訓練計畫，其內容涵蓋各種環保工安法規、安全工作程序、製程操作、災害發生緊急應變流程等。訓練內容、對象、頻率如下表所示：

表 3-10、災害防救訓練、演練及教育宣導情形

訓練項目	訓練對象	訓練頻率	訓練時數	訓練內容
新人訓練	新進員工	第一天上班日	4 小時	1.作業前準備 2.標準作業程序 3.緊急事故應變處理 4.消防及急救常識
無預警測試	206 庫房所有人員	每年兩次	4 小時	毒化物之認知、危險作業傷害之認識與防患 *各種假想狀況之沙盤推演 *意外災害之防患方法研討 *救災設備、防護裝置、醫療設備和認識與使用 *指揮系統之熟練 *通報程序之流暢 *疏散程序之說明、研討
整體演練	全基地人員	每年一次	4 小時	災害發生→通報程序→災害處理→善後工作處理→演練檢討

上列災害防救訓練、演練及教育宣導之執行，應作成紀錄，並保存三年備查。

年度辦理演練及無預警測試應演練內容、參與人員名冊、搭配照片說明，保存備查。

2. 運作場所外鄰近地區之災害防救訓練及教育宣導事項

本中心為提高周邊鄰近地區居民之災害防與事故應變能力，針對運作場所外鄰近地區進行災害防救訓練及教育宣導。

表 3-11、運作場所外災害防救訓練、演練及教育宣導情形

訓練項目	訓練對象	訓練頻率	訓練時數	訓練內容
災害防救講習	鄰近社區	每年一次	4 小時	1. 可能發生災害介紹 2. 災害發生標準作業程序 3. 緊急事故應變處理 4. 消防及急救常識



(五)災害防救經費編列

本中心執行危害預防及應變之經費編列如下表。

項目	頻率	預計經費	內容
教育訓練	每年 1 次	20,000	由本基地人員進行訓練
整廠演練	每年 1 次	20,000	由全基地人員進行訓練
個人防護設備更新 應變器材整修、保養 維護	每年 1 次	50,000	由負責人員先行測試，如有損壞則更換，並將損壞配備汰換為訓練或演練使用
毒性及關注化學物質 標示與公告立牌	每年 1 次	2,000	檢視各管線名稱及動向標示、公告立板是否污損
偵檢設備校正	每年 1 次	30,000	
毒災廢棄物處理費	不定期	10,000	委託合格之清除處理廠商處理



目的：為使本基地發生緊急事故時的損害及對環境所造成的影響，降低至最小程度，特訂定本程序，以規範事故發生時之緊急連絡處理、處置以及復原等之程序，並作為緊急應變時之行動準則。

範圍：本程序適用於本基地對環境與安全可能造成衝擊與危害的項目，並於災害發生時得以立即應變。

定義：1.事故：在生產事業活動中，因設施故障或人為失誤所造成偏離日常管理狀態者。

2.災害：係指洩漏著火、地震、颱風所引起之危害事件。

3.緊急事故：由於事故或災害的發生，對從業人員、附近居民、設施或環境會造成立即危害，或有發生立即危害之虞之事件。

(一)緊急應變指揮系統、應變任務編組及通報機制

1.緊急應變指揮系統：建立緊急應變系統之主要功用為當意外事故發生時，搶救人員能各司其職，以縱向方式進行溝通，統籌行政支援力量防災及處理，將混亂的災害現場條理化，俾使災害損失減低至最小，並及早完成善後復原工作。

2.啟動時機：

a.第一階段應變-局部區域事故：於發生毒化物災害事故時，由分庫主擔任現場指揮官，指揮現場救災與化學物質處理作業，並視情況提出人力、救災器材支援需求。

b.第二階段應變-全基地性事故：如災害由事故單位擴大至全基地，則動員公司緊急應變小組，由庫長擔任應變總指揮，接手救災任務，掌握與協調救災作業，並發布實施各項緊急應變措施。

c.第三階段應變-擴及基地外事故：如災害持續擴大至基地外影響周遭環境，由環保局接掌指揮權，並成立鎮級毒災應變中心。

3.通報機制：

a.通報時機：內部組織-平日發生毒災事故時，事故發現人員通報值班主官，值班主官需通知庫長並廣播通知全基地、鳴警鈴，總指揮官啟動緊急應變小組，由緊急應變小組進行現場人員疏散，現場隔離、劃定災區，拉出封鎖線並進行人命救助及災害控制。假日發生毒災事故時，事故發現人員通報值班主官，值班主官需通知庫長並廣播通知全基地、鳴警鈴，總指揮官啟動緊急應變小組，判定災害等級進而向外請求支援。依據發生規模及嚴重性將災害分三個等級，分為：

