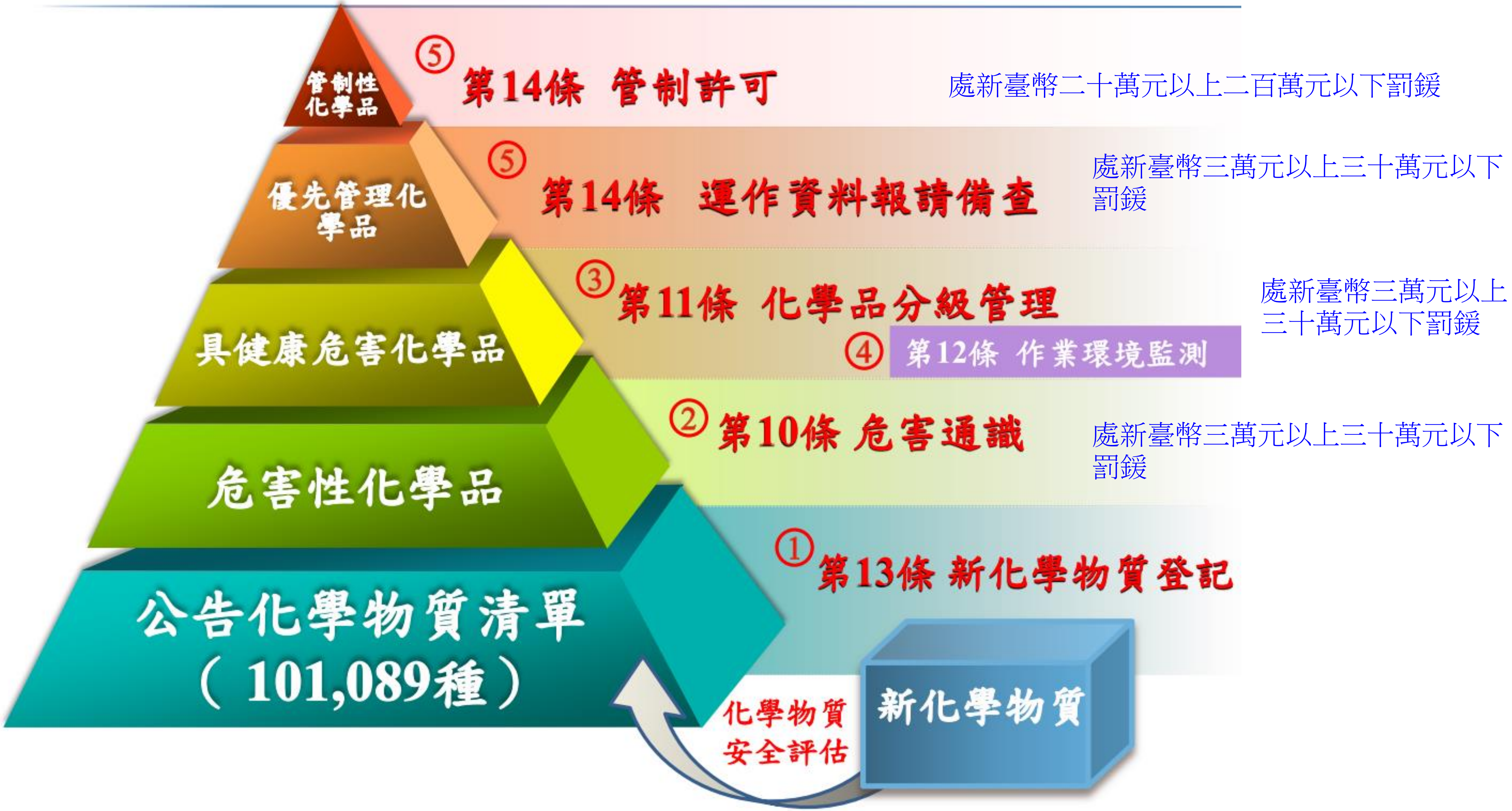
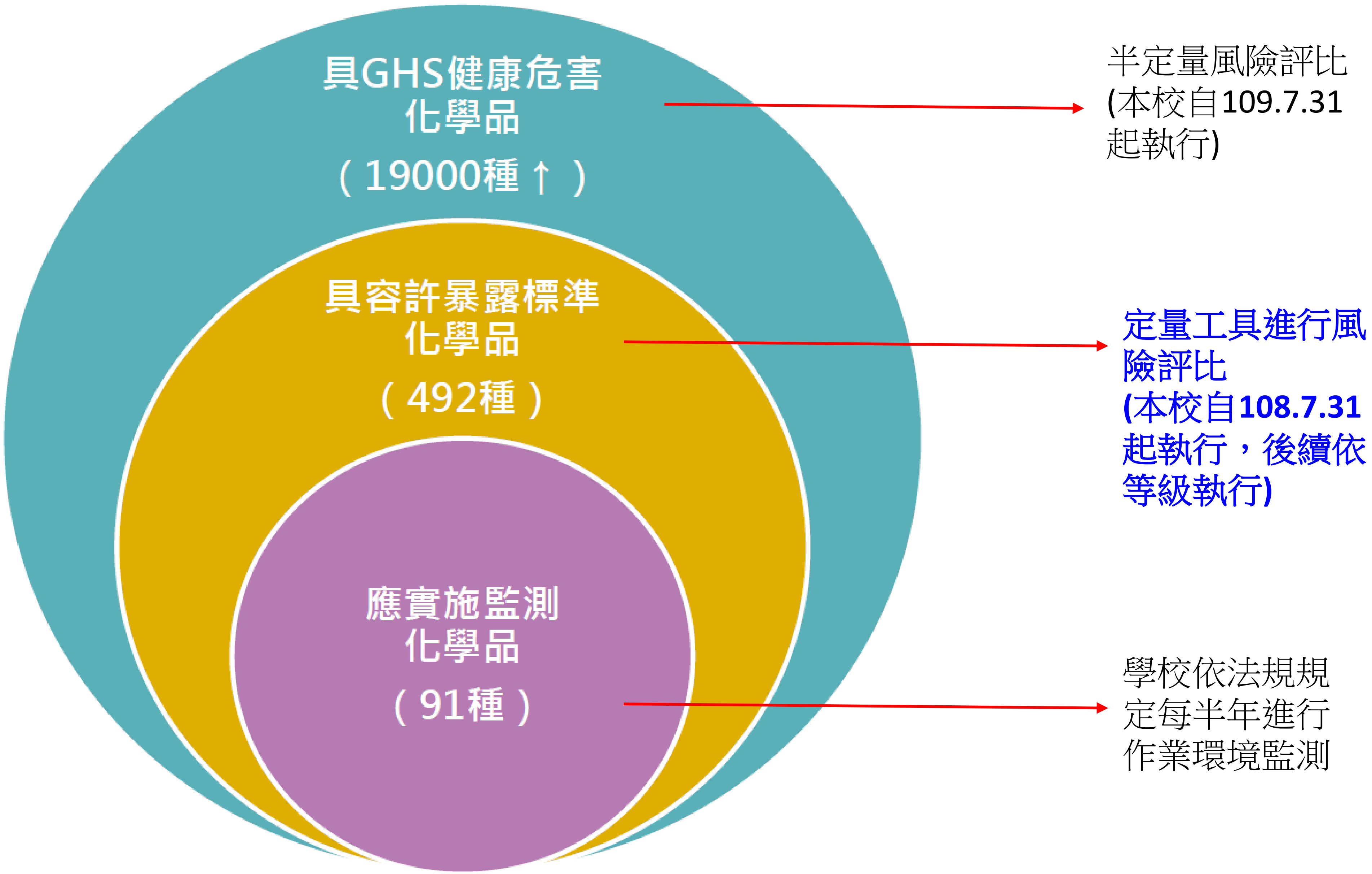
化學品分級管理-定量模式推估

