危害性化學品 事故應變措施 與防範

(1) 112 年 12 月26













主題

推動工廠救災資訊

揭露與現場應用



推動說明



災害類別	火災
時間	112年9月22日17時30分許
地點	屏東縣屏東市經建路38號A棟 (明揚科技國際股份有限公司)
事故原因	業者超量存放危險物品,廠區 之 <u>過氧化物</u> 因不明原因起火燃 燒並產生爆炸
災害概況	 燃燒面積:18000多平方公尺 出動人、車:206車888人 傷亡情形:10人死亡(消防人員4人、民眾6人)、110人受傷(警/義消13人、民眾97人)

行政院指示全面檢討工廠化學品管理機制



行政院相關會議(重點摘錄)

10.3

災害發生時第一線消防救災人員必須傳達獲取工廠內部可能發生之 高災害險之危險度,故應揭露工廠存放危險物品種類、儲放區域位 置及廠區內緊急疏散通路等相關資訊



10.24

應思考如何提供給第一線救災人員所需的資訊

10.25

請消防署透過管理辦法要求廠區門口應放置相關訊息並採顏色標示風險等級,並請經濟部本於工廠管理法主管機關權責加強監督工廠揭露搶救所需資訊



推動策略

依據

• 行政院重要會議指示



- 工廠危危害性化學品資訊完整揭露
- 消防救災人員可掌握危險品資訊
- 確保救災安全

作法

- 相關法規分析檢討
- 消防搶救必要資訊整合工廠危險物品 申報辦法工廠危險物品配置圖、表



消防法 資訊權



險物品 申報辨 法平面



完整資訊





救災



相關法規-消防法(救災資訊權)

■ 資訊權 §21-1

>法令說明:

 消防人員執行災害搶救時,在缺乏資訊下,極難對事故採取適當之緊急 搶救措施,延誤搶救措施致災害擴大,甚而危及消防人員之安全,為利 消防指揮人員能現場取得工廠廠區內使用之化學品相關資訊,明定消防 指揮人員搶救工廠火災時,工廠管理權人應提供廠區化學品種類、數量 及位置平面配置圖,並於事故發生時要求派遣專人至搶救現場提供資訊 及協助救災。

>條文內容:

- 消防指揮人員搶救工廠火災時,工廠之管理權人應依下列規定辦理:
 - ① 提供廠區化學品種類、數量、位置平面配置圖及搶救必要資訊。
 - ② 指派專人至現場協助救災。



相關法規-工廠管理輔導法

□ 工輔法 §21

- 工廠製造、加工或使用危險物品達管制量以上之次日起10日內,應向直轄市、縣(市)主管機關申報其製造、加工或使用之危險物品。
- 直轄市、縣(市)主管機關應將第一項之工廠資料建檔列管,並轉知有關機關。

□ 工廠危險物品申報辦法 § 9

• 本法第21條規定所稱管制量,指工廠製造、加工或使用第3條至前條之危險物品數量達附表一之規定。

附表一:工廠危險物品之範圍、種類及管制量

名稱	種類	管制量
一、氧化性固體	一、氣酸鹽類。 二、過氣酸鹽類。 三、無機過氧化物。 四、次氣酸鹽類。 五、溴酸鹽類。 大、磷酸鹽類。 七、碘酸鹽類。 七、碘酸鹽類。 十、過碘酸鹽類。 十一、過碘酸鹽類。 十一、過碘化絡。 十二、二氧化鉛。 十四、亞硝酸鹽類。 十五、亞氣酸鹽類。 十一、過硫酸鹽類。 十十、過硫酸鹽類。 十十、過硫酸鹽類。 十十、過硫酸鹽類。	五十公斤
	一、硫化磷。 二、赤磷。 三、硫磷。	一百公斤
_	四、鐵粉:指鐵的粉末。但以孔径五十三微米(µm)篩網進行 篩選,通過比例未達百分之五十者,不屬之。	五百公斤
二、易燃固體	五、金屬粉:指驗金屬、鹼土金屬、鐵、鎂、銅、鎳以外之金屬粉。但以孔徑一百五十微米(μπ)錦網進行篩選,通 過比例未達百分之五十者,不屬之。 六、鎂:指其塊狀物或棒狀物能通過孔徑二毫米篩網者。	一百公斤
	七、三聚甲醛。	五百公斤
	八、易燃性困體:指困態酒精或一大氣壓下閃火點未達攝氏四十度之 困體。	一千公斤