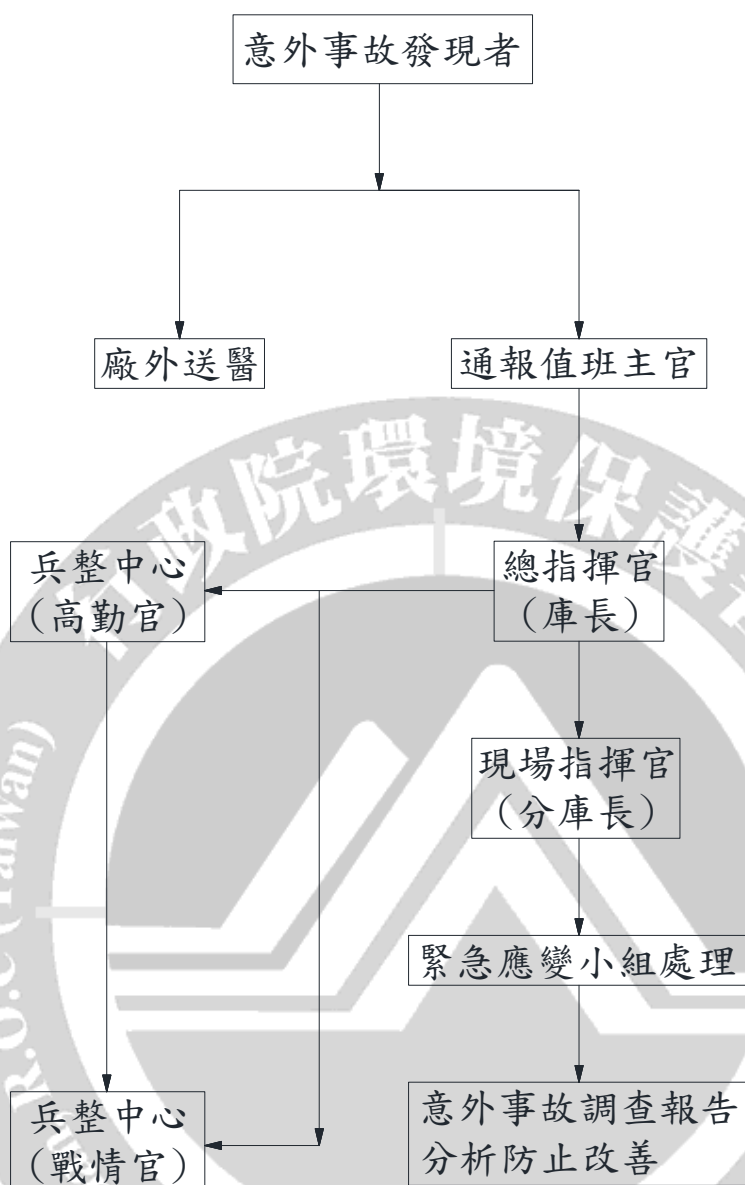
災害等級一：小量洩漏

災害等級二：持續洩漏或發生火災

災害等級三：大量洩漏或火災、爆炸而使災害擴大至基地外。

外部組織-當發生毒災事故時，緊急應變小組判定災情無法自行處理，由總指揮關通知高勤官及戰情官，並由高勤官向戰情官下達命令通報消防局、環保局及環保署應變隊及毒災聯防小組尋求協助，若有傷患立即通報醫療單位。若災害情是廠內應變器材無法控制時，戰情官立即請求外部支援廠商協助支援應變器材。

4.通報系統(平日、晚班、假日)



戰情官以電話或傳真方式通知外界支援單位
 通報詞：這裡是陸軍兵工整備發展中心儲備庫，地址是南投縣集集鎮田寮里龍泉巷15號，目前基地內發生乙二醇甲醚大量外洩事件，請調派應變資源(醫療救護、滅火、人力、....等)，以支援現場應變及後送。
 於30分內通知南投縣環境保護局

5. 緊急應變組織架構



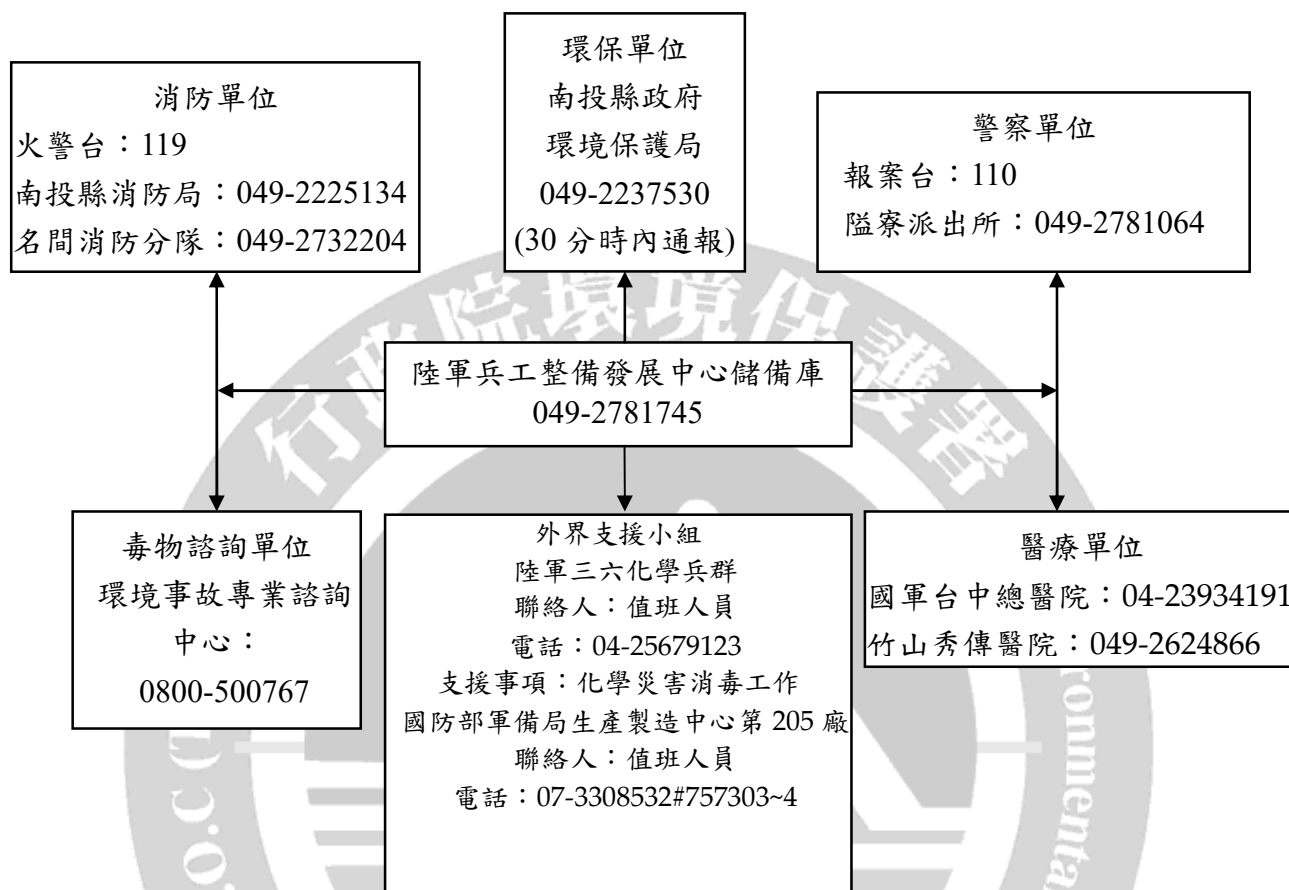
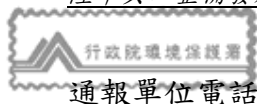
應變組織工作職責表(平日、晚班及假日)