輔仁大學環安衛中心

職業安全衛生法化學品管理架構




具GHS健康危害
化學品
（19000種↑）
具容許暴露標準
化學品
（492種）
應實施監測
化學品
（91種）
半定量風險評比
(本校自109.7.31
起執行)
定量工具進行風
險評比
(本校自108.7.31
起執行，後續依
等級執行)
學校依法規規
定每半年進行
作業環境監測

哪些化學品要分級管理?

- 危害性化學品標示及通識規則
  - 第 2 條
  - 本法第十條所稱具有危害性之化學品（以下簡稱危害性化學品），指下列危險物或有害物：
  - 危險物：符合國家標準 CNS15030 分類，具有物理性危害者。
  - 有害物：符合國家標準 CNS15030 分類，具有健康危害者。

危害性	項次	危害分類	標準號碼
物理性危害	1	爆炸物（Explosives）	CNS 15030－1
	2	易燃氣體（Flammable gases）	CNS 15030－2
	3	易燃氣膠（Flammable aerosols）	CNS 15030－3
	4	氧化性氣體（Oxidizing gases）	CNS 15030－4
	5	加壓氣體（Gases under pressure）	CNS 15030－5
	6	易燃液體（Flammable liquids）	CNS 15030－6
	7	易燃固體（Flammable solids）	CNS 15030－7
	8	自反應物質（Self-reactive substances and mixtures）	CNS 15030－8
	9	發火性液體（Pyrophoric liquids）	CNS 15030－9
	10	發火性固體（Pyrophoric solids）	CNS 15030－10
	11	自熱物質（Self-heating substances and mixtures）	CNS 15030－11
	12	禁水性物質（Substances and mixtures which, in contact with water, emit flammable gases）	CNS 15030－12
	13	氧化性液體（Oxidizing liquids）	CNS 15030－13
	14	氧化性固體（Oxidizing solids）	CNS 15030－14
	15	有機過氧化物（Organic peroxides）	CNS 15030－15
	16	金屬腐蝕物（Corrosive to metals）	CNS 15030－16
健康危害	17	急毒性物質（Acute toxicity）	CNS 15030－17
	18	腐蝕/刺激皮膚物質（Skin corrosion/irritation）	CNS 15030－18
	19	嚴重損傷/刺激眼睛物質（Serious eye damage/eye irritation）	CNS 15030－19
	20	呼吸道或皮膚過敏物質（Respiratory or skin sensitization）	CNS 15030－20
	21	生殖細胞致突變性物質（Germ cell mutagenicity）	CNS 15030－21
	22	致癌物質（Carcinogenicity）	CNS 15030－22
	23	生殖毒性物質（Reproductive toxicity）	CNS 15030－23
	24	特定標的器官系統毒性物質～單一暴露（Specific target organ systemic toxicity －Single exposure）	CNS 15030－24
	25	特定標的器官系統毒性物質～重複暴露（Specific target organ systemic toxicity－Repeated exposure）	CNS 15030－25
	26	吸入性危害物質（Aspiration hazard）	CNS 15030－26
環境危害	27	水環境之危害物質（Hazardous to the aquatic environment）	CNS 15030－27