-	名稱	種類	管制量
	三、發火性液體	一、鉀。 二、納。 三、烷基鋁。 四、烷基鋰。	十公斤
1	雅	五、黄磷。	二十公斤
	三、發火性液體、發火性固體及禁水性物質	六、鹼金屬(鉀和納除外)及鹼土金屬。 七、有機金屬化合物(烷基銘、烷基鋰除外)。 八、金屬氫化物。 九、金屬磷化物。 十、鈣或銘的碳化物。 十一、三氯矽甲烷。	十公斤
		一、特殊易燃物:指乙醚、二硫化碳、乙醛、環氧丙烷及其 他在一大氣壓時,自燃溫度在攝氏一百度以下之物品, 或閃火點低於攝氏零下二十度,且沸點在攝氏四十度以 下之物品。	五十公升
1		二、第一石油類:指丙酮、汽油及其他在一大氣壓時,閃火	二百公升
1		點未達攝氏二十一度者。	(非水溶性液體)
1			四百公升 (水溶性液體)
	四、易燃液體	三、酒精類:指一個分子的碳原子數在一到三之間,並含有一個飽和的羟基(含變性酒精)。但下列物品,不在此限: (一)酒精含量未達百分之六十之水溶液。(二)可燃性液體含量未達百分之六十,其內火點及燃燒點超過酒精含量百分之六十水溶液之內火點及燃燒點。	四百公升
		四、第二石油類:指煤油、柴油及其他在一大氣壓時,閃火 點在攝氏二十一度以上,未達七十度者。但可燃性液體	一千公升 (非水溶性液體)
		含量在百分之四十以下, 閃火點在攝氏四十度以上, 燃 燒點在攝氏六十度以上, 不在此限。	二千公升 (水溶性液體)
		五、第三石油類:指重油、鍋爐油及其他在一大氣壓時,閃 火點在攝氏七十度以上,未達二百度者。但可燃性液體含	二千公升 (非水溶性液體)
		量在百分之四十以下者,不在此限。	四千公升 (水溶性液體)

名稱	種類	管制量
	六、第四石油類:指齒輪油、活塞油及其他在一大氣壓時, 閃火點在攝氏二百度以上者。但可燃性液體含量在百分之 四十以下者,不在此限。	六千公升
	七、動植物油類:從動物的脂肪、植物的種子或果肉抽取之 油脂,一大氣壓時,閃火點未滿攝氏二百五十度者。但已 依消防主管機關指定之方式储存保管者,不在此限。	一萬公升
五、自反應物質及有機過氧化物	一、有機過氧化物。 二、有機過氧化物。 三、硝酸酯類。 三、硝基化合物。 四、亞領氧化合物。 五、偶氮化合物。 六、聯胺的誘導體。 八、聯胺屬疊氮化合物。 九、硝酸胍。 十、丙烯基缩水甘油醚。	十公斤
六、氧化性液體	一、過氣酸。 二、過氧化氫。 三、硝酸。 四、鹵素間化合物。	三百公斤



相關法規-工廠危險物品申報辦法

§ 10

- 危險物品之申報內容包括:
 - ① 申報單位基本資料
 - ② 危險物品之範圍
 - ③ 化學文摘社號碼(CAS NO.)
 - ④ 聯合國編號(UN NO.)
 - ⑤ 中英文名稱
 - ⑥ 分子式
 - ⑦ 數量
 - 8 用途
 - ⑨ <u>放置方式及放置位置</u>(含配置圖,如附圖1),其格式如附表二。
- 前項危險物品之申報內容,應 一併提供工廠建築物內製造、 加工或使用之機械設備配置圖 (如附圖2)。