應變職務	姓名	電話	代理人	電話	工作職責
總指揮官	中校 [REDACTED]	049-2781693	少校 [REDACTED]	[REDACTED]	為應變總指揮官，指導全盤應變作業及其調度工作，以減低意外災害程度。
管制組 (通訊組)	少校 [REDACTED]	049-2781693	士官長 [REDACTED]	[REDACTED]	1. 負責編訂應變計畫。 2. 負責協助現場指揮官災情反映、回報、設備及人力調派等事宜。 3. 負責管制任務執行情形及回報。
	上士 [REDACTED]	049-2781693	中士 [REDACTED]	[REDACTED]	
緊急應變暨 搶救組	上士 [REDACTED]	049-2781693	中士 [REDACTED]	[REDACTED]	負責執行化學物質洩漏等意外災害應變及人員、料件及設備搶救等工作。
	上士 [REDACTED]	049-2781693	上兵 [REDACTED]	[REDACTED]	
警戒組	中士 [REDACTED]	049-2781693	一兵 [REDACTED]	[REDACTED]	負責災害現場警戒、交通指揮與人車進出管制。
消防組 除污組	中士 [REDACTED]	049-2781693	一兵 [REDACTED]	[REDACTED]	1. 負責災害火災撲滅，防止火勢蔓延。 2. 負責災後清除處理工作。
	中士 [REDACTED]	049-2781693	中士 [REDACTED]	[REDACTED]	
醫療組	中士 [REDACTED]	049-2781693	上兵 [REDACTED]	[REDACTED]	負責醫療急救、送醫事宜。
	兵整中心醫務所				

※緊急應變架構編組平日、晚班與假日相同。

內部緊急聯絡電話

應變職務	電話	備註
儲備庫庫長	049-2781693#549700	應變總指揮官
儲備庫值星官	049-2781693#549955	安全士官
零件分庫檢整作業班	049-2781693#549716	廢品作業主管
零件分庫分庫長	049-2781745	新堪品作業主管
補給分庫分庫長	049-2781736#549736	庫儲資訊作業主管





2.運作場所外之相關通報機制

(1)通報時機：

發生毒性及化學物質災害事故時，災害影響範圍涉及廠外之民眾生命安全、健康、環境危害時，應進行運作場所外之相關通報。

(2)對象：

建立運作場所外社區、鄰廠、鄰村里長等之通訊錄、熱線或通訊軟體群組。

表 4-1、運作場所外社區、鄰廠、鄰村里長等之通訊錄

單位	職稱	姓名	聯絡電話	熱線市話
田寮里	里長		—	

(3)通報方式：

通報詞內容：

(1)基地內通報

包含內容：發現者，時間，事故地點，洩漏物質，目前狀況，人員狀況。

範例：報告長官，我是一兵XXX，於巡視206庫房時在約發現○時○分發現乙二醇甲醚有外洩，目前無人傷亡，但災情有持續擴大現象，請立即派員前往應變處理。

(2)基地外通報，疏散廣播

包含內容：廣播單位，廣播者，洩漏物質，災害種類，災害程度，氣象條件，應變動作或疏散方向，聯絡電話。

範例：這邊是陸軍兵工整備發展中心儲備庫，目前基地內發生乙二醇甲醚外洩事件，正持續洩漏中，現在風向為東北風，有持續擴大之危險，請基地人員速往西北方向疏散。

(以上廣播至少要重覆三次)

範例：這邊是陸軍兵工整備發展中心儲備庫，目前基地內發生火災，可能波及乙二醇甲醚儲存區，現在風向為東北風，有持續擴大之危險，請基地人員速往西北方向疏散。

(以上廣播至少要重覆三次)

(3)請求廠外支援

包含內容：請求者，災害種類，災害程度，支援項目，災害地點，聯絡電話及約定地點。

範例：這邊是陸軍兵工整備發展中心儲備庫，本基地發生毒化物外洩，請 貴單位緊急調派應變資源(醫療救護、滅火、人力等)，以支援現場應變及後送，這裡地址是南投縣集集鎮田寮里龍泉巷15號，聯絡電話：(049)2781745。

範例：邊是陸軍兵工整備發展中心儲備庫，本基地發生火災，可能波及乙二醇甲醚儲存區，請 貴單位緊急調派應變資源(醫療救護、滅火、人力等)，以支援現場應變及後送，這裡地址是南投縣集集鎮田寮里龍泉巷15號，聯絡電話：(049)2781745。

支援單位：好的。我立刻調派應變資源(醫療救護、滅火、人力等)。

(4)基地通報南投縣政府環境保護局(於30分內通報南投縣政府環境保護局)

包含內容：通報者，災害地點，時間，災害種類，災害程度，災情，公司名稱，地址，聯絡電話。

範例：南投縣政府環境保護局嗎？陸軍兵工整備發展中心儲備庫(位階)(姓名)報告，本基地今天上午○時○分，於乙二醇甲醚儲存區發生乙二醇甲醚大量外洩。目前無人傷亡，本基



地正在全力搶救，預估災情可能會蔓延至東南方地區，本基地正緊密觀察中，如有進一步情況會立刻回報。本基地地址是南投縣集集鎮田寮里龍泉巷15號，我的聯絡電話是(049)2781606。