安 全 資 料 表

一、 化學品與廠商資料

化學品名稱： 氫氟酸 ((HF) HYDROFLUORIC ACID)	
其他名稱： UR-Reagent EC-8013	
建議用途及限制使用： 烷化，異構化，縮合，脫水，聚合等之催化劑。無機及有機反應之氟化劑；氟及氟化鋁之生產。液態火箭推進劑之添加料；鈾之精製。	
製造者、輸入者或供應者名稱： 友和貿易股份有限公司	
製造者、輸入者或供應者地址： 新北市林口區文化一路一段93號3樓之2	
製造者、輸入者或供應者電話： (02) 2600-0611	製造者、輸入者或供應者傳真： (02) 2600-0799
緊急連絡電話：(02) 2600-0611	緊急連絡傳真：(02) 2600-0799

二、危害辨識資料：

化學品危害分類： 急毒性物質第3 級（吸入）、金屬腐蝕物第1 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、特定標的器官系統毒性物質～重複暴露第1 級

標示內容：

象徵符號：腐蝕、骷髏與兩根交叉骨、健康危害

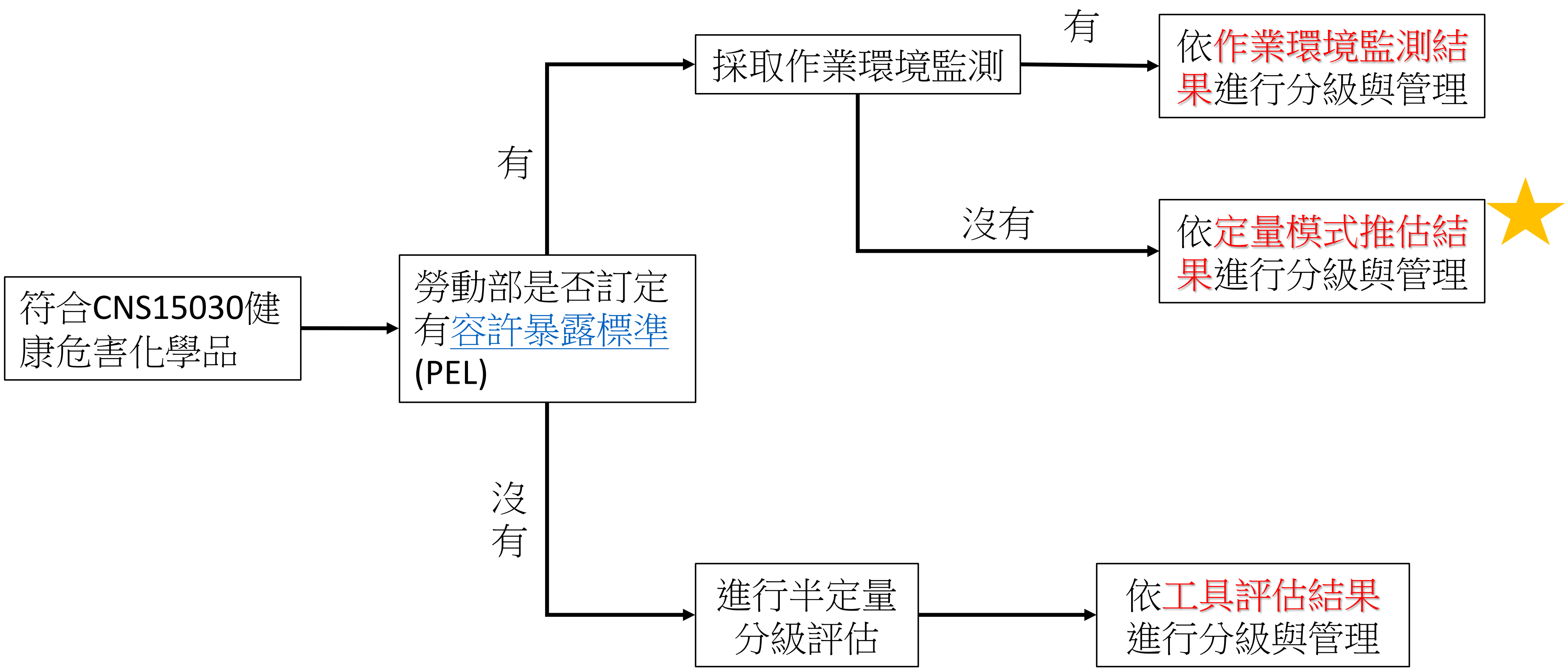
警示語：危險

危害警告訊息：1.吸入有毒2.可能腐蝕金屬3.造成嚴重皮膚灼傷和眼睛損傷4.造成嚴重眼睛損傷5.長期或重複暴露會對器官造成傷害

危害防範措施：1.若與眼睛接觸，立刻以大量的水洗滌後洽詢醫療2.如遇意外或覺得不適，立即洽詢醫療3.穿戴適當的防護衣物、手套、戴眼罩／護面罩4.緊蓋容器、置於通風良好的地方

其他危害：--

危害性化學品分級管理簡化流程



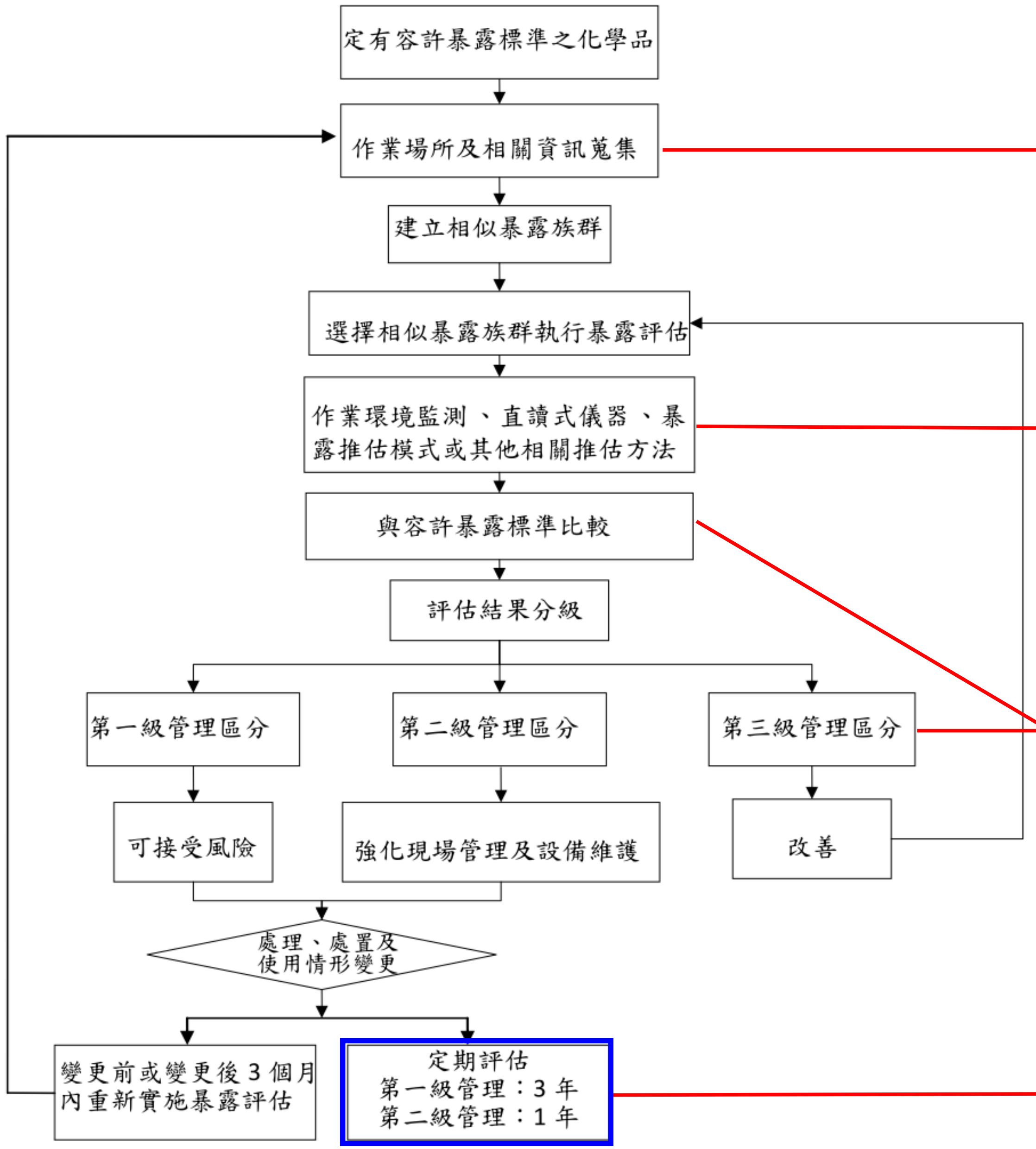
以本例子來說，可知實驗室持有須執行定量推估之化學品有甲苯、硫酸及氰化氫

	A	B	C	D	E	F
1	中文名稱	CASNO	代入比對藥品名稱	代入比對藥品名稱結果	代入比對藥品CASNO	代入比對藥品CASNO結果
2	乙醛	75-07-0	甲苯	甲苯	108-88-3	108-88-3
3	醋酸	64-19-7	硫酸	硫酸	7664-93-9	7664-93-9
4	乙酸酐	108-24-7	氫氟酸	#N/A	7664-39-3	7664-39-3
5	丙酮	67-64-1		#N/A		#N/A
6	乙腈	64047		#N/A		#N/A
7	四溴化乙炔（1,1,2,2-四溴乙烷）	79-27-6		#N/A		#N/A
8	丙烯醛	107-02-8		#N/A		#N/A
9	丙烯醯胺	65532		#N/A		#N/A
10	丙烯酸	65660		#N/A		#N/A
11	丙烯腈	107-13-1		#N/A		#N/A
12	阿特靈	309-00-2		#N/A		#N/A
13	2-丙烯-1-醇	107-18-6		#N/A		#N/A
14	3-氯丙烯	107-05-1		#N/A		#N/A
15	丙烯基縮水甘油醚	106-92-3		#N/A		#N/A
16	4-胺基聯苯及其鹽類	92-67-1		#N/A		#N/A
17	2-胺吡啶	504-29-0		#N/A		#N/A

將實驗室有使用之化學品名稱與CASNO貼上比對，查核該化學品是否有訂定容許暴露標準

有容許暴露標準化學品資料比對應用檔
http://www.ehs.fju.edu.tw/generalServices.jsp?labelID=40

附件三 定有容許暴露標準之化學品評估結果及分級管理流程



Step 1
蒐集需要分級管理化學品與相關資料清單

Step 2
運用飽和蒸氣壓模式進行推估

Step 3
與法規容許暴露標準(PEL)比較，評定風險
第一級管理 - X ≦ 0.5 PEL
第二級管理 - 0.5 PEL < X ≦ 1 PEL
第三級管理 - X > 1 PEL

Step 4
整理分級結果與定期重新評估

評估工具

- 勞動部職業安全衛生署－化學品評估及分級管理線上工具
- https://ccb.osha.gov.tw/content/masterpage/Index.aspx

評估及分級管理工具

定量推估模式

依危害性化學品評估及分級管理辦法第8條，訂有容許暴露標準之化學品，且事業單位從事特別危害健康作業之勞工人數在100人以上，或總勞工人數在500人以上者，雇主應依有科學根據之採樣分析方法或運用定量推估模式，實施暴露評估。

本網站建置之定量推估模式係參考危害性化學品評估及分級管理技術指引附件四所建議列舉之美國工業衛生學會（AIHA）數學推估模式，提供予事業單位參考運用。

作業場所無通風推估模式

飽和蒸氣壓模式

建立基本資料

建立基本資料 01 › 選擇欲評估的化學品 02 › 輸入所需參數 03 › 參考結果與建議 04

請輸入「事業單位名稱」、「執行區域」，並選擇欲運用的定量推估模式。

輸入：
輔仁大學及系所

事業單位名稱	
執行區域	
定量推估模式	○ 作業場所無通風推估模式 ◉ 飽和蒸氣壓模式

輸入：
實驗室編號

下一步

建立基本資料

建立基本資料
01

選擇欲評估的化學品
02

輸入所需參數
03

參考結果與建議
04

請輸入「事業單位名稱」、「執行區域」，並選擇欲運用的定量推估模式。

事業單位名稱	輔仁大學公共衛生學系
執行區域	MD345
定量推估模式	○ 作業場所無通風推估模式 ◉ 飽和蒸氣壓模式

下一步


選擇欲評估的化學品
建立基本資料
01
選擇欲評估的化學品
02
輸入所需參數
03
參考結果與建議
04
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
勾”否”的話，則必須自行輸入所進行之化學品相關資料與容許暴露標準

依供應商提供之安全資料表 (SDS)化學品中英文名稱與國際通用編碼 (CAS No.)輸入，三個選一個輸入即可查詢，**建議使用CAS No.進行查詢**。

請輸入化學品的中文名稱、英文

，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

國際通用編碼	中文名稱	英文名稱	容許暴露標準	選取

安全資料表

一、 化學品與廠商資料

化學品名稱：甲苯 (Toluene)

其他名稱：—

建議用途及限制使用：航空汽油及高辛烷值的摻合料；苯，酚及己內醯胺；塗料，顏料，生膠，樹脂，大部分油類，橡膠，乙烯有機細粉的熔劑；硝化纖維素漆的稀釋劑，沖淡劑；塑膠玩具和模型飛機的黏合溶劑；化學品（苯甲酸，苯甲基及苯醯基的衍生物，糖精，藥劑，染料，香料）；二異氰酸甲苯的來源（氨基甲酸乙酯樹脂）；爆炸物；甲苯磺酸鹽（清潔劑）；閃爍計數器物質。

製造者、輸入者或供應者名稱、地址及電話：—

緊急聯絡電話/傳真電話：—

二、 危害辨識資料

化學品危害分類：特定標的器官系統毒性物質～重複暴露第 2 級、吸入性危害物質第 1 級、水環境之危害物質（慢毒性）第 3 級、易燃液體第 2 級、急毒性物質第 4 級（吞食）、嚴重損傷╱刺激眼睛物質第 2A 級、腐蝕╱刺激皮膚物質第 2 級、生殖毒性物質第 2 級

標示內容：

圖　式　符　號：火焰、健康危害、驚嘆號

警　　示　　語：危險

危害警告訊息：

長期或重複暴露可能會對器官造成傷害
如果吞食並進入呼吸道可能致命
對水生生物有害並具有長期持續影響
高度易燃液體和蒸氣
吞食有害
造成嚴重眼睛刺激
造成皮膚刺激
懷疑對生育能力或胎兒造成傷害

危害防範措施：

置容器於通風良好的地方
遠離引火源－禁止吸菸
避免與眼睛接觸
穿戴適當的防護衣物

其他危害：—

三、 成分辨識資料

純物質：

中英文名稱：甲苯 (Toluene)

同義名稱：Methylbenzol、Phenylmethane、Toluol、Methylbenzene

化學文摘社登記號碼（CAS No.）：108-88-3

危害成分（成分百分比）：100

選擇欲評估的化學品

建立基本資料 01 › 選擇欲評估的化學品 02 › 輸入所需參數 03 › 參考結果與建議 04

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 搜尋欲評估的物質，找到後按下「選取」帶入資料：

中文名稱	甲苯
英文名稱	Toluene
國際通用編碼	108-88-3

國際通用編碼	中文名稱	英文名稱	容許暴露標準	選取
108-88-3	甲苯	Toluene	100 ppm 376 mg/m^3	選取

上一步

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：甲苯 (Toluene)

國際通用編碼：108-88-3

容許暴露標準：100 ppm / 376 mg/m3

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

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

其中，C_A：化學品A之濃度（ppm或mg/m^3）

VP_A：純化學品A之蒸氣壓（mmHg）

P_{atm}：大氣壓力（760 mmHg）

MW：化學品A之分子量

公式：

請輸入以下各項所需參數：

參考安全資料中第九大項
”物理及化學性質”

化學品的蒸氣壓(VP) mmHg

大氣壓力(P_{atm}) mmHg

1 atm = 76 cm-Hg = **760** mm-Hg
= 10.336 m-H_2O

環境及通風條件

- ○ 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 ✗

有使用化學抽氣櫃、局部抽氣罩點選**”局部排氣”**。
直接在桌面上操作沒有任何抽氣設備點選**”整體換氣”**。

上一步　下一步

九、物理及化學性質

外觀：無色澄清液體	氣味：芳香族的特性味道
嗅覺閾值：0.16~37 ppm（偵測）、1.9~69 ppm（覺察）	熔點：-95℃
pH 值：—	沸點/沸點範圍：110.6℃
易燃性（固體、氣體）：—	閃火點：4.4℃
分解溫度：—	測試方法（開杯或閉杯）：閉杯
自燃溫度：480℃	爆炸界限：1.2%~7.1%
蒸氣壓：22 mmHg (20℃)	蒸氣密度：3.1 (空氣=1)
密度：0.86 (水=1)	溶解度：54~58 mg/100 ml（水）
辛醇/水分配係數（log Kow）：2.73	揮發速率：2.24 (乙酸丁酯=1)

請確認單位為mmHg，
如不同要進行換算。

線上換算小工具
https://www.ifreesite.com/calculatortool/pressure.htm

巴(bar)

2.22

換算

千帕(kPa)

222

換算

百帕(hPa)

2220

換算

毫巴(mbar)

2220

換算

帕斯卡(Pa = N/m^2)

222000

換算

標准大氣壓(atm)

2.1909697

換算

毫米汞柱(托)(mm Hg = Torr)

1665.1369

換算

磅力/英尺^2(lbf/ft^2)

4636.5666

換算

磅力/英寸^2(lbf/in^2 = PSI)

32.198379

換算

英吋汞柱(in Hg)

65.556572

換算

公斤力/厘米^2(kgf/cm^2)

2.26377

換算

公斤力/米^2(kgf/m^2)

22637.7

換算

毫米水柱(mmH_2O)

22637.7

換算

重新計算

事業單位名稱	輔仁大學公共衛生學系
執行區域	MD345
定量推估模式	飽和蒸氣壓模式
中文名稱	甲苯
英文名稱	Toluene
國際通用編碼	108-88-3
容許暴露標準	100 ppm 376 mg/m^3
化學品的蒸氣壓(VP)	22 mmHg
大氣壓力(P_{atm})	760 mmHg
環境通風條件	局部排氣
暴露評估結果	2.89 ppm
風險等級	第一級管理
建議採取之控制或管理措施	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，採行適當之變更管理措施。

作業區域與評估量性推估模式

評估化學品名與相關標準、資料與通風條件。

風險評估結果與分級。

事業單位名稱	輔仁大學公共衛生學系
執行區域	MD345
定量推估模式	飽和蒸氣壓模式
中文名稱	甲苯
英文名稱	Toluene
國際通用編碼	108-88-3
容許暴露標準	100 ppm 376 mg/m^3
化學品的蒸氣壓(VP)	22 mmHg
大氣壓力(P_{atm})	760 mmHg
環境通風條件	局部排氣
暴露評估結果	2.89 ppm
風險等級	第一級管理
建議採取之控制或管理措施	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 [illegible] 變更管理措施。

下載執行紀錄

下載與印出執行紀錄，並與該物質之安全資料表一同存放，供校內實驗室檢查或勞檢員稽查管理證明。

請輸入以下各項所需參數：

部分化學品輸入參數
包含分子量

化學品的蒸氣壓(VP)	0.3	mmHg
大氣壓力(P_{atm})	760 mmHg	
化學品的分子量(Mw)	98.079	
環境及通風條件	○ 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	

若安全資料沒有標示，請上網查詢，分子量或莫爾質量。

上一步　下一步

定量推估模式執行紀錄

執行日期	2018/12/12
事業單位名稱	輔仁大學公共衛生學系
執行區域	MD345
定量推估模式	飽和蒸氣壓模式
中文名稱	甲苯
英文名稱	Toluene
CAS No.	108-88-3
容許暴露標準	100 ppm / 376 mg/m3
相關參數	化學品的蒸氣壓(VP)：22mmHg 大氣壓力(Patm)：760 化學品的分子量(Mw)：92.14 環境通風條件：局部排氣
推估結果	2.89473684210526(ppm)
風險等級/管理方法	第一級管理
風險減緩/控制措施	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，採行適當之變更管理措施。
製表者	張小名 製表日期 2018/12/12
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。	

化學品分子量請確認數值正確。

推估結果請填至「化學品分級管理整理表」中**模式推估結果欄位**。

列印表單請填上製表者及製表日期。

若使用飽和蒸氣壓模式跑出來為第三級，但實驗室用量極少時，請改用備用模式「無通風推估模式」再跑一次看其結果

評估及分級管理工具

定量推估模式

依危害性化學品評估及分級管理辦法第8條，訂有容許暴露標準之化學品，且事業單位從事特別危害健康作業之勞工人數在100人以上，或總勞工人數在500人以上者，雇主應依有科學根據之採樣分析方法或運用定量推估模式，實施暴露評估。

本網站建置之定量推估模式係參考危害性化學品評估及分級管理技術指引附件四所建議列舉之美國工業衛生學會（AIHA）數學推估模式，提供予事業單位參考運用。

作業場所無通風推估模式

飽和蒸氣壓模式

建立基本資料

建立基本資料
01

選擇欲評估的化學品
02

輸入所需參數
03

參考結果與建議
04

請輸入「事業單位名稱」、「執行區域」，並選擇欲運用的定量推估模式。

輸入：
輔仁大學及系所

事業單位名稱	
執行區域	
定量推估模式	◉ 作業場所無通風推估模式 ○ 飽和蒸氣壓模式

輸入：
實驗室編號

建立基本資料
01

選擇欲評估的化學品
02

輸入所需參數
03

參考結果與建議
04

請輸入「事業單位名稱」、「執行區域」，並選擇欲運用的定量推估模式。

事業單位名稱	輔仁大學公共衛生系
執行區域	MD345
定量推估模式	◉ 作業場所無通風推估模式 ○ 飽和蒸氣壓模式

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

選擇欲評估的化學品

建立基本資料 01 › 選擇欲評估的化學品 **02** › 輸入所需參數 03 › 參考結果與建議 04

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

勾”否”的話，則必須自行輸入所進行之化學品相關資料與容許暴露標準

依供應商提供之安全資料表 (SDS)化學品中英文名稱與國際通用編碼 (CAS No.)輸入，三個選一個輸入即可查詢，**建議使用CAS No.進行查詢**。

請輸入化學品的中文名稱、英文名 … ，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

國際通用編碼	中文名稱	英文名稱	容許暴露標準	選取

請輸入化學品的中文名稱、英文名稱或國際通用編碼，按下 搜尋欲評估的物質，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	108-88-3

國際通用編碼	中文名稱	英文名稱	容許暴露標準	選取
108-88-3	甲苯	Toluene	100 ppm 376 mg/m^3	選取

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、表面沉降及參與化學反應等因素而損失的化學品。

化學品名稱：甲苯 (Toluene)

CAS No.：108-88-3

容許暴露標準：100 ppm / 376 mg/m3

$$C_A = \frac{M_A}{V}$$

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）

公式：

請輸入以下各項所需參數：

化學品散布至空氣中的質量(M)		mg
室內空氣體積(V)		m^3

輸入使用量

輸入室內空間體積

上一步　下一步

輔仁大學化學品分級管理-定量模式推估表單

製作表單日期：　年　月　日

編號	單位系所	作業場所	製程溫度	危害暴露控制措施	室內空間體積m^3	使用量(毫克/批次)	化學品名	危害性化學物質成分	化學物質特性				容許暴露標準	模式推估結果	定量評估風險等級(不使用打"-")
									CAS No.	蒸氣壓mmHg	分子量	沸點℃			
1	化學系	CH311	室溫	局部排氣	198	10	清洗劑H33	異丙醇	67-63-0	33	60.1	82.3	400 ppm	4.34 ppm	第一級
								正己烷	110-54-3	124	86.18	68.7	50 ppm	16.32 ppm	第一級
2	營養系	NF222	室溫	局部排氣	250	100	丙烯醯胺	丙烯醯胺	79-06-1	0.007	71.08	125	0.03 mg/m^3	0.00268mg/m3	第一級
3	營養系	NF222	室溫	整體換氣	250	100	丙烯醯胺	丙烯醯胺	79-06-1	0.007	71.08	125	0.03 mg/m^3	0.03 mg/m3	第二級
4	營養系	NF222	室溫	通風不良	250	100	丙烯醯胺	丙烯醯胺	79-06-1	0.007	71.08	125	0.03 mg/m^3	0.27 mg/m3	第三級
5	生科系	LS111	200℃	局部排氣	200	50	酒精	乙醇	64-17-5	44.3	46.07	78.4	1000 ppm	5.83 ppm	第一級
6	生科系	LS111	200℃	整體換氣	200	50	酒精	乙醇	64-17-5	44.3	46.07	78.4	1000 ppm	58.29 ppm	第一級
7	生科系	LS111	200℃	通風不良	200	50	酒精	乙醇	64-17-5	44.3	46.07	78.4	1000 ppm	582.89 ppm	第二級

事業單位名稱	輔仁大學公共衛生系
執行區域	MD345
定量推估模式	作業場所無通風推估模式
中文名稱	甲苯
英文名稱	Toluene
國際通用編碼	108-88-3
容許暴露標準	100 ppm 376 mg/m^3
化學品散布至空氣中的質量(M)	3 mg
室內空氣體積(V)	168 m^3
暴露評估結果	0.02 mg/m^3
風險等級	第一級管理
建議採取之控制或管理措施	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，採行適當之變更管理措施。

作業區域與評估量性推估模式

評估化學品名、容許暴露標準與化學品散布量及室內空氣體積。

風險評估結果與分級。

事業單位名稱	輔仁大學公共衛生系
執行區域	MD345
定量推估模式	作業場所無通風推估模式
中文名稱	甲苯
英文名稱	Toluene
國際通用編碼	108-88-3
容許暴露標準	100 ppm 376 mg/m^3
化學品散布至空氣中的質量(M)	3 mg
室內空氣體積(V)	168 m^3
暴露評估結果	0.02 mg/m^3
風險等級	第一級管理
建議採取之控制或管理措施	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，採行適當之變更管

下載執行紀錄

下載與印出執行紀錄，並與該物質之安全資料表一同存放，供校內實驗室檢查或勞檢員稽查管理證明。

定量推估模式執行紀錄

執行日期	2019/06/28		
事業單位名稱	輔仁大學公共衛生系		
執行區域	MD345		
定量推估模式	作業場所無通風推估模式		
中文名稱	甲苯		
英文名稱	Toluene		
CAS No.	108-88-3		
容許暴露標準	100 ppm / 376 mg/m3		
相關參數	化學品散布至空氣中的質量(M)：3mg 室內空氣體積(V)：168m3 化學品的分子量(Mw)：92.14		
推估結果	0.0178571428571429(mg/m3)		
風險等級/管理方法	第一級管理		
風險減緩/控制措施	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，採行適當之變更管理措施。		
製表者	張小名	製表日期	2018/12/12

化學品分子量請確認數值正確。

推估結果請填至「化學品分級管理整理表」中**模式推估結果欄位**。

列印表單請填上製表者及製表日期。

[化學品分級管理整理表](http://www.ehs.fju.edu.tw/generalServices.jsp?labelID=40)
http://www.ehs.fju.edu.tw/generalServices.jsp?labelID=40

輔仁大學化學品分級管理-定量模式推估表單

製作表單日期： 年 月 日

編號	單位系所	作業場所	製程溫度	危害暴露控制措施	室內空間體積m^3	使用量(毫克/批次)	化學品名	危害性化學物質成分	化學物質特性				容許暴露標準	模式推估結果	定量評估風險等級(不使用打"-")
									CAS No.	蒸氣壓 mmHg	分子量	沸點℃			
1	化學系	CH311	室溫	局部排氣	198	10	清洗劑H33	異丙醇	67-63-0	33	60.1	82.3	400 ppm	4.34 ppm	第一級
								正己烷	110-54-3	124	86.18	68.7	50 ppm	16.32 ppm	第一級
2	營養系	NF222	室溫	局部排氣	250	100	丙烯醯胺	丙烯醯胺	79-06-1	0.007	71.08	125	0.03 mg/m^3	0.00268mg/m3	第一級
3	營養系	NF222	室溫	整體換氣	250	100	丙烯醯胺	丙烯醯胺	79-06-1	0.007	71.08	125	0.03 mg/m^3	0.03 mg/m3	第二級
4	營養系	NF222	室溫	通風不良	250	100	丙烯醯胺	丙烯醯胺	79-06-1	0.007	71.08	125	0.03 mg/m^3	0.27 mg/m3	第三級
5	生科系	LS111	200℃	局部排氣	200	50	酒精	乙醇	64-17-5	44.3	46.07	78.4	1000 ppm	5.83 ppm	第一級
6	生科系	LS111	200℃	整體換氣	200	50	酒精	乙醇	64-17-5	44.3	46.07	78.4	1000 ppm	58.29 ppm	第一級
7	生科系	LS111	200℃	通風不良	200	50	酒精	乙醇	64-17-5	44.3	46.07	78.4	1000 ppm	582.89 ppm	第二級

1. 若危害性化學品有兩種以上，必須分開個別進行評估。
2. 危害暴露控制措施，依該化學品操作情況進行判定。
3. 相關資訊找不到時，建議用CAS No.搜尋。
4. 容許暴露標準、模式推估與定量評估風險從線上工具結果表單取得，**若有達到第三級管理物質，應先通知環安衛中心**。
5. 各實驗室請**將完成之化學品分級管理整理表存檔並列印置於安全資料表資料夾中備查**，電子檔統一寄給系管理人彙整後送環安衛中心存查。

提醒重點

1. 利用「有容許暴露標準化學品資料比對應用檔」查詢有使用之化學品須執行化學品分級管理-定量模式推估之清單。
2. 將須執行分級管理之化學品鍵入「化學品分級管理整理表」中，並填上相對應資訊。
3. 利用勞動部職業安全衛生署－化學品評估及分級管理線上工具>定量推估飽和蒸氣壓模式>輸入相關資訊>下載與印出執行紀錄，並與該物質之安全資料表一同存放。
4. 若實驗室用飽和蒸氣壓模式跑出結果為第三級，但用量極少者，可改用無通風推估模式重跑一次。
5. 將完成之「化學品分級管理整理表」存檔並列印置於安全資料表資料夾中備查，電子檔統一寄給系管理人彙整後送環安衛中心存查。
6. 定量評估結果之風險等級對應處理方式
   1) 第一級：每三年執行一次評估作業。
   2) **第二級：每一年執行一次評估作業**，並加強現場管理及維護(如:確實配戴防護具)。
   3) **第三級：每一年執行一次評估作業**，立即進行改善，如增加局部排氣裝置、降低使用量等，並**通知環安衛中心**。
7. 請實驗室於每年7月31日前完成化學品分級管理-定量模式作業資料更新。