長二:工廠危險物品申報表(續)

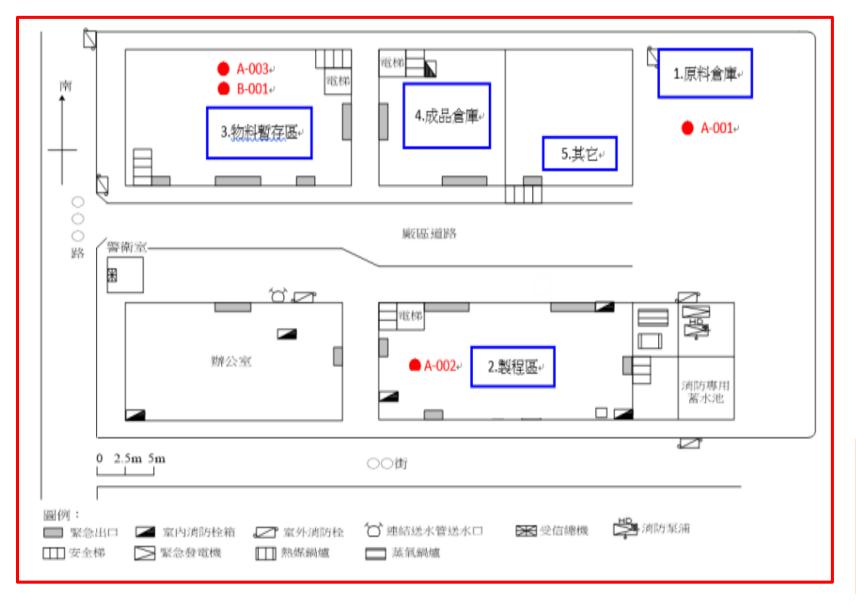
二、厄	二、危險物品明綱資料及配宜圖(如附圖一)									
編號	範圍	CAS NO.	UN NO.	中文名稱	英文名稱	分子式	數量	用途	放置方式	放置位置
四、工	四、工廠機械設備配置圖(如附圖二)									

說明:

- (一)編號代碼:為連結至附圖一工廠危險物品配置圖相關放置位置之編號代碼(可自 行依不同物質種類排序)
- (二)範圍代碼:1.氧化性固體2.易燃固體3.火性液體、發火性固體及禁水性物質4.易 燃液體5.自反應物質及有機過氧化物6.氧化性液體7.其他經中央主管機關公告 者。
- (三)數量:依附表一規定,工廠於製造、加工或使用危險物品之數量達受管制之最低數量,即須就數量加以確認後填入本欄位並註明單位(公斤或公升)。
- (四)用途代碼:1.製造2.加3.使用。
- (五)放置方式代碼:1.桶裝 2.袋 3.槽 4.管 5.其他,請文字說明。
- (六)放置位置代碼:1原料倉庫 2製程 3.物料存 4.成品倉庫 5.其他,請文字說明。
- (七)同一危險物品存放於不同位置時,應將危險物品明細資料分別查填於申報表內。



相關法規-工廠危險物品申報辦法



附圖一、工廠危險物品配置圖

工廠危險物品配置圖繪製方式如下:

- 1. 請以A4以上規格紙張、橫向繪製, 能清楚辨識。
- 2. 需清楚標示周邊道路、廠區建築 物方位、相對位置及<u>危險物品放</u> 置位置。
- 3. 廠區建築物為2層以上者,<u>應逐</u>層繪製危險物品放置位置。
- 4. 配置圖須註明廠區實際距離或比 例尺、重要圖例、方位等必要事 項。
- 5. 本圖<u>須配合附表二-欄位三所申</u> 報之危險物品編號代碼繪製。

代碼說明:

A-001、A-002、A-003、B-001 為附表二-申報表內危險物品明細資料內第1欄位編號代碼(可自行依不同物質種類排序)



