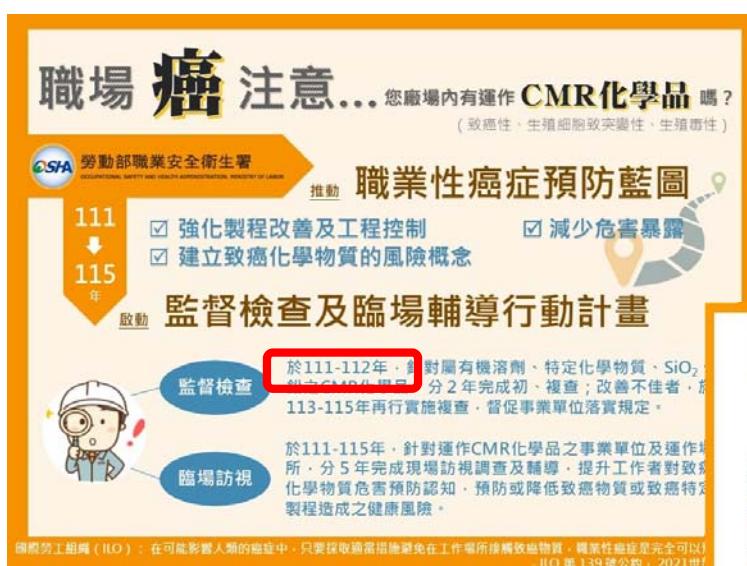


國立臺灣海洋大學111年 化學品評估及分級管理 說明會

111年10月4日

職安署專案檢查：111~115年



CMR化學品：
致癌性
生殖細胞突變性
生殖毒性



校內管理及執行重點

- 111年10月20日前將執行之實驗室化學品分級管理清單紙本(場所負責人簽名)送職安中心及電子檔e-mail至sfchou@ntou.edu.tw
- 採購化學品核銷時，將視是否已完成分級管理為核章之依據，並抽查購買之化學品是否已確實執行。
- 未繳交分級管理清單之實驗室列為加強稽查場所。

說明會內容

一、法源及罰則

二、評估方法介紹

1.CCB

2.定量推估模式

- 作業場所無通風推估模式
- 飽和蒸氣壓模式
- 進階工具—ECETOC TRA

3.作業環境監測

三、校內管理及執行重點

四、Q&A



法源

● 職業安全衛生法第11條

雇主對於前條之化學品，應依其**健康危害、散布狀況及使用量**等情形，**評估風險等級**，並**採取分級管理措施**。

前項之評估方法、分級管理程序與採行措施及其他應遵行事項之辦法，由中央主管機關定之。

第10條

雇主對於具有危害性之化學品，應予標示、製備清單及揭示安全資料表，並採取必要之通識措施。...



適用對象

雇主使勞工製造、處置、使用之化學品，符合標準 CNS 15030 化學品分類具有**健康危害者**。

- 急毒性物質
- 腐蝕 / 刺激皮膚物質
- 嚴重損傷 / 刺激眼睛物質
- 呼吸道 / 皮膚過敏物質
- 生殖細胞致突變性物質
- 致癌物質
- 生殖毒性物質
- 特定標的器官系統毒性物質～單一暴露、重複暴露
- 吸入性危害物質



化學品評估及分級管理資訊 職安署—<https://osha.gov.tw>

機關宣導圖像化資訊

廠場化學品重點管理

GHS標示及危害通識
提供危害性化學品GHS標示及安全資料表之參考例

優先管理化學品備查/管制性化學品許可申請
提供優先管理化學品備查及管制性化學品許可之申請

化學品評估及分級管理
提供化學品分級管理工具(CCB)及相關教材

工作環境監測
提供工作環境監測計畫及結果之通報

新化學物質登記
提供勞動部公告之化學物質清單查詢，以判斷是否應辦理新化學物質登記

職安署-化學品評估及分級管理

<https://ccb.osha.gov.tw/content/masterpage/Index.aspx>

<https://ccb.osha.gov.tw/content/evaluation/Evaluation.aspx#con>

使用者登入

化學品評估及分級管理

ASSESSMENT & CONTROL BANDING

化學品評估及分級管理

評估及分級管理工具

執行現況回報

下載專區

最新訊息

技術支援與諮詢

校內執行流程

本校化學品管理系統 <https://chem.moe.edu.tw/>



The screenshot shows the homepage of the Ministry of Education Chemical Substances Management and Reporting System. It features a green header with the MOE logo and the system's name. Below the header is a navigation bar with links to promotional materials, related websites, practical sharing, and waste recycling. A sidebar on the right lists various categories of controlled substances. The main content area includes a 'New Information' section with a list of recent notices and a login form.

- 環保署公告之毒性化學物質
- 環保署公告之關注化學物質
- 經濟部公告之先驅化學品
- 勞動部公告之優先管理化學品
- 勞動部公告之管制性化學品
- 勞動部指定之危害物
- 有機溶劑
- 公共危險品
- 環境監測
- 特定化學物質
- 鉛
- 四烷基鉛
- 具容許暴露濃度標準

帳 號 : ntou+教師分機
密 碼 預 設 : ntou11

勞動部公告之優先管理化學品

全部 附表一 附表二(必報)
 附表二(依量) 附表三

化學品管理區

1 報表區

基本資料區 緊急應變區 參考資料區 說明區

2 化學品總量

3 累計日期
(日期格式YYYYMMDD)
2022/09/19 2022/09/19

學校* 170012 國立臺灣海洋大學

系所 生命科學暨生物科 0008

保管者 賴意繡 0045 5521

校區

總表類別
 Cas No.排序
 現存量排行
 請購量排行
 使用量排行
 4 **勞動部指定之危害物**

顯示方式
 5 按危險性
 公共危險品
 環境監測
 特定化學物質
 鉛
 四烷基鉛
 具容許暴露濃度標準

查詢

於教育部化學品管理系統

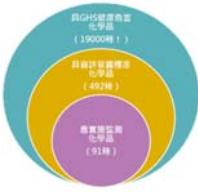
1 報表區→
 2 化學品總量查詢→
 3 累計日期
 4 總表類別
 5 勞動部指定之危害物
 6 實驗室關注物運作紀錄表
 7 執行查詢

危害化學品查詢報表

6 頁次 Cas No. 英文品名 中文品名 請購量 使用量 現存量 前期結餘量

1	100-10-7	4-dimethylaminobenzaldehyde	對-二甲胺基苯甲醛	0	0	0.03	0.03
2	10025-69-1	Stannous chloride dihydrate · Tin(II) chloride, dihydrate (1:2:2) · Stannochlor · Stannous chloride dihydrate · Stannous dichloride dihydrate	氯化亞錫二水合物	0	0	0.13	0.13
3	10025-77-1	Iron(III) chloride hexahydrate ; Ferric chloride hexahydrate	氯化鐵(含6分子水)	0	0	0.2	0.2
4	10034-96-5	Manganese sulfate monohydrate; Manganese(II) sulfate monohydrate; Manganese(2+) sulfate monohydrate; Manganous	硫酸錳單水合物; 一水合硫酸錳(II);	0	0	0.1	0.1

7 複製貼上本校「危害性化學品及分級管理清單」



危害性化學品及分級管理清單

國立臺灣海洋大學化學品及分級管理清單										場所負責人：	填表人：	2022/10/3					
危害化學品清單					貯存資料(kg)					化學品風險管理							
項次 碼(CAS No.)	英文名稱	中文名稱	SDS索引	製造者、 輸入者或 供應者	每次平均 使用量	每次最大 使用量	位置	年平均貯 存量	年最高貯 存量	是否有暴 露容許濃 度(492)	是否應實施 作業環境監 測(91)	評估方法	作業環境監 測結果	風險等級/ 管理方法	危害分類	暴露 人數	備註
110-82-7	cyclohexane;	環己烷 (濃度1%以 上)	化學品C23	友和	0.1	0.1	職安中心 化學櫃	4	6	是	否	2.無通風推 估模式	風險等級2				
75-09-2	DICHLOROMETHANE; METHYLENE	二氯甲烷 (濃度25% 以上)	毒物D23	默克	0.2	0.5	職安中心 毒物櫃	10	12	是	作測(有機)	5.作業環境 監測					
65	64-19-7	Acetic acid	醋酸							是	否						
68	67-56-1	Methyl alcohol	甲醇							是	作測(有機)						
69	67-64-1	Acetone	丙酮							是	作測(有機)						
78	27639	DICHLOROMETHANE; METHYLENE	二氯甲烷 (濃度25% 以上)							否	否						
	75-09-2	DICHLOROMETHANE; METHYLENE	二氯甲烷 (濃度25% 以上)							是	作測(有機)						
79	7553-56-2	iodine;	碘							是	否						
80	75-65-0	tert-Butyl	第三丁醇；三級丁 醇							是	否						



藍色儲存格自動帶出

是否有暴露容許濃度(492)

是否應實施作業環境監測(91)