範例：南投縣政府環境保護局嗎？陸軍兵工整備發展中心儲備庫(位階)(姓名)報告，本基地今天上午○時○分，於基地內發生火災，可能波及乙二醇甲醚儲存區。目前無人傷亡，本基地正在全力搶救，預估災情可能會蔓延至東南方地區，本基地正緊密觀察中，如有進一步情況會立刻回報。本基地地址是南投縣集集鎮田寮里龍泉巷15號，我的聯絡電話是(049)2781606。



(二) 事故發生時之警報發布方式

本基地針對毒性及關注化學物質事故發生時之警報方式如下：

本基地使用警鈴，告知全基地人員基地內所發生的任何事故，以利進行應變措施之行動。

災 害	警報型式	涵蓋範圍	使用時機
洩 漏	3 短音(間隔 3 秒)	206 庫房	貯存區發生毒氣洩漏
火 警	1 長音 3 短音，連續不斷	全基地	基地內火警
緊急集合	連續短音	全基地	毒化物外洩、火災
狀況解除	2 短音(間隔 3 秒)	全基地	

1. 消防事故發生時之警報發布方式：

- (1) 警報發布時間：感應器感測到高溫或濃煙時。
- (2) 方式：警鈴。
- (3) 時間：請安官持續廣播至基地內緊急應變機制啟動
- (4) 範圍：全基地
- (5) 警報詞內容：火災！火災！現在發生火災全體同仁立即採取避難措施。基地內緊急應變機制啟動。各應變小組立即採取相對之應變措施。

2. 洩漏事故發生時之警報發布方式：

- (1) 警報發布時間：當毒氣偵測設備響起時(濃度達25ppm)，每日巡檢人員前去查看。
- (2) 方式：語音廣播。
- (3) 時間：請安官持續廣播至全基地內緊急應變機制啟動
- (4) 範圍：全基地
- (5) 警報詞內容：全基地同仁請注意，現在發生乙二醇甲醚洩漏。安全防護組立即至現場處理。廠內緊急應變機制啟動。各應變小組立即採取相對之應變措施。

3. 基地外警報發布方式：

- (1) 警報發布時間：發生事故高勤官下達警報發布指示。
- (2) 方式：戰務官向附近單位電話通知。
- (3) 時間：電話通知。
- (4) 範圍：附近單位，政府相關單位。
- (5) 警報詞內容：注意！注意！這邊是陸軍兵工整備發展中心儲備庫，基地內發生乙二醇甲醚洩漏事故，目前正在進行阻漏，為防事件擴大，請立即往上風處XX方向疏散。本基地內緊急應變機制已啟動。避難引導小組已就疏散位置指引。

4. 毒氣偵測及警報器設定值

- (1) 為有效監控乙二醇甲醚洩漏狀況，於儲存場所裝設毒氣偵測及警報設備乙套，偵測端設於乙二醇甲醚存放處周圍，並依「勞工安全作業環境」規定，各運作場所其偵測設備，應依當地作業環境條件設定其偵測值，但其設定值不得大於該法規規範有害物於空氣中容許濃



度標準十倍以內，故此偵測器運作之設定值，則依乙二醇甲醚於空氣許濃度標準5ppm作為基準，並採兩階段方式發布警報。

(2)警報發布方式及訊號持續時間

第一階段：警報器設定值為25ppm，當乙二醇甲醚洩漏濃度達此值時，則庫房偵測設備警示燈亮起，由現場人員警戒、處置排除。

第二階段：警報器設定值為50ppm，當乙二醇甲醚洩漏濃度達此值時，則庫房偵測設備蜂鳴器響起，通報應變人員處置。

訊號持續時間：燈號及蜂鳴器均持續運作，直至人員以手動方式關閉。

(3)毒氣偵測及警報設備之維護保養

每月實施偵測及警報設備設備硬體檢查、維護及保養，並進行功能測試一次，確認毒氣偵測及警報設備功能正常；偵測設備每年測試及校正一次，確認警報設定值與周遭環境濃度之偵測誤差在 $\pm 30\%$ 之內。



(三)外部支援體系之啟動方式

若本基地發生緊急事故，依照緊急應變運作流程鄰須對外請求支援時，採用電話進行，請求支援之廠商及外部單位等通訊資料如表所示，請求支援通報內容如：OOO 您好，這裡是陸軍兵工整備發展中心儲備庫位於南投縣集集鎮田寮里龍泉巷 15 號，我是戰情官，本公司於 O 點在 206 庫房發生了乙二醇甲醚洩漏事件，基地內廠區內目前共 O(多少人、受到傷害的描述)，請求支援 O(支援項目如：消防車、救護車或應變器材等)，我的聯絡方式 09XX-XXXXXX(視當時戰情官)。

依實際災害發生情況作出判定，如情況在緊急應變小組可掌控下，則先自行處理，如狀況很嚴重，則要啟動外部支援體系，並最遲於 30 分內，報告南投縣環境保護局。

外界支援方式

支援單位名稱	支援項目	緊急連絡電話	聯絡人
陸軍三六化學兵群	化學災害消毒工作	04-25679123	值班人員
國防部軍備局生產製造中心第 205 廠	化學災害消毒工作	07-3308532 #757303、 #757304	值班人員

災害等級及職責表

災害等級	應變階段	職責		工作要領
		基地內	基地外	
等級一： 少量洩漏	第一階段應變： 災害為現場人員可控制，不需動員大量人員參與救災	主要	×	1.由現場人員負責執行救災作業 2.事後將詳細事故報告所屬長官
等級二： 大量洩漏或火災、持續洩漏或發生火災	第二階段應變： 現場人員無法控制災情，需動用大量人員參與救災，並準備請求外界之援	主要	支援	1.現場人員或各單位長官請求支援 2.各單位長官指揮救災工作並動員基地內救災組織
等級三： 大量洩漏或火災、爆炸而使災害擴大至廠外	第三階段應變： 基地人員組織無法控制災情	主要	主要	1.請求廠外支援協助救災，並通知環保局、勞檢局及消防局等單位 2.後續的救災工作及應變組織運作，但基地內之應變仍由基地負責

事故發生如無法立即控制時，應立即通知總指揮官成立指揮中心，指揮中心需與現場保持密切聯繫，以維持緊密之應變協調作業。



表 4-2、聯防組織/支援廠商名稱通訊一覽表

支援單位名稱	支援項目	緊急連絡電話	備註
陸軍三六化學兵群	化學災害消毒工作	04-25679123	各單位電話為通報聯絡窗口，24 小時值班皆有人接聽，未有固定人員。
國軍台中總醫院	傷患緊急處理、急救及治療工作	04-23934191	
竹山秀傳醫院	傷患緊急處理、急救及治療工作	049-2624866	
南投縣政府環保局	毒災諮詢及處理工作	049-2237530 049-2234685	
南投縣消防局	消防事務	049-2225134	
名間消防分隊	消防事務	049-2732204	
南投憲兵隊	警戒、交管等事務	049-2244400	
隘寮派出所	警戒、交等事務	049-2781064	
國防部軍備局生產製造中心第 205 廠	化學災害消毒工作	07-3308532 #757303、#757304	

表 4-3、廠商名稱支援項目一覽表

支援單位名稱	支援項目	緊急連絡電話	備註
陸軍三六化學兵群	化學災害消毒工作	04-25679123	各單位電話為通報聯絡窗口，24 小時值班皆有人接聽，未有固定人員。
國軍台中總醫院	傷患緊急處理、急救及治療工作	04-23934191	
竹山秀傳醫院	傷患緊急處理、急救及治療工作	049-2624866	
南投縣政府環保局	毒災諮詢及處理工作	049-2237530 049-2234685	
南投縣消防局	消防事務	049-2225134	
名間消防分隊	消防事務	049-2732204	
南投憲兵隊	警戒、交管等事務	049-2244400	
隘寮派出所	警戒、交等事務	049-2781064	
國防部軍備局生產製造中心第 205 廠	化學災害消毒工作	07-3308532 #757303、#757304	

(四)災害應變作為，抱括維持組絕措施、處理設施有效運轉及二次災害防止

措施

本基地依照 GHS 危害特性分類計有運作易燃液體、危毒性物質，針對各危害特性分類以及化學物質相態分述對應之可能造成災害應變作為如下：

表 4-4、災害應變作為

GHS 危害 特性分類	製程/物質	可能危害類型	預估災害規模	消滅事故規模與防止擴散作為	二次災害防止措施	管制距離
易燃液體	儲存區/ 乙二醇甲醚	因儲存區窗框毀損，請外部廠商進行修補時，不慎因焊接零星火花引發危害	依各運作場所情況預估	現場應變小組成立並即刻近視情況進行外部支援	維持阻絕措施功能，留意防液堤內容物高度變化 火災爆炸之引火源控制	初期管制：少量洩漏時 25~50 公尺，大量洩漏 50~100 公尺；後續依偵測數據劃分冷暖熱區，並考量輻射熱造成的影響。
危毒性物質		貯存過程不慎造成洩漏情形	依各運作場所情況預估			

發現情況馬上發布警報、並依通報程序通報，緊急應變小組立即進行災區的隔離與員工的疏散、災變搶救人員馬上穿戴防護裝備進行搶救。事故後之處理依 SDS 所載方法進行復舊工作。

1.維持阻絕措施、處理設施有效運轉

維持阻絕措施：以防溢血及緊急洩漏回收裝置進行止漏，使用吸液棉及乾砂圍堵，避免洩漏情事擴大。

對於所備置之緊急防災應變器材均做定期之檢查、測試、維護與保養，適時的汰換更新或添購而且做成記錄保存兩年以上以確保災害事故發生時處理設施能有效運轉。

2.二次災害防止措施

個人-妥善處理用過的個人防護裝備，以避免二次災害發生。

環境-基地內設置防洩血阻斷，並將阻止廢水流至基地外，避免擴散至基地外造成二次污染。

-必要時，關閉局部或所有電源，以阻絕火災發生。

-對於有洩漏污染物之災後復原工作(包括意外洩漏至廠外之廢水等)，清理人員應確實將污染物收集處理或導入基地內廢水處理廠處理。

-災後復原、恢復開車之工作，需經由事故單位、安全衛生、工程、維護等單位確認，並評估災區或污染區域之安全性，了解是否有危險建築物、有害化學物質或可燃性氣體或液體等，在無安全顧慮下，才可進入現場處理。

3.毒性化學物質可能發生之各災害類型研擬緊急防治的方法分別如下：

(1)火災發生的應變作為

適用滅火器：二氧化碳、泡沫、化學乾粉、噴水霧、酒精泡沫。

滅火程序：a.可用水霧收火場中的熱度，使容器冷卻並保護曝露於火場中的物質。

b.若外洩物尚未著火，噴水霧也可分散其蒸氣，將外洩物稀釋成不可燃並保護進行止漏的人員。

c.亦可噴水霧來沖洗外洩物遠離火源。

d.當火源內有儲存槽、槽車或隨行車時，應將未經許可之人員疏散到800公尺外。

(2)洩漏發生的應變作為：

個人應注意事項：



a. 限制人員進入，直至外溢區完全清乾淨為止。

b. 確定是由受過訓之人員負責清理之工作。

環境注意事項：

a. 從下風處開始隔離至少300公尺。

b. 立即隔離洩漏區域，至少要方圓25~50公尺。

c. 移開所有引燃源。

清理方法：

a. 在污染區尚未完全清乾淨前，限制人員接近該區。

b. 確定清理工作是由受過訓練的人員負責。

c. 穿戴適當的個人防護裝備。

d. 對該區域進行通風換氣。

e. 撲滅或除去所有發火源。

f. 報告政府安全衛生與環保相關單位。

(3) 中毒發生的應變作為：

a. 若患者即將喪失意識、已失去意識或痙攣，不可經口餵食任何東西。

b. 若呼吸停止立即由受過訓的人施以人吸；若心跳停止施行心肺復甦術(避免口對口)。

c. 若患者意識清楚，可能喝下牛奶或水。

d. 不可催吐。

e. 給患者喝下240~300毫升的水。

f. 若患者自發性嘔吐，讓其漱口及反覆給水。

g. 立即就醫。

<其餘災害應變作為參考該毒化物之安全資料表(SDS)、防救手冊、緊急應變程序卡因應>

(4) 環境污染：

a. 保持洩漏區通風良好，且其清理工作須由受過訓練之人員負責。

b. 對於消防冷卻用之廢水，可能具有毒性，應予以收集並基地內廢水處理設施處理。

c. 洩漏區進行通風換氣。

d. 用砂或其他不燃物質吸附，並將洩漏物收集至適當之容器內。

e. 將其氣體導入廢氣處理系統。

f. 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。

g. 遵從主管機關命令採取之必要措施。

(五)人員搶救及災區隔離方式

1. 人員搶救及災區隔離

(1)事故初步搶救（第一階段）

發生危害性物質外洩，人員有中毒或可能造成火災之虞時，立即隔離洩漏區周圍至少 50 公尺範圍，現場人員或值班安官應採取緊急應變措施，了解洩漏源，儘可能關閉外洩源。除參加搶救人員需配戴必要防護具，非參加搶救人員應配戴防毒面具，處於安全線外，並將可能遭受危及貯存於廠內之其他毒性化學物質，迅速搬離至安全地點。

(2)第二階段

事故如無法立即控制則庫長立即通報高勤官，庫長成立應變指揮中心進行緊急搶救工作，裁決宣布各工作停止運轉、疏離非公司員工之人員及非應變人員離開現場。設備重大損害，足以影響正常作業時，應立即通告總指揮官成立緊急應變指揮中心調派各組支援緊急事故搶救。各應變組織負責人或其代理人於接獲緊急搶救通知後應立即前往事故現場協助搶救工作，必要時得電話或派員通知下班在家之各組成員，返回基地參加搶救。管組組管制非有關人員進入災區。應變組織成員依其計劃中之任務開始工作。緊急停車，災區隔離，消防滅火與阻漏作業等醫療組對傷患進行緊急救治及送醫診治之應變組織開始運作。對尚未到達之應變人員指派代理人。指揮官諮詢各組負責人、決定是否對外提出申請支援。

當發生洩漏時所採取之行為：

- (1) 大量洩漏(50kg 以上)：毒化物貯存或運作場所設置砂包圍堵。
- (2) 小量洩漏(5kg~50kg)：以吸液棉覆蓋洩漏，將塑鋼土及膠帶封住洩漏處，將殘留物鏟入防洩皿中，並清洗溢漏區。
- (3) 少量洩漏(5kg 以下)：用乾燥的砂或其他不可燃的質覆蓋洩漏物，使漏的範圍減至最小或者避免和雨水接觸。

(3)第三階段

視狀況進行疏散計劃。

發言人對外界發布訊息。

災害處理完畢，緊急應變計劃中止。

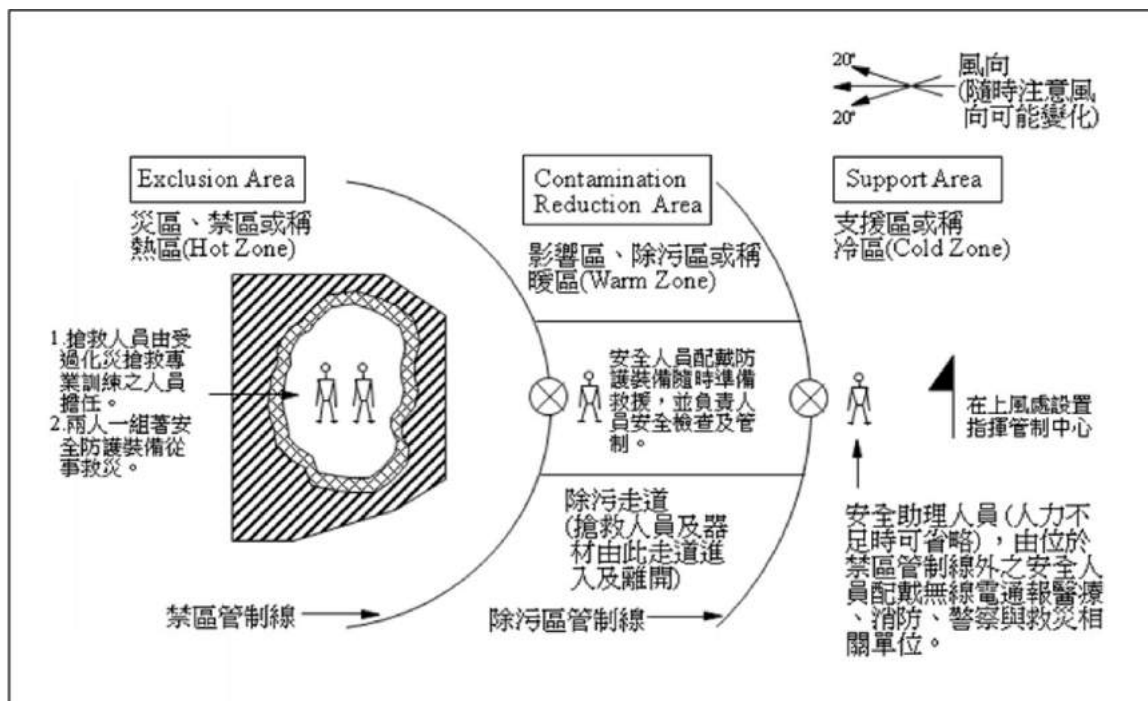
(4)計劃中各執行人員，於簡報商議災害復建善後問題。

(5)對災害做成檢討報告，以便日後修訂計劃之用。

(6)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



依據「乙二醇甲醚之毒化物緊急應變程序卡」處理原則，發生溢散或溢漏區域周圍(≤650 公斤)毒化物貯存區域半徑 25~50 公尺作為首先隔離距離為熱區(災區或污染區域)；毒化物貯存區域半徑 50~100 公尺劃定為暖區(緩衝區)；毒化物貯存區半徑 100 公尺為冷區(安全區)，並依現場狀況調整適當之管制距離。發生溢散或溢漏區域周圍(650~9500 公斤) 毒化物貯存區域半徑 25~50 區域作為首先隔離距離為熱區(災區或污染區域)；毒化物貯存區域半徑 50~100 公尺劃定為暖區(緩衝區)；毒化物貯存區域半徑 100 公尺外為冷區(安全區)，並依現場狀況調整適當之管制距離。



發生洩漏事件，對於液體，隔離洩漏或外洩區域周圍至少 50 公尺區域作為立即預警方案

進行人員搶救時所需個人防護裝備：

- (1) B 級防化、抗腐蝕之防護衣(套)。
- (2) 防護鞋(雙)。
- (3) 自攜式空氣呼吸器(套)。
- (4) 防護手套(耐化)(防熱)。
- (5) 防護面具(個)。
- (6) 安全帽(個)。

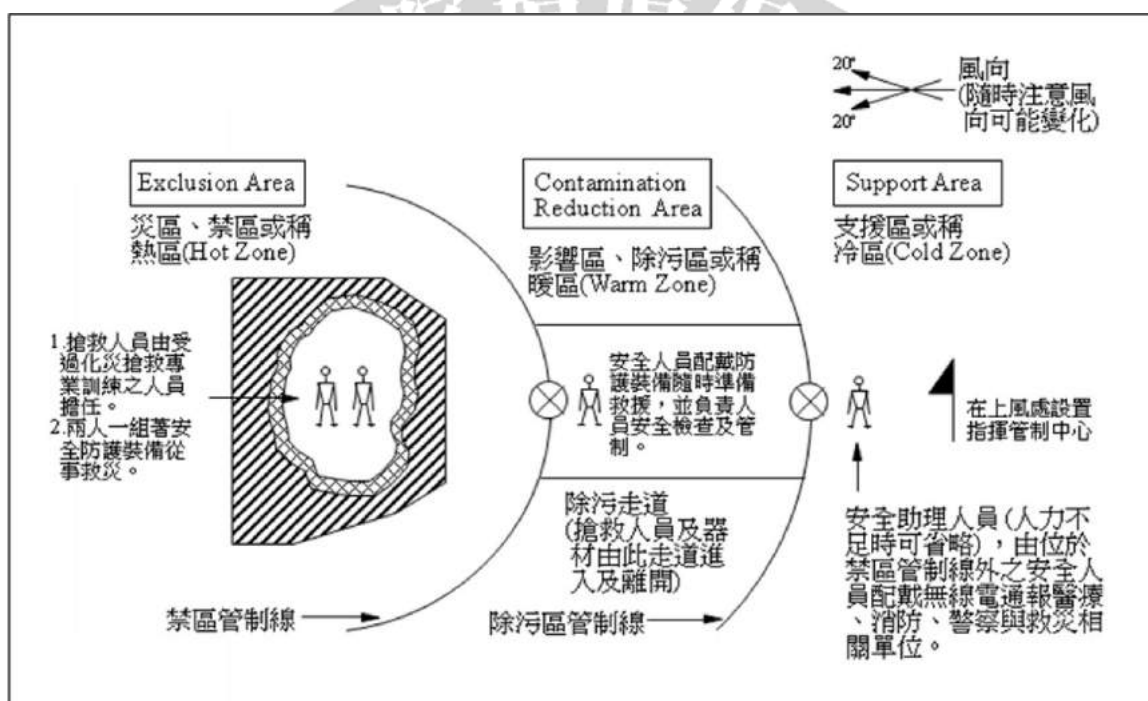
進行人員搶救時所需注意事項：

- (1) 不管吸入性、接觸性或食入性中毒之傷害，均可先給予 100% 氧氣。
- (2) 若意識不清，則將患者置於復甦姿勢，不可餵食或催吐。
- (3) 若無呼吸、心跳停止，立即施予心肺復甦術(CPR)。
- (4) 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。
- (5) 若患者食入或吸入性的中毒傷害，不要使用口對口人工呼吸。
- (6) 若患者接觸到此物質，應立即使用肥皂和清水沖洗皮膚或眼睛，至少 15 分鐘以上。
- (7) 救護人員到達前，則依不同暴露途徑處理。

2. 運作場所外之人員搶救及災區隔離方式建議

(1) 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

依據「乙二醇甲醚之毒化物緊急應變程序卡」處理原則，發生溢散或溢漏區域周圍(≤650 公斤)毒化物貯存區域半徑 25~50 公尺作為首先隔離距離為熱區(災區或污染區域)；毒化物貯存區域半徑 50~100 公尺劃定為暖區(緩衝區)；毒化物貯存區半徑 100 公尺為冷區(安全區)，並依現場狀況調整適當之管制距離。發生溢散或溢漏區域周圍(650~9500 公斤) 毒化物貯存區域半徑 25~50 區域作為首先隔離距離為熱區(災區或污染區域)；毒化物貯存區域半徑 50~100 公尺劃定為暖區(緩衝區)；毒化物貯存區域半徑 100 公尺外為冷區(安全區)，並依現場狀況調整適當之管制距離。



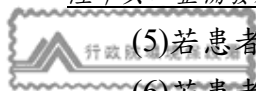
發生洩漏事件，對於液體，隔離洩漏或外洩區域周圍至少 50 公尺區域作為立即預警方案

進行人員搶救時所需個人防護裝備：

- (1) B 級防化、抗腐蝕之防護衣(套)。
- (2) 防護鞋(雙)。
- (3) 自攜式空氣呼吸器(套)。
- (4) 防護手套(耐化)(防熱)。
- (5) 防護面具(個)。
- (6) 安全帽(個)。

進行人員搶救時所需注意事項：

- (1) 不管吸入性、接觸性或食入性中毒之傷害，均可先給予 100% 氧氣。
- (2) 若意識不清，則將患者置於復甦姿勢，不可餵食或催吐。
- (3) 若無呼吸、心跳停止，立即施予心肺復甦術(CPR)。
- (4) 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。



(5)若患者食入或吸入性的中毒傷害，不要使用口對口人工呼吸。

(6)若患者接觸到此物質，應立即使用肥皂和清水沖洗皮膚或眼睛，至少 15 分鐘以上。

(7)救護人員到達前，則依不同暴露途徑處理。

B. 規劃建議之疏散集結地點，以文字敘述或簡圖說明相關動線。

如發生大量洩漏，將以龍泉車站為集結地點。



(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

1. 環境復原

(1)災後殘餘毒性化學物質之處理方式

- A.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。
- B.以大量水沖洗防護裝備及洩漏處理工具
- C.災後殘餘毒性化學物質之處理依據SDS 資訊進行吸附阻絕與除污處理，將處理後的廢棄物以密封桶收集和加貼適當的標示，依廢棄物清理法規規定方式清理。

(2)環境污染物之處理方式

對於消防冷卻用之廢水、災區清潔廢水，可能具有毒性，予以收集委將排入基地內廢水處理設施處理之。

(3)災後環境復原小組成員及分工

單位	職稱	工作內容
庫部	庫長、副庫長	1.指導全般復原事項。 2.主持事故檢討會議，研討具體之防止對策。
庫部	輔導長、政戰官	1.如有人員傷亡，通知傷患家屬並派員照片。 2.接待各機關人、媒體、群眾之查訪，統一對外發佈新聞。
庫部	組長、副組長	1.清理災害現場。 2.災變現場警戒，防止災害再發生。 3.列出復建工程項目。 4.安頓災損物品。 5.填寫事故調查報告表。
庫部	人事官	1.如有人員傷亡，通知保險公司辦理理賠事宜。
庫部	後勤士	1.統計損失狀況向上呈報。 2.採購復建所須設備及救災時已耗用之各種器材。 3.防護、消防器材之補充。 4.辦理復原所需各項工程案。
庫部	工安環人員	1.偵測空氣中危害性物質殘餘量。 2.檢測安全防護設備狀況。 3.清查受害設備及程度。 4.調查災變原因，整理出事故調查報告。 5.參與現場善後處理及日後防止對策之研討。 6.協助環保及勞檢單位來庫調查之作業。

其餘環境復原工作依遵毒性化學物質管理法、空氣污染防制法、廢棄物清理法、水污染防治法、土壤及地下水污染整治法…等相關規定辦理。

2. 運作場所外之環境復原

(1) 災後殘餘毒性化學物質之處理方式

- A. 廠區外及周邊災後殘餘毒性化學物質其清理工作須由受過訓之人員負責。
- B. 以大量水沖洗防護裝備及洩漏處理工具
- C. 災後殘餘毒性化學物質之處理依據 SDS 資訊進行吸附阻絕與除污處理，將處理後的廢棄物以密封桶收集和加貼適當的標示，依廢棄物清理法規規定方式清理。

2. 環境污染物之處理方式

對於消防冷卻用之廢水、災區清潔廢水，可能具有毒性，予以收集委由合格之清除處理廠商處理。

3. 災後環境復原小組成員及分工

單位	職稱	工作內容
庫部	庫長、副庫長	1. 指導全般復原事項。 2. 主持事故檢討會議，研討具體之防止對策。
庫部	輔導長、政戰官	1. 如有人員傷亡，通知傷患家屬並派員照片。 2. 接待各機關人、媒體、群眾之查訪，統一對外發佈新聞。
庫部	組長、副組長	1. 清理災害現場。 2. 災變現場警戒，防止災害再發生。 3. 列出復建工程項目。 4. 安頓災損物品。 5. 填寫事故調查報告表。
庫部	人事官	1. 如有人員傷亡，通知保險公司辦理理賠事宜。
庫部	後勤士	1. 統計損失狀況向上呈報。 2. 採購復建所須設備及救災時已耗用之各種器材。 3. 防護、消防器材之補充。 4. 辦理復原所需各項工程案。
庫部	工安環人員	1. 偵測空氣中危害性物質殘餘量。 2. 檢測安全防護設備狀況。 3. 清查受害設備及程度。 4. 調查災變原因，整理出事故調查報告。 5. 參與現場善後處理及日後防止對策之研討。 6. 協助環保及勞檢單位來庫調查之作業。

其餘環境復原工作依遵毒性化學物質管理法、空氣污染防制法、廢棄物清理法、水污染防治法、土壤及地下水污染整治法…等相關規定辦理。



(七)重大災害或事故地區執行緊急疏散避難作業方式

當基地內發生重大洩漏、火災事故，而無法立即有效控制，應立即採取應變措施，必要時執行疏散計畫。

- ⊙緊急封鎖半徑約 50-100 公尺
- ⊙撤離下風處及低窪處的人員及居民
- ⊙大量洩漏時(大於 50 公斤以上或毒化物濃度監測值達 25ppm 時)或發生火災時應先緊急隔離封鎖約 500 公尺，由近而遠疏散四周 500 尺內的居民進行疏散。
- ⊙視氣流狀況與氣雲之擴散速率，疏散距離可再擴大
- ⊙更大量之洩漏，疏散距離應再增大
- ⊙基地外居民疏散協助聯絡單位包含：
 - 隘寮派出所(電話：049-2781064)
 - 集集鎮公所(電話：049-2762034)