消防搶救必要資訊

為提供消防機關於工廠救災時重要之參考資訊,經檢視附圖一內容,大部分資訊可用於消防救災所需,部分資訊建議一併納入,如下:

- 1. 化學品(GHS)圖示:依國家標準 CNS 15030化學品分類標示(若該場所存在多種化學品,以主要危險性來標示)。
- 2. 其他危險(害)性資訊圖示:如太陽光電發電設備、發電機、高壓電等。
- 3. 防火區劃與室內裝修材料標示:
 - (1)防火區劃以「紅色」粗虛線條顯示。
 - (2)使用易燃材料、隔音泡綿等場所牆壁以「黑色」粗線條顯示。

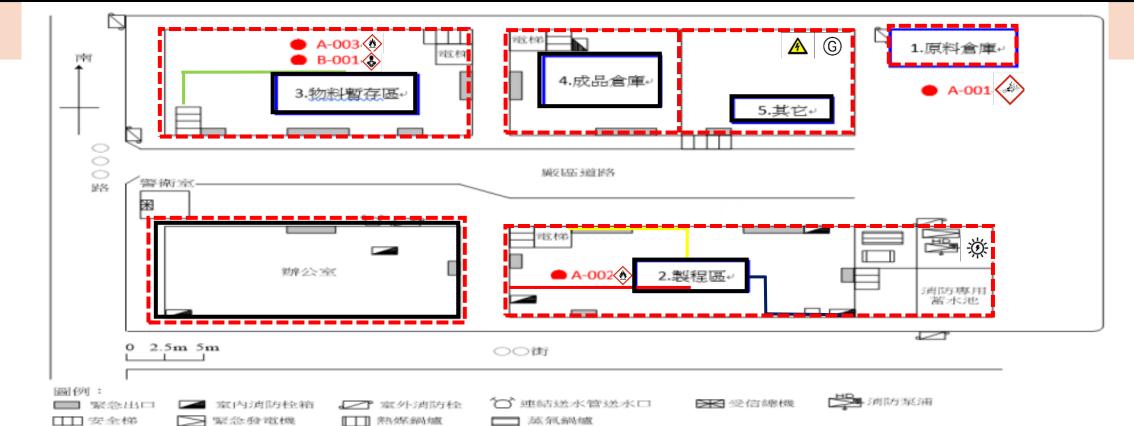
4、配管標示:

- (1)高溫配管管線以「黃色」線條顯示。
- (2)低溫配管管線以「綠色」線條顯示。
- (3)可燃性氣(液)體配管管線以「紅色」線條顯示。
- (4)有毒性氣(液)體配管管線以「藍色」線條顯示。
- (5)其他危險配管管線以「灰色」線條顯示。
- (6)倘有化學品運輸配管有在建築物內貫穿樓板管道間或其他類似情形,應 提供立面圖。
- 5. 對於廠區內全部化學物質均應納入附表二中(廠方可另行製表並併入附圖一中),並非只針對工廠危險物品申報辦法所列管達管制量之危險物品。



高壓電	發電機	太陽光電發 電設備
A	(<u>G</u>)	





CNS 15030化學品標示: ② ② ◆ ◆ ◆ ◆ ◆ ◆

其他危險(害)性資訊圖示: ▲ ⑥ 淼

防火區劃與室內裝修材料標示:

- (一)防火區劃以「紅色」粗虛線條表顯示
- (二)使用易燃材料、隔音泡綿等場所牆壁以「黑色」粗線條顯示。

配管標示:

- (一)高溫配管管線以「黃色」線條顯示。
- (二)低溫配管管線以「綠色」線條顯示。
- (三)可燃性氣(液)體配管管線以「紅色」線條顯示。
- (四)有毒性氣(液)體配管管線以「藍色」線條顯示。
- (五)其他危險配管管線以「灰色」線條顯示。
- (六)倘有化學品運輸配管在建築物內貫穿樓板管道間或其他類似情 形,應提供立面圖。

編號	範圍	CAS NO.	UN NO.	中文名稱	英文名稱	分子式	數量	用途	放置方式	放置位置

设明:

- (一)對於廠區內全部化學物質均應納入附表二中(廠方另行製表並併入附圖一中),並非只針對工廠危險物品申報辦法所列管達管制量之危險物品。
- (二)編號代碼:為連結至附圖一工廠危險物品配置圖相關放置位置之編號代碼(可自行依不同物質種類排序)
- (三)範圍代碼:1.氧化性固體2.易燃固體3.發火性液體、發火性固體及禁水性物質4.易燃液體5.自反應物質及有機過氧化物6.氧化性液體7.其他經中央主管機關公告者。
- (四)數量:依附表一規定,工廠於製造、加工或使用危險物品之數量達受管制之最低數量,即須就數量加以確認後填入本欄位並註明單位(公斤或公升)。 (五)用途代碼:1.製造2.加工3.使用。
- (六)放置方式代碼:1.桶裝2.袋裝3.儲槽4.管線5.其他,請文字說明。
- (七)放置位置代碼:1.原料倉庫2.製程區3.物料暫存區4.成品倉庫5.其他,請文字說明。
- (八)同一危險物品存放於不同位置時,應將危險物品明細資料分別查填於申報表內。



效益

符合行政院政策

企業可免重複繪製平面圖

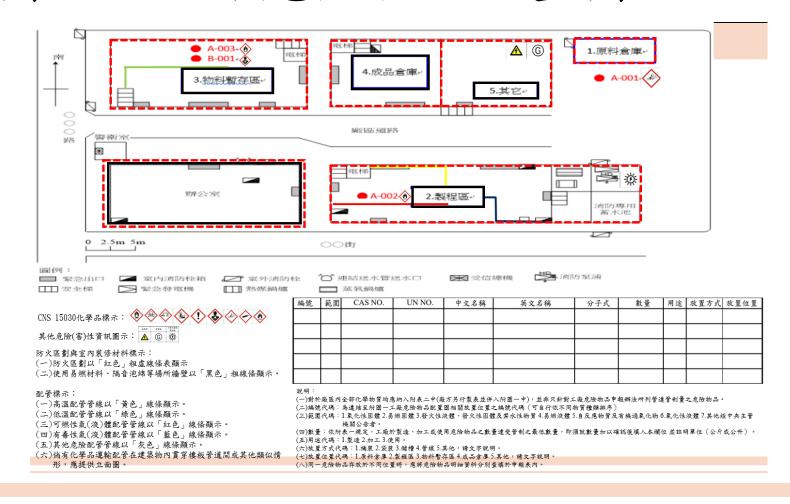
效益

主管機關法令、作業流程變動最少

救災人員可獲取完 整救災資訊,確保 救災安全



消防機關運用 附圖一、工廠危險物品配置圖說明





環境部化學雲簡介

- □緣起
 - 行政院104年指定化學局建構「化學雲一跨部會化學物質資訊服務平台」
- □目的 統整各相關部會已蒐集之化學物質資訊,建立化學物質資訊匯集與分享的共同平台
- □服務項目 「基礎資料查詢」「可疑廠商多元篩選」「跨域比對 分析」「警示功能」、「食品安全」「消防救災」 「易爆物分布」及「毒品查緝」
- □ 民眾服務 「化學物質運作廠家分布」、「河川底泥化學物質濃度分布」資訊







化學雲簡介

化學雲運作機制



木 依法向至部會指定 網站登錄資訊



部會系統若無相關申報資料,將無法將資料拋轉至化學 雲平台,亦無法提供部會查看相關資料



工廠危險物品申報網

工廠危險物品申報辦法 § 11

工廠負責人應於製造、加工或使用危險物品達管制量以上之次日起十日內,以網路申報系統向直轄市、 縣(市)主管機關申報。





化學雲介接119報案系統

化學雲階段成果



消防署119勤務指揮派遣APP





化學雲接收 事故地點及 範圍內廠家點位

化學雲



化學雲 傳送快報

消防單位可透過化學雲登入查詢廠商快報資訊,為加速消防救災資訊傳遞,與消防署119指揮派遣APP介接,可免登入化學雲即可取得快報。



化學雲介接119報案系統





化學雲-廠商快報範例(調整前)