依據第2欄化學文摘號碼(CAS NO.)查詢,請確認號碼格式是否正確

先篩選具暴露容許濃度(PEL)，以定量推估 2.無通風推估模式 3.飽和蒸汽壓推估模式 4.ECETOC TRA)或作業環境監測執行風險評估

危害性化學品及分級管理清單

國立臺灣海洋大學化學品及分級管理清單										場所負責人：	1	2	3	/3			
危害化學品清單					貯存資料(kg)					化學品風險管理							
項次 碼(CAS No.)	英文名稱	中文名稱	SDS索引	製造者、 輸入者或 供應者	每次平均 使用量	每次最大 使用量	位置	年平均貯 存量	年最高貯 存量	是否有暴 露容許濃 度(492)	是否應實施 作業環境監 測(91)	評估方法	作業環境監 測結果	風險等級/ 管理方法	危害分類	暴露 人數	備註
110-82-7	cyclohexane;	環己烷 (濃度1%以 上)	化學品C23	友和	0.1	0.1	職安中心 化學櫃	4	6	是	否	2.無通風推 估模式	風險等級2				
75-09-2	DICHLOROMETHANE; METHYLENE	二氯甲烷 (濃度25% 以上)	毒物D23	默克	0.2	0.5	職安中心 毒物櫃	10	12	是	作測(有機)	5.作業環境 監測					
65	64-19-7	Acetic acid	醋酸							是	否						
68	67-56-1	Methyl alcohol	甲醇							是	作測(有機)						
69	67-64-1	Acetone	丙酮							是	作測(有機)						
78	27639	DICHLOROMETHANE; METHYLENE	二氯甲烷 (濃度25% 以上)							否	否						
	75-09-2	DICHLOROMETHANE; METHYLENE	二氯甲烷 (濃度25% 以上)							是	作測(有機)						
79	7553-56-2	iodine;	碘							是	否						
80	75-65-0	tert-Butyl	第三丁醇；三級丁 醇							是	否						

評估方法	風險等級/管理方法	備註
1.CCB	管理方法1	1.臨時性作業(3月/年)
2.無通風推估模式	管理方法2	2.作業時間短暫(1hr/日)
3.飽和蒸汽壓推估模式	管理方法3	3.作業期間短暫(1月/6月)
4.ECETOC TRA	管理方法4	4.例行性
5.作業環境監測	風險等級1 風險等級2 風險等級3	

管理方法3,4，風險等級2,3，
請試著以ECETOC TRA較符合現況
進行評估

篩選後，要準備哪些資料？

所有化學品
環保署公告之毒性化學物質
環保署公告之關注化學物質
經濟部公告之先驅化學品
勞動部公告之優先管理化學品
勞動部公告之管制性化學品
勞動部指定之危害物
有機溶劑
公共危險品
環境監測
特定化學物質
鉛
四烷基鉛
具容許暴露濃度標準

• 應實施監測

- 含採樣策略之作業環境監測(配合校方公告期程、實驗SOP)

• 容許暴露標準--定量推估模式(安全資料表)

- 作業場所無通風推估模式(使用量/室內體積)
- 飽和蒸氣壓模式(蒸氣壓/分子量)
- 進階工具—ECETOC TRA(分子量、容許暴露濃度、散布狀況、含量百分比、作業時間、通風裝置、呼吸防護具)

• 具GHS健康危害(安全資料表)

- CCB(危害分類、物理狀態、散布狀況)

範例：化學品甲醛SDS

二、危害辨識資料

化學品危害分類：1.致癌物質第1級
2.易燃液體第4級
3.嚴重損傷／刺激眼睛物質第1級
4.皮膚過敏物質第1級
5.急毒性物質第4級(吞食)
6.急毒性物質第3級(皮膚)
7.急毒性物質第2級(吸入)
8.腐蝕／刺激皮膚物質第1級
9.生殖細胞致突變性物質第2級
10.特定標的器官系統毒性物質—重複暴露第1級
11.特定標的器官系統毒性物質—單一暴露第2級



危險

八、暴露預防措施

- 工程控制：
1.嚴格管制處理，儘可能隔離或密閉處理。
2.分開使用防爆型且接地的通風系統。
3.排氣口直接通到戶外。
4.排出的廢氣可能須處理，以避免污染環境。
5.供給充分新鮮空氣以補充排氣系統抽出的空氣。

九、物理及化學性質

外觀(物質狀態、顏色等)：無色、澄清 狀液體	氣味：強烈辛辣味
嗅覺閾值：0.027~1.9ppm(覺察)	熔點：-92°C
pH值：2.8~4.0	沸點/沸點範圍：-19.5°C
易燃性(固體、氣體)：—	閃火點：85°C (37%甲醛、1%甲醇)
分解溫度：—	測試方法(開杯或閉杯)：—
自燃溫度：—	爆炸界限：7.0%~73.0%
蒸氣壓：6.3KPa(38°C)	蒸氣密度：1.03 (空氣=1)
密度：1.098(水=137%)	溶解度：55g/100ml(水)
辛醇/水分配係數(log Kow)：—	揮發速率：—

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
1ppm 瘤;1.2mg/m ³ 瘤	2ppm 瘤;2.4mg/m ³ 瘤

CCB執行方式

- 1.線上執行
- 2.建議下載工具執行

CCB線上導覽/執行

化學品分級管理 (Chemical Control Banding - CCB) 以分級管理的概念，運用GHS危險危害分級來審查化學品的危害程度，配合化學品危害程度及使用量來判斷是否需要評定。依據其危害和量見是在基層程度以風險規範方式進行分級，再基於標準的管理方法來選擇應對措施。

本操作流程為執行功能設計以人文化操作介面，分級製作引導使用者完成化學品分級管理，並強調使用者提供相對應的管理方法及各種審核控制系統，供使用者加以參考應用。

下載專區

2

訓練教材

工具程式

110年度危害性化學品評估及分級管理宣傳教材

危害性化學品評估及分級管理Q&A問答集_v2020

我國化學品分級管理(CCB)工具_v1.1.4

單機版特點



- 1.可供查詢已評估資料
- 2.再次進行評估
- 3.列入移交檔案

請輸入中文名稱、英文名稱或國際通用編碼等關鍵字查詢。				
中文名稱	英文名稱	國際通用編碼	檢視詳細資料	
NTOU	甲醇、木精	Methyl alcohol · Wood spirit · Wood alcohol · Carbinol · Methylol · Methyl alcohol · Methyl hydrate · Methyl hydroxide · Monohydroxymethane	67-56-1	
NTOU	硝酸鐵九水合物	Iron trinitrate nonahydrate	7782-61-8	

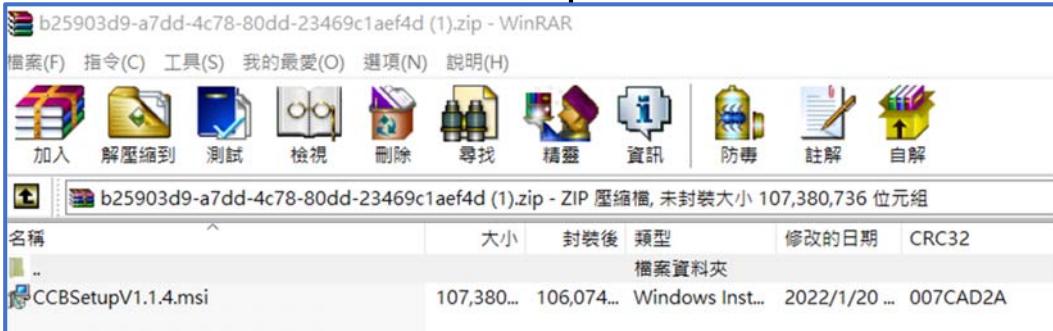
執行資料夾內容如下

名稱	修改日期	類型	大小
CCBSetup	2022/9/24 下午 0...	檔案資料夾	
data		檔案資料夾	
CCB.ico	58,590	圖示	24,311
ICSharpCode.SharpZipLib.dll	192,512	應用程式擴充	71,381
WindowsFormsApplication1.exe	113,664	應用程式	34,138
WindowsFormsApplication1.exe.config	144	CONFIG 檔案	121

下載化學品分級管理工具—

1

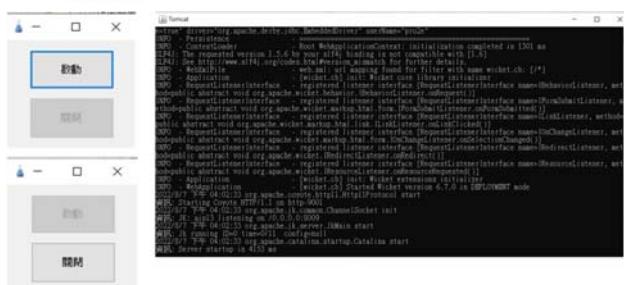
CCBSetupV1.1.4.msi



2



單機版執行



3



單機版—法源

關於本工具

為什麼要實施化學品評估及分級管理？

- 依據職業安全衛生法第11條，雇主應依化學品之健康危害、散佈狀況及使用量等情形，評估風險等級，並採取分級管理措施。
- 化學品評估指以定性、半定量或定量之方法，評量或估算勞工暴露於化學品之健康危害情形；並依結果採取分級管理。
- 目前國內化學品評估及分級管理方法依『化學品身分』不同而有不同建議方法，包含作業環境監測、定量推估模式及我國化學品分級管理（CCB）工具等；雇主須全面掌握廠場內所使用之化學品，並依法規規定進行風險分級後採取適當之控制措施，且定期檢討並留存相關紀錄備查。除了勞動部職業安全衛生署所建置的我國CCB工具外，建議廠商亦可依企業規模、管理需求等採用國際間具有同等科學基礎之方法（如新加坡SQRA、英國COSHH要點、荷蘭Stoffenmanager、歐洲ECETOC TRA...等），進行評估及分級管理。

使用聲明

健康危害

使用聲明(免責聲明)

使用聲明

- 本化學品評估及分級管理資訊工具（以下簡稱本工具）乃由勞動部職業安全衛生署（本工具所有者）委託財團法人安全衛生技術中心（本工具製作者）所開發建置，其執行步驟及結果僅供參考。使用者應自行負責因使用本工具而可能造成的所有後果。本工具所有者與製作者不負任何因使用者直接或間接使用本工具所可能造成之損害、損失與責任歸屬。



關於本工具 執行評估及分級管理 管理分級資料 化學品清單管理 參考資料

化學品評估及分級管理 ASSESSMENT & CONTROL BANDING

我國CCB工具

OSHA 勞動部職業安全衛生署 OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH ADMINISTRATION, MINISTRY OF LABOR

① 建立基本資料 → ② 劃分危害群組 → ③ 判定散布狀況 → ④ 選擇使用量 → ⑤ 決定管理方法 → ⑥ 參考暴露控制表單

請輸入『執行區域』名稱。

執行區域

下一步



請輸入『中文名稱』、『英文名稱』或『國際通用編碼』來查詢的項目。若查詢不到，請至『自建危害群組』中新增或修改。

中文名稱	甲醛
英文名稱	
國際通用編碼	50-00-0

●全部 ○內建 ○自建

危害類別		GHS 健康危害分類	
E	<ul style="list-style-type: none"> 生殖細胞致突變性物質第 1、2 級 致熱物質第 1 級 	<ul style="list-style-type: none"> 呼吸道過敏物質第 1 級 	
D	<ul style="list-style-type: none"> 急毒性物質 - 任何暴露途徑第 1、2 級 致熱物質第 2 級 	<ul style="list-style-type: none"> 生殖毒性物質第 1、2 級 特定標的器官系統毒性物質 - 重複暴露第 1 級 	
C	<ul style="list-style-type: none"> 急毒性物質 - 任何暴露途徑第 3 級 腐蝕/刺激皮膚物質第 1 級 嚴重損傷/刺激眼睛物質第 1 級 皮膚過敏物質第 1 級 	<ul style="list-style-type: none"> 特定標的器官系統毒性物質 - 單一暴露第 1 級 特定標的器官系統毒性物質 - 單一暴露，第 3 級 (呼吸器道刺激) 特定標的器官系統毒性物質 - 重複暴露第 2 級 	
B	急毒性物質 (任何暴露途徑) 第 4 級	特定標的器官系統毒性物質 - 單一暴露第 2 級	
A	<ul style="list-style-type: none"> 急毒性物質 (任何暴露途徑) 第 5 級 腐蝕/刺激皮膚物質第 2、3 級 	<ul style="list-style-type: none"> 嚴重損傷/刺激眼睛物質第 2 級 所有未被分類至其他群組的粉塵及液體 	
S	<ul style="list-style-type: none"> 急毒性物質 - 皮膚接觸第 1 - 2、3、4 級 嚴重損傷/刺激眼睛物質第 1、2 級 皮膚過敏物質第 1 級 腐蝕/刺激皮膚物質第 1、2 級 	<ul style="list-style-type: none"> 特定標的器官系統毒性物質 - 單一暴露 (皮膚接觸) 第 1、2 級 特定標的器官系統毒性物質 - 重複暴露 (皮膚接觸) 第 1、2 級 	

註：危害群組 A~E 為吸入性危害；S 為皮膚及眼睛接觸危害

33



資料庫	中文名稱	英文名稱	國際通用編碼	危害群組	查詢
內建	甲醛、蟻醛、甲醯醛、氧化甲烷	Formaldehyde、Formalin、Formic aldehyde、 Methanal、Methyl aldehyde、Methylene oxide、Oxomethane	50-00-0	E、S	 選取

| 我國CCB工具



請選取化學品的物理狀態為『固體』、『液體』或『氣體』。

執行區域	NTOU
中文名稱	甲醛、蟻醛、甲醣醛、氧化甲烷
英文名稱	Formaldehyde、Formalin、Formic aldehyde、Methanal、Methyl aldehyde、Methylene oxide、Oxomethane
CAS No.	50-00-0
物理狀態	<input type="radio"/> 固體 <input checked="" type="radio"/> 液體 <input type="radio"/> 氣體
危害群組	E、S



我國CCB工具

定量推估模式

進階工具箱

- ① 建立基本資料 → ② 劃分危害群組 → ③ 判定散布狀況 → ④ 選擇使用量 → ⑤ 決定管理方法 → ⑥ 參考暴露控制表單

製程在室溫下進行 製程溫度高於室溫

請選擇揮發度

選擇	揮發度	定義
<input type="radio"/>	低	沸點大於150°C。
<input type="radio"/>	中	沸點介於50°C至150°C間。
<input checked="" type="radio"/>	高	沸點小於50°C。

九、物理及化學性質

外觀(物質狀態、顏色等):無色、澄清 狀液體	氣味:強烈辛辣味
嗅覺閾值:0.027~1.9ppm(覺察)	熔點:-92°C
pH值:2.8~4.0	沸點/沸點範圍:-19.5°C
易燃性(固體、氣體):-	閃火點:85°C (37%甲醛、1%甲醇)
分解溫度:-	測試方法(開杯或閉杯):-
自燃溫度:-	爆炸界限:7.0%~73.0%
蒸氣壓:6.3KPa(38°C)	蒸氣密度:1.03 (空氣=1)
密度:1.098(水=137%)	溶解度:55g/100ml(水)
辛醇/水分配係數(log Kow):-	揮發速率:-

我國CCB工具

定量推估模式

進階工具箱

- ① 建立基本資料 → ② 劃分危害群組 → ③ 判定散布狀況 → ④ 選擇使用量 → ⑤ 決定管理方法 → ⑥ 參考暴露控制表單

製程在室溫下進行 製程溫度高於室溫

請輸入沸點及製程溫度

沸點	製程溫度
-19.5 °C	°C

 上一步

 下一步

I 我國CCB工具



我國CCB工具



定量推估模式



進階工具箱

- ① 建立基本資料
- ② 劃分危害群組
- ③ 判定散布狀況
- ④ 選擇使用量
- ⑤ 決定管理方法
- ⑥ 參考暴露控制表單

請選擇使用量

選擇	使用量
<input checked="" type="radio"/>	< 1公升
<input type="radio"/>	1~1000公升
<input type="radio"/>	≥ 1000公升



上一步



下一步

I 我國CCB工具



我國CCB工具



定量推估模式



進階工具箱

- ① 建立基本資料
- ② 劃分危害群組
- ③ 判定散布狀況
- ④ 選擇使用量
- ⑤ 決定管理方法
- ⑥ 參考暴露控制表單

此化學品的風險等級及管理方法為『4』，請點選「下一步」檢視相關的暴露控制表單。

執行區域	NTOU
中文名稱	甲醛、福甲醛、甲醣醛、氣代甲烷
英文名稱	Formaldehyde、Formalin、Formic aldehyde、Methanal、Methyl aldehyde、Methylene oxide、Oxomethane
國際通用編碼	50-00-0
危害群組	E、S
散布狀況	高
使用量	小
管理方法	4



上一步



下一步



請依作業型態點選適當的暴露控制表單參考使用

吸入性危害的暴露控制表單

作業型態	暴露控制表單
一般原則	400

皮膚接觸的暴露控制表單

作業型態	暴露控制表單
如何減少皮膚與危害物質的接觸	SK100
呼吸防護具的選用	R100

安全及環境控制表單

作業型態	暴露控制表單
上鎖/挂牌系統的主要功能	S100
其他	E100

暴露控制表單 Sk100

皮膚及呼吸防護

如何減少皮膚與危害性化學品的接觸

暴露控制表單 R100

皮膚及呼吸防護

呼吸防護具的選用

化學品範圍

這份暴露控制表單就要運用這套 S 的化學品)

接觸到皮膚

危害群組 S 包含這可能會造成型。可能也要您需要考量到
 ● 當皮膚直接接觸到
 ● 當粉塵或

範圍

這份暴露控制表單時，就要達的一般建議。

什麼是呼吸

- 呼吸防護頭部)、
 • 過濾區穿
 • 呼吸

呼吸防護具

- 呼吸防護

暴露控制表單 E100

安全及環境控制

控制散布到空氣中的程度

暴露控制表單 400

管理方法

4

一般原則

特殊規定

範圍

這份暴露控制表單屬於管理方法的部份內容。當評估指出有需要使用管理方法 4 時，就要運用這套暴露控制表單。

管理方法 4—特殊規定，代表您需要一個比這個暴露控制表單更進一步且專業的建議過程。這些建議可能來自於國際勞工組織 (International Labour Organization, ILO) 或是參考其他國家已建立完成的職業衛生相關文件資料。或者您可能需要透過會處理該化學品或過程之專家指導。您的供應商可能可以協助您收集這些資訊。若有以下情況時，應參考管理方法 4 來使用此份暴露控制表單：

- 您正在處理危害群組 E 的化學品。這些化學品可能會造成嚴重的健康影響，例如癌症或是氣喘，且暴露的安全程度很難劃分。對此危害群組的不同化學品要進行不同種類的管理方法。

| 定量推估模式



我國CCB工具



定量推估模式



進階工具箱

① 建立基本資料

② 選擇欲評估的化學品

③ 輸入所需參數

④ 參考結果與建議

請輸入「執行區域」，並選擇欲運用的定量推估模式。

執行區域

NTOU

定量推估模式

- 作業場所無通風推估模式
 鮑和蒸氣壓模式

作業場所無通風推估模式

適用條件：(1)氣體或蒸氣之散布；(2)初步暴露評估。

假設條件：(1)作業環境無通風換氣；(2)化學品全數散布至空氣中且均勻分布於室內空間；(3)完全排除因現場通風、表面沈降及參與化學反應等因素而損失的化學品。

下一步

| 定量推估模式



我國CCB工具



定量推估模式



進階工具箱

① 建立基本資料

② 選擇欲評估的化學品

③ 輸入所需參數

④ 參考結果與建議

請問您欲評估的化學品是否屬於「勞工作業場所容許暴露標準」之化學品？

 是 否

請輸入化學品的中文名稱、英文名稱或國際通用編碼，按下查詢欲評估的物質，找到後按下「選取」帶入資料：

中文名稱

英文名稱

國際通用編碼

50-00-0

搜尋

中文名稱	英文名稱	國際通用編碼	容許濃度標準	選取
甲醛	Formaldehyde	50-00-0	1 ppm ; 1.2 mg/m ³	

<< < / > >>

| 定量推估模式



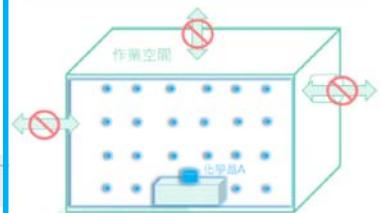
- ① 建立基本資料 → ② 選擇欲評估的化學品 → ③ 輸入所需參數 → ④ 參考結果與建議

作業場所無通風推估模式

適用條件：	(1)氣體或蒸氣之散佈；(2)初步暴露評估。
假設條件：	(1)作業環境無通風換氣；(2)化學品全數散布至空氣中且均勻分布於室內空間；(3)完全排除因現場通風、表面沈降及參與化學反應等因素而損失的化學品。
化學品名稱：	甲醛
國際通用編碼	50-00-0
容許暴露標準：	1 ppm ; 1.2 mg/m ³
公式：	$C_A = \frac{M_A}{V}$ 其中， C_A ：化學品A之濃度 (ppm或mg/m ³) M_A ：化學品A散布至空氣中的質量 (mg) V：室內空氣的體積 (m ³)

適用模擬情形

1.氣體或蒸氣之散佈 2.初步暴露評估



請輸入以下各項所需參數：

化學品散布至空氣中的質量(M) :	10980 mg
室內空氣體積(V) :	200 m ³

上一步 下一步

| 定量推估模式



- ① 建立基本資料 → ② 選擇欲評估的化學品 → ③ 輸入所需參數 → ④ 參考結果與建議

依前述步驟之各項資料，此化學品的評估及分級管理結果如下：

執行區域：	NTOU
定量推估模式：	作業場所無通風推估模式
中文名稱：	甲醛
英文名稱	Formaldehyde
國際通用編碼：	50-00-0
容許暴露標準：	1 ppm ; 1.2 mg/m ³
化學品散布至空氣中的質量(M) :	10,980
室內空氣體積(V) :	200
暴露評估結果：	54.90 mg/m ³
風險等級：	第三級管理
建議採取之控制或管理措施：	應採取有效控制措施，並於完成改善後重新評估，確保暴露濃度低於容許暴露標準。

下載執行紀錄

| 定量推估模式



我國CCB工具



定量推估模式



進階工具箱

- ① 建立基本資料
- ② 選擇欲評估的化學品
- ③ 輸入所需參數
- ④ 參考結果與建議

請輸入「執行區域」，並選擇欲運用的定量推估模式。

執行區域

NTOU

定量推估模式

- 作業場所無通風推估模式
 鮑和蒸氣壓模式

鮑和蒸氣壓模式

適用條件：(1)現場通風或其他可用資訊不足；(2)氣體或蒸氣之散布；(3)初步暴露評估。

假設條件：(1)化學品持續散布；(2)作業環境無通風換氣；(3)作業環境及化學品液體溫度不變；(4)系統達到平衡狀態；(5)適用理想氣體定律。

下一步

| 定量推估模式



我國CCB工具



定量推估模式



進階工具箱

- ① 建立基本資料
- ② 選擇欲評估的化學品
- ③ 輸入所需參數
- ④ 參考結果與建議

請問您欲評估的化學品是否屬於「勞工作業場所容許暴露標準」之化學品？
 是 否

請輸入化學品的中文名稱、英文名稱或國際通用編碼，按下查詢欲評估的物質，找到後按下「選取」帶入資料：

中文名稱

英文名稱

國際通用編碼

50-00-0

搜尋

中文名稱	英文名稱	國際通用編碼	容許濃度標準	選取
甲醛	Formaldehyde	50-00-0	1 ppm ; 1.2 mg/m ³	選取

<< < > >>

上一步



我國CCB工具



定量推估模式



進階工具箱

- ① 建立基本資料 → ② 選擇欲評估的化學品 → ③ 輸入所需參數 → ④ 參考結果與建議

飽和蒸氣壓模式

適用條件：

(1)現場通風或其他可用資訊不足；(2)氣體或蒸氣之散布；(3)初步暴露評估。

假設條件：

(1)化學品持續散布；(2)作業環境無通風換氣；(3)作業環境及化學品液體溫度不變；(4)系統達到平衡狀態；(5)適用理想氣體定律。

化學品名稱：

甲醛

國際通用編碼

50-00-0

容許暴露標準：

1 ppm ; 1.2 mg/m³

公式：

$$C_A(\text{ppm}) = \frac{VP_A}{P_{\text{atm}}} \times 10^6$$

$$C_A(\text{mg/m}^3) = \frac{VP_A}{P_{\text{atm}}} \times 10^6 \times \frac{MW}{24.45}$$

其中：C_A：化學品 A 之濃度 (ppm 或 mg/m³)
VP_A：純化學品 A 之蒸氣壓 (mmHg)
P_{atm}：大氣壓力 (101.3 mmHg)

MW：化學品 A 之分子量

請輸入以下各項所需參數：

化學品的蒸氣壓(VP)：

47.25 mmHg

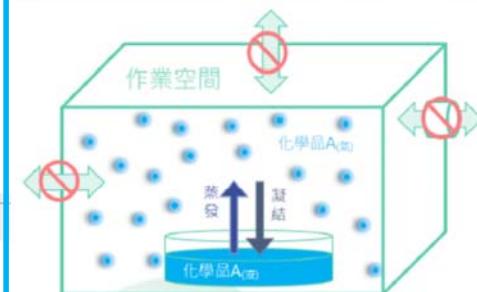
大氣壓力(P_{atm})：

760 mmHg

 局限空間或無通風 通風不良 整體換氣(假設每小時換氣率6次) 局部排氣 密閉作業

適用模擬情形

- 1.氣體或蒸氣之散布 2.初步暴露評估



依前述步驟之各項資料，此化學品的評估及分級管理結果如下：

執行區域：

NTOU

定量推估模式：

飽和蒸氣壓模式

中文名稱：

甲醛

英文名稱

Formaldehyde

國際通用編碼：

50-00-0

容許暴露標準：

1 ppm ; 1.2 mg/m³

表 2：飽和蒸氣壓模式下，不同環境及通風條件之暴露濃度推估因子

化學品的蒸氣壓(VP)：

47.25

大氣壓力(P_{atm})：

760

環境通風條件：

密閉作業

暴露評估結果：

0.62 ppm

風險等級：

第二級管理

建議採取之控制或管理措施：

應就製程設備、作業程序或作業方法實施檢點，採取必要之改善措施。

環境及通風條件	暴露濃度推估
局限空間或無通風	飽和蒸氣濃度 × 1/10
通風不良	飽和蒸氣濃度 × 1/100
整體換氣(假設每小時換氣率6次)	飽和蒸氣濃度 × 1/1000
局部排氣	飽和蒸氣濃度 × 1/10000
密閉作業	飽和蒸氣濃度 × 1/100000

環境通風條件：

局部排氣

暴露評估結果：

6.22 ppm

風險等級：

第三級管理

建議採取之控制或管理措施：

應採取有效控制措施，並於完成改善後重新評估，確保暴露濃度低於容許暴露標準。

定量推估模式執行紀錄

執行日期	2022/09/30
執行區域	NTOU
定量推估模式	飽和蒸氣壓模
中文名稱	甲醛
英文名稱	Formaldehyde
國際通用編碼	50-00-0
容許暴露標準	1 ppm ; 1.2 mg
相關參數	化學品的蒸氣 大氣壓力(Patm) 化學品的分子 環境通風條件
推估結果	6.217 ppm
風險等級/管理方法	第三級管理
風險減緩/控制措施	應採取有效控 保暴露濃度低
製表者	
請注意！本工具執行結果僅供參考。使用者應自 本工具所有者與製作者不負任何因使用者直接或 間接使用本工具所可能造成之損害、損失與責 任歸屬。	

定量推估模式執行紀錄

執行日期	2022/09/30
執行區域	NTOU
定量推估模式	飽和蒸氣壓模式
中文名稱	甲醛
英文名稱	Formaldehyde
國際通用編碼	50-00-0
容許暴露標準	1 ppm ; 1.2 mg/m ³
相關參數	化學品的蒸氣壓(VP) : 47.25mmHg 大氣壓力(Patm) : 760 化學品的分子量(Mw) : 0 環境通風條件 : 密閉作業
推估結果	0.622 ppm
風險等級/管理方法	第二級管理
風險減緩/控制措施	應就製程設備、作業程序或作業方法實施檢點，採取必要之改善措施。
製表者	
製表日期	
請注意！本工具執行結果僅供參考。使用者應自行負責因使用本工具而可能造成的所有後果。 本工具所有者與製作者不負任何因使用者直接或間接使用本工具所可能造成之損害、損失與責任歸屬。	

資料來源：110年9月職安署“危害性化學品分級管理說明會”簡報--第104頁

實務討論

CCB工具評估結果都是3.4...



CCB評估結果
沒有鑑別度...

要先知道！

CCB工具考量的因子主要是化學品的本質危害及使用量，評估結果都是3或4，表示該化學品本身的健康危害性較高或是使用量較大。

那該如何控制改善？

以預防或降低勞工暴露風險為目標

- 1) 消除危害
- 2) 透過工程控制或管理制度，從源頭控制危害
- 3) 安全作業程序，將危害影響減至最低
- 4) 適當且充分之個人防護具

表 4：風險等級/管理方法選擇

使用量	低粉塵度 或揮發度	中揮發度	中粉塵度	高粉塵度 或揮發度
危害群組 A				
小量	1	1	1	1
中量	1	1	1	2
大量	1	1	2	2
危害群組 B				
小量	1	1	1	1
中量	1	2	2	2
大量	1	2	3	3
危害群組 C				
小量	1	2	1	2
中量	2	3	3	3
大量	2	4	4	4
危害群組 D				
小量	2	3	2	3
中量	3	4	4	4
大量	3	4	4	4
危害群組 E				
所有危害群組 E 的化學品皆屬風險等級 4，使用管理方法 4。				

執行評估及分級管理—進階工具箱

日本實施風險評估支援系統	(初稿)為日本厚生勞動省 (MHLW) 開發建置。
英國COSHH要點	(初稿)為英國職業安全衛生署 (HSE) 所制定。
德國EMKG	(初稿)為德國職業安全與健康研究所 (BAuA) 提出。
新加坡SQRA	(初稿)由新加坡人力部 (Ministry of Manpower) 開發建置。
荷蘭Stoffenmanager	(初稿)由荷蘭社會事務暨就業部 (SAE) 委託民間單位開發建置。
歐洲ECETOC TRA	(初稿)為歐洲化學品生態毒理學與毒理學中心 (ECETOC) 發展之工具。

資料來源：110年9月職安署“危害性化學品分級管理說明會”簡報--第49頁

ECETOC TRA 風險評估

歐洲針對性風險評估 (ECETOCTRA)

簡介

- 採用 EASE 資料模型，參照英國職業暴露資料庫與製程特徵分類。
- 除針對勞工的評估外，亦針對環境及消費者。
- 工具形式：**EXCEL**。

所需參數

物質物化特性資訊	廠場運作之暴露資訊參數
• 分子量 (g/mol)	• 製程類別代碼
• 蒸氣壓 (Pa)	• 用途類型
• 水溶解度 (mg/L)	• 固體粉塵度/液體揮發度
• 辛醇-水分配係數 (Kow)	• 每日作業時間
	• 通風設備 • 是否使用呼吸防護具 • 物質在調配品的含量 • 皮膚防護裝備

流程/步驟



參考網址：<http://www.ecetoc.org/tools/targeted-risk-assessment-tra/>



歐洲ECETOC TRA

所需參數及資料參考來源

屬性	參數	資料參考來源
物質化特性資訊	分子量 (g/mol)	安全資料表 (SDS) #9
	蒸氣壓 (Pa)	安全資料表 (SDS) #9
	水溶解度 (mg/L)	安全資料表 (SDS) #9
	辛醇-水分配係數 (Kow)	安全資料表 (SDS) #9
廠場運作暴露資訊	製程類別代碼 (PROC)	作業現場資訊
	用途類型 (工業用/專業用)	作業現場資訊
	固體粉塵度/液體揮發度	安全資料表 (SDS) #9
	每日作業時間	作業現場資訊
	通風設備	作業現場資訊
	是否使用呼吸防護具	作業現場資訊
	物質在調配品的含量百分比	安全資料表 (SDS) #3
	皮膚防護裝備	作業現場資訊

資料來源：110年9月鑑安署“危害性化學品分級管理說明會”簡報--第82頁

簡單3步驟

定量推估 難不倒 我

詳細說明與填寫注意事項，請見中文化輔助小幫手運用技術文件

- 依危害性化學品評估及分級管理辦法第8條實施暴露評估
- 留存相關紙本/電子紀錄備查

1

輸入評估物質
基本資訊

- 化學物質名稱
- CAS No.
- 分子量 (g/mol)
- 呼吸暴露參考劑量

2

輸入評估物質
運作暴露資料

- 製程類別代碼
- 用途類型
- 物質粉塵度/揮發度
- 平均每日作業時間
- 作業場所與通風裝置
- 呼吸防護具使用情形
- 指定物質於製程之含量百分比

3

依據評估結果
進行風險減緩/控制措施

依據危害性化學品評估及分級管理辦法第10條

◆ 使用中文化輔助小幫手需搭配下載國外原版工具，相關前置作業與操作說明請詳見技術文件

◆ 中文化輔助小幫手路徑：
化學品分級管理網站/
下載專區/工具程式

◆ 技術文件的路徑：
化學品分級管理網站/
下載專區/訓練教材

官網申請索取中文輔助小幫手

The screenshot shows the ECETOC TRA website's homepage. At the top right, there are several buttons: '數據評估及分級管理' (Data Assessment and Classification Management), '評估及分級管理工具' (Assessment and Classification Tools), '下載專區' (Download Zone), and '最新訊息' (Latest News). A red box highlights the '最新訊息' button. In the center, there are three circular icons: '法規訊息' (Regulatory Information) with a building icon, '活動訊息' (Activity News) with a plus sign and document icon, and '其他訊息' (Other Information) with a network icon. The '活動訊息' icon is also highlighted with a red box. Below these icons, the text '活動訊息' is displayed. A large red box covers the main content area, which includes a news item about the release of a new version of the Chinese version of the tool, dated May 27, 2021.

【化學品定量評估中文化輔助小幫手】已發布更新版本
2021/05/27

最新版 ECETOC TRA工具 (Ver. 3.1)，已完成中文化簡易版工具更新，
ECETOC TRA採用EASE模式的演算法模型，並參照英國職業暴露資料庫與製程特徵分類，使用者僅需輸入基本物化特性參數、製程類別、工作時間、曝
露條件、個人防護具配戴情況，推估可能的職業暴露濃度（劑量）為何，並進一步估算是否超過可容忍風險。

ECETOC TRA 廣泛應用於職場毒物化學危害 (ECHA) 正式推薦使用之定量推估工具。

我要申請中文化輔助小幫手

呼籲

或洽職安中心E-MAIL sfchou@ntou.edu.tw

安裝執行檔

The screenshot shows an email inbox. A blue circle labeled '1' is on the left. The email subject is '敬請試用_化學品定量評估中文化輔助小幫手'. The body of the email contains the text: '收件者' and '您已於 2022/9/26 下午 05:01 轉寄這封郵件。' Below the text is a download link: '中輔小.zip 13 MB'.

The screenshot shows a file list. A blue circle labeled '2' is on the left. The files listed are:

1	TRAMv31	2022/4/19 下午 03:05	檔案資料夾
2	0313_PROC code 製程類別對照表	2019/7/26 下午 04:03	Microsoft PowerP...
3	2022_中文化輔助小幫手_定量評估表單	2021/8/31 下午 04:51	Microsoft Excel 欄...

The screenshot shows a Microsoft Excel spreadsheet titled 'PROC 15'. A blue circle labeled '3' is on the left. The spreadsheet has two rows of data:

A	B
填寫日期(yyyy/mm/dd) [驗證後自動產生]	2021/08/31 16:50
● 基本資料	ECETOC TRA v3.1
定量推估模式	

A red box highlights the 'PROC 15' tab at the bottom of the spreadsheet.

如果您確定檔案是安全的，並想要解除封鎖巨集

解除封鎖單一檔案

在大部分情況下，您可以修改檔案的屬性，以解除封鎖巨集，如下所示：

- 開啟 Windows 檔案總管，然後前往您儲存檔案的資料夾。
- 以滑鼠右鍵按一下檔案，然後從操作功能表中選擇 [屬性]。
- 在 [一般] 索引標籤底部，選取 [解除封鎖] 核取方塊，然後選取 [確定]。

基本資料區

化學品定量評估-中文化輔助小幫手	
填寫日期(yyyy/mm/dd) [驗證後自動產生]	2022/09/30 13:30
● 基本資料	
定量推估模式	ECETOC TRA v3.1
事業單位名稱	NTOU
執行區域	海大馬祖海洋研究中心
化學品_名稱(料號、原料自訂編碼)	化學品1
化學物質_中(英)文名稱	甲醛(Formaldehyde)
化學物質 CAS No.	50-00-0
化學物質分子量 (g/mol)	30
呼吸暴露 參考劑量	1.2
▼ 參考劑量 表示單位	mg·m ⁻³
● 運作暴露資料	
作業描述 (自由說明文字)	物料盤點&換貼作業

● 運作暴露資料	
作業描述 (自由說明文字)	物料盤點&換貼作業
備註說明 (自由說明文字)	配合訂單調整, 非全年運作。
▼ 製程類別代碼	資料來源：110年9月健安署“危險性化學品分級實際說明書”樂報--第90頁
▼ 用途類型	<h2>暴露參數條件說明-1</h2>
▼ 物質粉塵度/揮發度	● 製程類別代碼
▼ 平均每日作業時間	<ul style="list-style-type: none">製程類別 (Process category, PROC) 是歐盟建立之廠場相關用途描述，用於定義之工作類型、應用技術或製程類型，亦包括勞工使用或處理成品。
▼ 作業場所與通風裝置	<ul style="list-style-type: none">主要目的是區分不同工作型態或製程類型可能造成勞工暴露的差異，用一致性的用途描述協助跨產業的使用者與供應鏈定義與區分。
▼ 呼吸防護具使用情形	<ul style="list-style-type: none">各製程類別之用途描述反映工作活動的性質和範疇，應就其說明和範例確保選擇之製程類別是符合操作情境的
▼ 指定物質於製程之含量百分比	
呼呼吸暴露濃度推估	
呼吸暴露 風險推估	

ECETOC TRA (worker) PROC code 製程類別

PROC1	採用密閉製程，沒有暴露的可能性
PROC2	使用於密閉，偶爾產生暴露的連續製程
PROC3	採用批次式密閉製程（合成或生成）
PROC4	採用批次式和其他製程（合成）時，有機會發生暴露
PROC5	成品與調配品批次式混合或融合製程（多階段和(或)顯著之接觸）
PROC6	壓延操作
PROC7	工業噴塗
PROC8a	利用非專用設施輸送物質或調配品，以充填器皿或大型容器/從器皿或大型容器中卸下
PROC8b	利用專用設施輸送物質或調配品，以充填器皿或大型容器/從器皿或大型容器中卸下
PROC9	化學品或調配品輸送至到小型容器內（灌裝生產線專用，包含秤重）
PROC10	輥塗或刷塗
PROC11	非工業噴塗
PROC12	泡棉產品製程使用起泡劑
PROC13	浸漬和澆注之處理製程
PROC14	壓片，壓縮，擠出，造粒生產之調配品或成品
PROC15	小規模實驗室內使用的實驗藥劑
PROC16	材料作為燃料來源，預期有限的未燃燒物品會產生暴露
PROC17	高能量條件下之潤滑油操作，機台部分區域為開放性製程
PROC18	高能量條件下之潤滑油操作
PROC19	近距離手動操作作業（僅個人防護具可用）
PROC20	限專業使用-高壓流體之熱傳導散熱製程（密閉系統）
PROC21	物質結合材料或成品的低能量操縱製程
PROC22	升溫過程的封閉式礦物/金屬操作-工業情境
PROC23	升溫過程的開放式礦物/金屬操作
PROC24	物質結合材料和(或)成品的高能量（機械）操縱製程
PROC25	金屬熱加工操作



* 小規模實驗室使用的物質 (作業場所僅有1公升或小於1公斤的物質) - 大型實驗室與RD裝置應視為工業加工。

● 運作暴露資料

作業描述 (自由說明文字)	物料盤點&換貼作業
備註說明 (自由說明文字)	配合訂單調整, 非全年運作.

▼ 製程類別代碼

▼ 用途類型

▼ 物質粉塵度/揮發度

▼ 平均每日作業時間

▼ 作業場所與通風裝置

▼ 呼吸防護具使用情形

▼ 指定物質於製程之含量百分比

☛ 呼吸暴露濃度推估

☛ 呼吸暴露 風險推估

資料來源：110年9月職安署“危害性化學品分級管理說明會”簡報--第94頁

暴露參數條件說明-2

● 用途類型

- 用途類型區分工業用途和專業用途，兩種用途因使用特性差異造成預測之暴露程度不同。
- 工業用途**通常規模較大且較有可能使用自動化和工程控制的設備。
- 專業用途**指的是小規模的服務型態，譬如小型建築施工活動、辦公室/家用設備的維護服務或是各種室內清潔服務等，會以保守假設控制措施缺乏或是相關專業訓練不足導致暴露程度較工業用途高。



- PROC7及PROC22僅適用工業用途
- PROC11及PROC20僅適用專業用途

第一級管理：

暴露濃度低於容許暴露標準二分之一者，除應持續維持原有之控制或管理措施外，製程或作業內容變更時，並採取適當之變更管理措施。

● 運作暴露資料

作業描述 (自由說明文字)	物料盤點&換貼作業
備註說明 (自由說明文字)	配合訂單調整, 非全年運作.
▼ 製程類別代碼	
▼ 用途類型	
▼ 物質粉塵度/揮發度	
▼ 平均每日作業時間	
▼ 作業場所與通風裝置	
▼ 呼吸防護具使用情形	
▼ 指定物質於製程之含量百分比	
● 呼吸暴露濃度推估	
● 呼吸暴露 風險推估	

資料來源：110年9月職安署“危害性化學品分級管理說明會”簡報--第95頁

暴露參數條件說明-3

● 物質粉塵度/揮發度

固體

高粉塵度

細微、輕重量的粉末。使用時可以看到塵霧形成，並在空氣中保留數分鐘，如：水泥、碳黑。

中粉塵度

晶體狀或粒狀固體，使用中可以看到粉塵，但很快就下沉，使用後粉塵留在表面，如肥皂粉。

低粉塵度

為不會碎屑的固體小球。使用時可以看到細小的粉塵，如PVC小球。

非固體

蒸氣壓小於 $0.01\text{Pa} (<0.000075 \text{ mmHg})$

蒸氣壓小於 $500\text{Pa} (0.000075 - 3.75 \text{ mmHg})$

蒸氣壓小於 $10,000\text{Pa} (3.75 - 75 \text{ mmHg})$

蒸氣壓大於 $10,000\text{Pa} (>75 \text{ mmHg})$

SAHTECH

95

第一級管理：

暴露濃度低於容許暴露標準二分之一者，除應持續維持原有之控制或管理措施外，製程或作業內容變更時，並採取適當之變更管理措施。

● 運作暴露資料

作業描述 (自由說明文字)	物料盤點&換貼作業
備註說明 (自由說明文字)	配合訂單調整, 非全年運作.
▼ 製程類別代碼	
▼ 用途類型	
▼ 物質粉塵度/揮發度	
▼ 平均每日作業時間	
▼ 作業場所與通風裝置	
▼ 呼吸防護具使用情形	
▼ 指定物質於製程之含量百分比	
● 呼吸暴露濃度推估	
● 呼吸暴露 風險推估	

資料來源：110年9月職安署“危害性化學品分級管理說明會”簡報--第96頁

暴露參數條件說明-4

● 平均每日作業時間

- 一勞工平均每日從事該指定物質作業所需時間。

平均每日作業時間

大於4小時/日

1-4小時/日

15分鐘-1小時/日

小於15分鐘/日

建議以有暴露疑慮的操作時間選擇區間！

舉例來說：

批次製程8小時/天，但投料作業僅30分鐘

SAHTECH

96

第一級管理：

暴露濃度低於容許暴露標準二分之一者，除應持續維持原有之控制或管理措施外，製程或作業內容變更時，並採取適當之變更管理措施。

● 運作暴露資料

作業描述 (自由說明文字)	物料盤點&換貼作業
備註說明 (自由說明文字)	配合訂單調整, 非全年運作.
▼ 製程類別代碼	
▼ 用途類型	
▼ 物質粉塵度/揮發度	
▼ 平均每日作業時間	
▼ 作業場所與通風裝置	
▼ 呼吸防護具使用情形	
▼ 指定物質於製程之含量百分比	
● 呼吸暴露濃度推估	
● 呼吸暴露 風險推估	
局部排氣通風 (Local Exhaust Ventilation, LEV) 換氣率 : Air changes per hour (ACH)	

資料來源：110年9月職安署“危害性化學品分級管理說明會”簡報--第97頁

暴露參數條件說明-5

● 作業場所與通風裝置

- 選擇運作指定物質之作業場所與通風裝置類型。
 - 作業場所區分為**室外**場所或**室內**場所
 - 室內場所則依是否使用**局部排氣通風**或是**整體換氣**挑選對應選項
- 良好通風是指有**開窗**保持對流；換氣率達3-5次/小時
- 增強通風是指**用工程設備加強機械換氣**之室內場所；換氣率達5-15次/小時

作業場所與通風裝置
A_室外場所
B_室內場所
C_有局部排氣通風 (LEV) 設備之室內場所
D_良好通風的室內場所
E_增強通風的室內場所
F_有局部排氣通風 (LEV) 設備及良好通風的室內場所
G_有局部排氣通風設備 (LEV) 及增強通風的室內場所

SAHTECH

97

第一級管理：

暴露濃度低於容許暴露標準二分之一者，除應持續維持原有之控制或管理措施外，製程或作業內容變更時，並採行適當之變更管理措施。

● 運作暴露資料

作業描述 (自由說明文字)	物料盤點&換貼作業
備註說明 (自由說明文字)	配合訂單調整, 非全年運作.
▼ 製程類別代碼	
▼ 用途類型	
▼ 物質粉塵度/揮發度	
▼ 平均每日作業時間	
▼ 作業場所與通風裝置	
▼ 呼吸防護具使用情形	
▼ 指定物質於製程之含量百分比	
● 呼吸暴露濃度推估	
● 呼吸暴露 風險推估	

資料來源：110年9月職安署“危害性化學品分級管理說明會”簡報--第98頁

暴露參數條件說明-6

● 呼吸防護具使用情形

- 運作該指定物質時勞工有無使用呼吸防護具，及使用呼吸防護具時之最小防護效率
- 目前提供**3種級別之呼吸防護具**可供選擇
 - 未使用呼吸防護具或使用防護力不明的呼吸防護具
 - 使用具90% (APF=10) 防護效率之呼吸防護具
 - 使用具95% 防護效率 (APF=20) 之呼吸防護具

除評估呼吸防護具之防護效率外，
應同步檢視操作勞工**是否受過專業教育訓練**
了解防護具的配戴方法。

SAHTECH

98

第一級管理：

暴露濃度低於容許暴露標準二分之一者，除應持續維持原有之控制或管理措施外，製程或作業內容變更時，並採行適當之變更管理措施。

● 運作暴露資料	
作業描述 (自由說明文字)	物料盤點&換貼作業
備註說明 (自由說明文字)	配合訂單調整, 非全年運作.
▼ 製程類別代碼	資料來源：110年9月職安署“危害性化學品分級管理說明會”簡報--第99頁
▼ 用途類型	
▼ 物質粉塵度/揮發度	
▼ 平均每日作業時間	
▼ 作業場所與通風裝置	
▼ 呼吸防護具使用情形	
▼ 指定物質於製程之含量百分比	
● 呼吸暴露濃度推估	
● 呼吸暴露 風險推估	
<p style="text-align: right;">SAHTECH</p> <p style="text-align: right;">99</p> <p>第一級管理： 暴露濃度低於容許暴露標準二分之一者，除應持續維持原有之控制或管理措施外，製程或作業內容變更時，並採取適當之變更管理措施。</p>	

暴露參數條件說明-7

● 指定物質於製程之含量百分比

- 基於保守假設室內空氣中的指定物質濃度會與混合物中指定物質濃度成正比。
 - 使用者應從指定物質之SDS確認其製程中使用之指定物質為**純物質**或是**混合物**。
 - 若為混合物，則需提供指定物質之成分百分比。
 - 目前此參數有**4個選項**可以選擇：
- <1%
 1-5%
 5-25%
 >25%

執行定量推估

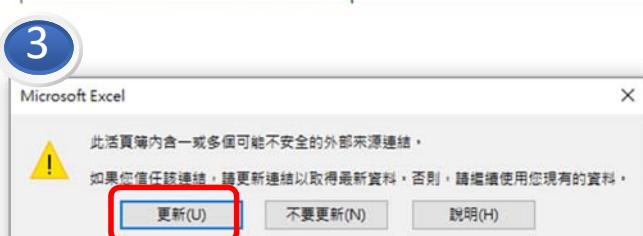
1

化學品定量評估-中文化輔助小幫手	
填寫日期(yyyy/mm/dd) [驗證後自動產生]	2022/09/30 13:30
● 基本資料	
定量推估模式	ECETOC TRA v3.1
事業單位名稱	NTOU
執行區域	海大馬祖海洋研究中心
化學品_名稱(料號、原料自訂編碼)	化學品1
化學物質_中(英)文名稱	甲醛(Formaldehyde)
化學物質 CAS No.	50-00-0
化學物質分子量 (g/mol)	30
呼吸暴露 參考劑量	1.2
▼ 參考劑量 表示單位	mg.m ⁻³
● 運作暴露資料	

2

All of parameters are correct. ×

i 準備載入 ECETOC TRA v3.1 確定





暴露評估及分級管理架構



✓ 若化學品之種類、操作程序或製程條件變更，而有增加暴露風險之虞者，應於變更前或變更後三個月內，重新進行評估與分級。

23

勞動部職業安全衛生署
DEPARTMENT OF OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH ADMINISTRATION

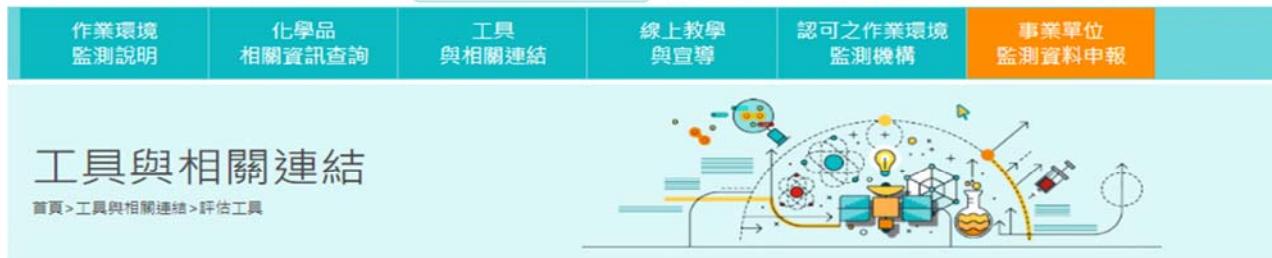
請輸入搜尋文字...



常見問題 : 網站導覽 : 最新消息 : 聯絡我們



回首頁



評估工具
相關資料
國內相關連結
國外相關連結

評估工具

免責聲明：本網站評估工具乃由勞動部職業安全衛生署委託璞智資訊股份有限公司或其他單位製作，僅供參考。使用者需自行負責使用本網站所提供之工具執行結果可能造成的所有後果，網站製作者不負任何因使用者直接或間接使用本網站所提供之工具執行結果所可能造成之損害、損失與責任歸屬。

評估工具	說明
作業環境監測數據統計分析輔助工具	作業環境監測數據統計分析輔助工具
定量暴露評估模式推估工具-作業場所無通風模式	作業場所無通風推估模式(Zero ventilation model)-在無通風的作業空間中，推估汙染物浓度至作業場所空氣中之平均濃度值。
定量暴露評估模式推估工具-飽和蒸氣壓模式	飽和蒸氣壓模式(Saturation Vapor Pressure Model)-對於已知或可估計蒸氣壓的物質，可利用此模式有效推估出其逸散於空氣中之濃度限值(concentration limit)。通常用來推估密封容器頂端之濃度與可以達到平衡狀態之飽和濃度。此飽和濃度通常代表為最糟的情況。
定量暴露評估模式推估工具-完全混合模式	完全混合模式
定量暴露評估模式推估工具-二層露區模式	二層露區模式
定量暴露評估模式推估工具-擾流渦流擴散模式	擾流渦流擴散模式
定量暴露評估模式推估工具-近場擾流模式	近場擾流模式

校內管理及執行重點

- 111年10月20日前將執行之實驗室化學品分級管理清單紙本(場所負責人簽名)送職安中心及電子檔e-mail至sfchou@ntou.edu.tw
- 採購化學品核銷時，將視是否已完成分級管理為核章之依據，並抽查購買之化學品是否已確實執行。
- 未繳交分級管理清單之實驗室列為加強稽查場所。

運作化學品應注意事項(行政管理)

- 使用特定化學物質時，應有**特化作業主管**實際從事監督作業。依據
 - (1)勞動部「特定化學物質危害預防標準」第37條
雇主使勞工從事特定化學物質之作業時，應指定現場主管擔任特定化學物質作業主管，實際從事監督作業。
 - (2)教育部「大專校院環境安全衛生組織人員設置指引」。
- 採購特定化學品核銷時，將視場所是否有特定作業主管為核章之依據。
- 實驗場所應張貼實驗場所標示
- 建立QR CODE—緊急時提供外援搶救之資訊
- 化學品安全資料表
- 藥品容器符合法規標示
- 自動檢查紀錄簿冊



QR Code列出四類存量化學品清單



禁水性化學品



毒化物



其他類別化學品

有存量的化學品清單

依現有量排序
(多到少)

可查到SDS

*系統是對緊急應變提供資訊，與實驗室應備3年內版本,法規項,防護具...等會有不同,實驗室請仍請要備有符合法規之SDS。

現有量(kg)	Cas No.	品名	SDS
0.7	7440-66-6	鋅粉/Zinc :Zinc powder · Elemental zinc · Merrillite · Mossy zinc	7440-66-6.pdf ; 7440-66-6_echo.pdf ;

現有量(kg)	Cas No.	品名	SDS
19.8	75-09-2	二氯甲烷(濃度25%以上)/DICHLOROMETHANE:MEHTYLENE CHLORIDE	079-01_二氯甲烷95~100%(75-09-2)109年.pdf ; 079-01(95~100%).pdf ; 75-09-2-echo.pdf ; 75-09-2-UNI.pdf ; 75-09-2-95-.pdf

現有量(kg)	Cas No.	品名	SDS
28.5	64-17-5	乙醇/Ethanol; 1-Hydroxyethane; Ethyl alcohol; Ethyl hydrate; ethyl hydroxide;	64-17-5-D.pdf ; 64-17-5-GC.pdf ; 64-17-5-UNI.pdf ; 64-17-5.pdf ; 64-17-5_echo.pdf ; 64-17-5,95.pdf ; 64-17-5,95_echo.pdf ; 64-17-5,95-UNI.pdf ; 64-17-5-UNI.pdf ; 64-17-5_TG4000TBA_echo.pdf ; 64-17-5_巨毒.pdf ; 64-17-5_光吸收率.pdf ;

現有量(kg)	Cas No.	品名	SDS
6.7	7647-01-0	氯化氫/Hydrogen chloride	7647-01-0-UNI.pdf ; 7647-01-0.pdf ; 7647-01-0_36_光吸收.pdf ; 7647-01-0_echo.pdf ; 7647-01-0_ITO ETCH-61_並噴處理.pdf ; 7647-01-0_新擴散氯氣.pdf ;

安全資料表(毒性及關注化學物質)

一、化學品與廠商資料：請確實填寫不可空白

(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)

二、危害辨識資料：象徵符號，外框應為紅框

三、成分辨識資料：請確認核可濃度區間

八、暴露預防措施

個人防護設備：請依實驗室**實際現有之防裝器材裝備**來修正填寫

十五、法規資料

毒性及關注化學物質管理法

毒性及關注化學物質標示與安全資料表管理辦法

十六、其他資料

因資料修正，請改為貴單位及人員

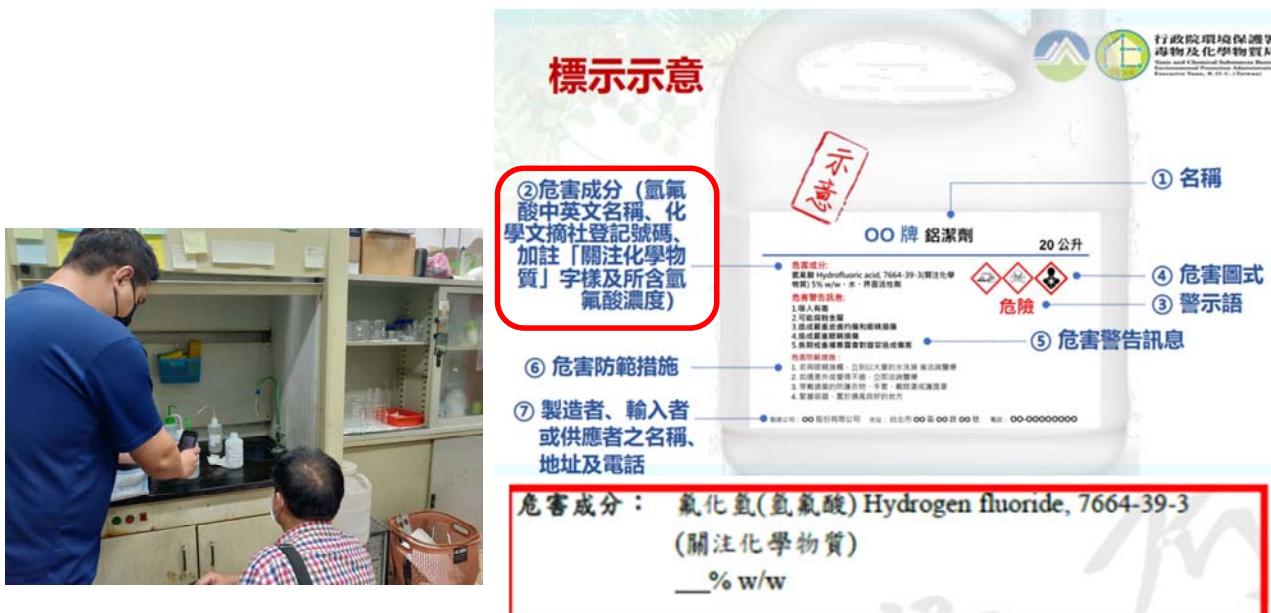
製表者單位

製表人

製表日期:**3年內日期**(運作人應依運作情形檢討安全資料表內容之正確性，適時更新，並至少每二年檢討一次。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。)

*** 請列冊編號，以利快速查詢**

關注化學物質標示



法規：「毒性及關注化學物質管理法」第 59 條

違反處新臺幣六萬元以上三十萬元以下罰鍰，並令其限期改善；屆期未完成改善者，得命其停工或停業；必要時，並得勒令歇業、撤銷、廢止登記或撤銷、廢止其許可證

氯化汞CCB分級管理

管理方法

- 1 • 整體換氣
- 2 • 工程控制
- 3 • 隔離
- 4 • 特殊規定

請選擇粉塵度

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

執行區域	NTOU	NTOU
中文名稱	氯化汞	氯化汞
英文名稱	Mercuric chloride、Bichloride of mercury、Mercuric bichloride、Mercury bichloride、Mercury perchloride	Mercuric chloride、Bichloride of mercury、Mercuric bichloride、Mercury bichloride、Mercury perchloride
國際通用編碼	7487-94-7	7487-94-7
危害群組	D、S	D、S
散布狀況	中	高
使用量	小	小
管理方法	2	3

碩士生打翻吸入氯化汞腎衰竭險死

(104.11)

- 一名年約23歲的黃姓碩士生，去年11月在實驗室工作時，不小心打翻了一瓶裝粉狀氯化汞，過程中吸入了一些白色粉末，他**不以為意**，只是稍做打掃清洗就離開實驗室。想不到回家後，在隔天早上出現嚴重上吐下瀉、雙腳抽筋顫抖，緊急送往醫院後發現他的尿汞濃度是正常值的579倍，已經有急性腎衰竭休克的情形，後來經過**10次洗腎**，期間長達一個月，才讓他恢復正常腎功能，救回一命。
- 負責搶救這名碩士生的國立陽明大學附設醫院急診部醫師王德皓表示，黃同學暴露的氯化汞（mercuric chloride）俗稱「升汞」，室溫下是白色、無味的結晶或粉末，為劇毒性物質；吞食或皮膚接觸皆有致命的可能，眼睛接觸亦恐造成嚴重損傷。黃同學在實驗室**沒有戴口罩**，實驗室的通風也不好，因此打翻後已經吸入一次，清潔環境時可能又因為空氣循環不佳，造成反覆吸入氯化汞，汞中毒腎衰竭才會如此嚴重。
- 王德皓說，氯化汞為實驗室常用的分析試劑，亦用於消毒劑、殺蟲劑、木材防腐劑、甘汞電極及其他汞化合物製造等用途，若不慎暴露可能導致咳嗽、腹痛、嘔吐、腹瀉、脈搏跳動微弱、呼吸困難等症狀。建議使用氯化汞時，應**戴口罩、作業時須配戴防滲手套及化學防塵/防濺護眼罩，穿著實驗衣及封趾式鞋**。避免與氯化汞接觸，避免中毒。
- 如果不慎吸入時，應移至新鮮空氣處，若呼吸困難則給予氧氣；如果是不慎食入，由於氯化汞是水溶性，毒性會直接被身體黏膜吸收，應立即就醫。(黃仲丘/台北報導)
- <http://www.appledaily.com.tw/realtimenews/article/new/20161126/998279/> 2016年11月26日15:06

符合法規僅是實驗室安全衛生的最低標準！
不是因為列入法規，所以重要；
是因為重要，所以列入法規。

安全
始於自覺 重於承諾 終於力行



謝謝聆聽



Q&A