積體電路股份有限公司晶圓三廠

文件產製日期:2023/10/15 12:20

一、 基本資料

毒化物/危險品/優先管理

- (一) 名稱: 積體電路股份有限公司晶圓三廠
- (二)負責人名稱:方略(三)運作場所聯絡資訊:

- 1 W/1 W/4 X		
聯絡人姓名	電話	來源系統
		桃園市政府消防局消防安
		全檢查列管系統
<u></u>		勞動部職業安全衛生署化
		學品報備與許可平台(優先
		管理化學品)

- (四) 地址:桃園市蘆竹區長興里
- (五) 經緯度座標:
- (六) 統一編號:
- 工廠登記編號:
- (八) 環保署管制編號:
- (九) 運作化學物質行為:買入、運送、使用、貯存
- (十) 聯防組織名稱:已加入(桃園市聯防組織為組員,第小組。)
- (十一) 聯防組織未加入原因:-
- (十二) 產業別:電子零組件製造業
- (十三) 營業項目:電子零組件製造業;依客戶之訂單與其提供之產品設計說明,以從事製造與銷售積體電路以及其他晶圓;半導體裝置。;提供前述產品之封裝與測試服務。;提供積體電路以及其他晶圓半導體裝置之電腦輔助設計技術服務。;提供製造光罩及其設計服務。

六、 廠區平面(內部)配置圖

類型	圖資名稱	更新日期
毒化物圖資	運作場所之內部配置圖.pdf	2022/12/19

七、 運作場所全廠(場)配置圖

序號	圖資名稱	更新日期
1	運作場所全廠(場)配置圖.pdf	2022/12/02

八、 經濟部工廠危險物品申報圖資

序號	圖資名稱	申報期數
1	工廠危險物品配置圖.pdf	11201
2	工廠機械設備配置圖.pdf	11201

九、 危害預防及應變計畫摘要或可能發生意外事故之緊急防治措施

序號	圖資名稱	更新日期
1	危害預防及應變計畫摘要或可能發生意外事故之緊急防治措施.pdf	2022/12/19

十、 安全資料表

序號	圖資名稱
1	安全資料表.pdf
2	安全資料表.pdf
3	安全資料表.pdf
4	安全資料表.pdf
5	安全資料表.pdf



化學雲-廠商快報範例(調整後)

首頁新增危 害標示

配置圖及應 變計畫列於 首頁



頻型	型 國資名稱	更新日期
春化物	圖黃 運作場所之內部配置圖 pdf	2022/12/19
		1 20
7號	運作場所全廠(場)配置圖.pdf	更新日期 2022/12/02
	20 March 1 and 20 March 20 Mar	
一號		申報期數
201		
		11207
1 ,	工廠危險物品配置圖.pdf 工廠機械設備配置圖.pdf	
1 .	工廠危險物品配置圖.pdf	11207

一、 基本資料

- (一) 名稱:
- (二)負責人名稱:
- (三) 運作場所聯絡資訊;

聯絡人姓名	電話	來源系統			
		桃园市政府消防局消防安			
		全檢查列管系統 勞動部職業安全衛生署化			
		學品報備與許可平台(優先			
- 22	(5)	管理化學品)			

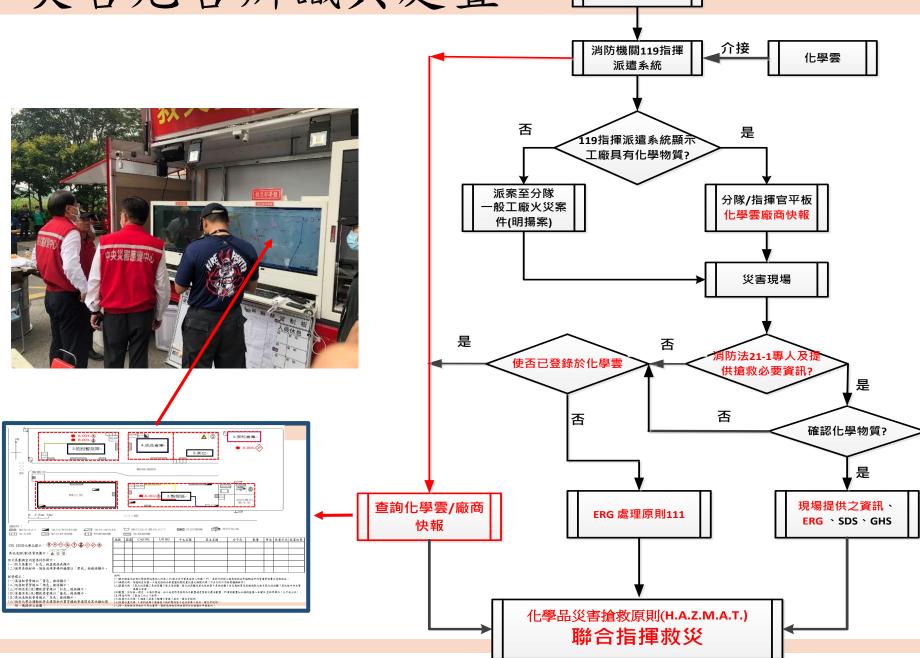
- (五) 經緯度座標:
- (九) 運作化學物質行為: 買入、運送、使用、貯存
- (十) 聯防組織名稱:已加入(桃園市聯防組織為組員,第小組。)
- (十一) 聯防銀纖未加入原因:-
- (十二) 產業別;電子零級件製造業
- (十三) 營業項目:電子零級件製造業;依客戶之訂單與其提供之產品設計稅 明,以從事製造與銷售積體電路以及其他晶圓;半導體裝置。;提供前述 產品之封裝與測試服務。;提供精體電路以及其他晶圖半導體裝置之電腦 輔助設計技術服務。;提供製造光罩及其設計服務。
- 二、 化學物質逐作滑單及最新一季化學物質申報數量
- (一) 化學霉素整事業運作的化學物質數量: 98 種

 - 1. 環境部化學物質管理署奪性及關注化學物質登記申報系統(112年第4季):5種

序號	Cas No.	UN No.	化學物質 名稱	危害分類	運作 行為	逐作 量	單位	GHS 例示	處理 原則	档案
1	7782-50- 5	1017	熟氣	水環境生產等 1 表 《急奏集監》、 《急奏集監》、 《宣傳集監》、 《宣傳集監查》、 《 《 》 《 》 《 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》	转像	398. 9	公斤		124	安全資料表 災害防數子 册 緊急應變程 序士 辨識資料料 量版



化學災害危害辨識與處置



報案



現場救災與指揮

化學 雲

分 隊

119

指派

系統

途

中

端

全 APP(平板)



廠商快報



資訊權

· 消防法§21-1

應提供廠區化學品種類、數量、位置平面配置圖及搶救必要資訊。指派專人至現場協助救災(大門警衛室)

專人

管理權人/作業場所負責人/防火管理人/保安監督人/爆竹煙火監督人/專業技術管理人/職安衛主管等熟稔工廠危害之主管或副主管

搶救必要資訊:事發過程/可供調度 之救災裝備/樓層平面圖資



災害現場聯 合指揮站

消防機關/環境技術小組/ 廠方聯合指揮 工廠自主當責 + 政府再確認

- 消防法§13、§15-6 遴用防火管理人/消防防護 計畫/自衛消防編組演練/消 防防災計畫
- 毒管法§18、§37、§38 設置專業技術管理人員/指 派專業應變人員/防護等處 理措施/組設聯防組織/訓練/ 演練
- 職安法§6、§10、§14
 安全衛生設備及措施/標示/ 清單/安全資料表/報請中央 主管機關備查/
- 工廠管理輔導法、§21申報、聯合稽查

員工應變 與救災人 員無縫銜 接



謝謝聆聽

