



環境部化學物質管理署

Chemicals Administration Ministry of Environment

「列管毒性化學物質及其 運作管理事項」 修正草案研商會議

114年2月19日

「列管毒性化學物質及其 運作管理事項」 修正草案說明

提問單



修正草案總說明

列管毒性化學物質及其運作管理事項於民國96年公告訂定，歷經15次修正，最近1次修正為民國113年4月24日，本次草案修正總說明如下：



全氟辛烷磺酸及其鹽類與相關化合物、全氟辛酸及其鹽類與相關化合物

配合聯合國持久性有機污染物斯德哥爾摩公約管理趨勢，增列全氟辛烷磺酸鹽類與相關化合物及全氟辛酸鹽類與相關化合物為毒性化學物質，訂定管制濃度及分級運作量，並調整得使用用途適用範圍。

壬基酚及壬基酚聚乙氧基醇

因應歐盟限制壬基酚（壬酚）及壬基酚聚乙氧基醇應用於可能造成環境危害風險相關用途，包括工業及機構用清潔劑、紡織品和皮革製品處理、農業用乳化劑、金屬加工、紙漿和紙張之製造等



1

全氟辛烷磺酸(PFOS)及其鹽類與 相關化合物、全氟辛酸(PFOA)及 其鹽類與相關化合物

修正緣由

配合國際管制趨勢，強化全氟/多氟烷基物質(PFAS)管理，防範造成環境及健康危害



國際趨勢

接軌聯合國斯德哥爾摩公約管制範疇，參考公告之指示清單內容，增列全氟辛烷磺酸(PFOS)及其鹽類與相關化合物5種及全氟辛酸(PFOA)及其鹽類與相關化合物352種。

接軌國際管制現況，進一步更新管制措施



危害風險

PFOS及其鹽類與相關化合物、PFOA及其鹽類與相關化合物具**不易分解性及生物濃縮性**，屬**持久性有機污染物**，進入環境後不易降解，人體攝入後亦可能造成**神經、甲狀腺及免疫系統失調等影響**，恐危害生態及人體健康。

強化管理，守護環境及民眾健康

修正要點

1

接軌斯德哥爾摩公約管制分類及範疇，參考公約指示清單內容，**新增公告事項第一項附件二及附件三**，整合全氟辛烷磺酸(PFOS)及其鹽類與相關化合物、全氟辛酸(PFOA)及其鹽類與相關化合物之物質清單。

2

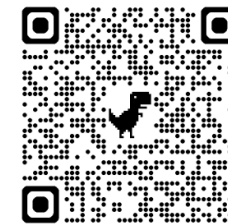
參考斯德哥爾摩公約**新增5種PFOS及其鹽類與相關化合物、352種PFOA及其鹽類與相關化合物**。

3

已參據斯德哥爾摩公約訂定PFOS及其鹽類與相關化合物、PFOA及其鹽類與相關化合物之**禁止運作事項及得使用用途**，**新增公告之PFOSs及PFOAs應遵循相關規範運作**。

修正公告事項對照表

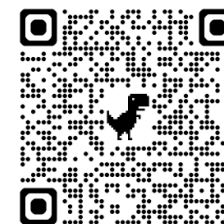
提問單



修正公告	現行公告	說明
主旨：修正「列管毒性化學物質及其運作管理事項」公告事項第一項及第二項附表二、第三項附表三、第四項附表四並自即日起生效。	主旨：修正「列管毒性化學物質及其運作管理事項」公告事項第一項及第二項附表二、第三項附表三、第四項附表四，並自即日起生效。	公告名稱及生效日期。
依據：毒性及關注化學物質管理法第八條、第十一條及第四十四條第四項。	依據：毒性及關注化學物質管理法第八條、第十一條及第四十四條第四項。	法源依據未修正。

修正公告事項對照表

提問單



修正公告	現行公告	說明
公告事項： 一、公告毒性化學物質及其管制濃度與分級運作量如附表一及附件一<u>至附件三</u>。本公告所稱毒性化學物質指附表一所列化學物質重量百分比含量達管制濃度以上之物質。	公告事項： 一、公告毒性化學物質及其管制濃度與分級運作量如附表一及附件一。本公告所稱毒性化學物質指附表一所列化學物質重量百分比含量達管制濃度以上之物質。	為使本公告列管範疇一致，配合斯德哥爾摩公約管制全氟烷基類化合物，增列全氟辛烷磺酸鹽類與相關化合物為第一、二類毒性化學物質，以及全氟辛酸鹽類與相關化合物列為第一類毒性化學物質，且管制濃度為全濃度，爰修正附表一，並為利業者逐項辨識及確認，配合新增附件二正面表列八種全氟辛烷磺酸及其鹽類與相關化合物，及附件三正面表列三百五十三種全氟辛酸及其鹽類與相關化合物。

修正公告事項第一項附表一

公告毒性化學物質及其管制濃度與分級運作量一覽表

列管編號	序號	中文名稱	英文名稱	分子式	化學文摘社登記號碼	管制濃度(%)	分級運作量(公斤)	毒性分類	公告日期
169	01	全氟辛烷磺酸及其鹽類與相關化合物(詳附件二所列化學物質)	<u>Perfluorooctane sulfonic acid (PFOS), its salts and PFOS-related compounds</u>	—	附件二	全濃度	50	1,2	99.12.24 107.06.28 109.09.08 113.04.24 〇.〇.〇
169	04	全氟辛酸及其鹽類與相關化合物(詳附件三所列化學物質)	<u>Perfluorooctanoic acid (PFOA), its salts and PFOA-related compounds</u>	—	附件三	全濃度	50	1	107.06.28 109.09.08 113.04.24 〇.〇.〇
169	05	全氟己烷磺酸及其鹽類與相關化合物(詳附件一所列化學物質)	Perfluorohexane sulfonic acid (PFHxS), its salts and PFHxS-related compounds	—	附件一	全濃度	50	1	113.04.24

註：1.本表中毒理特性類似者，歸類為同一列管編號；一列管編號下之不同序號物質，計為不同種之毒性化學物質。

2.本表以化學文摘社登記號碼、中文名稱、英文名稱及分子式綜合判斷。

3.管制濃度：

例1：「苯」表示含苯70%以上(含70%)者。

例2：「氟化鈉」表示含氟離子達1%以上(含1%)者。

例3：「多氯聯苯」表示含多氯聯苯0.1%(1,000 ppm)以上(含0.1%)者。

4.分級運作量：鍍槽之鍍液、金屬表面處理槽之表面處理液及乾洗機器內循環使用中之四氯乙烯，不計入分級運作量。

例1：含六價鉻達1%以上(含1%)三氧化鉻運作總量(不含鍍槽之鍍液)低於500公斤(不含500公斤)者，運作量低於分級運作量。

例2：含氟離子達1%以上(含1%)氟化鈉運作總量(不含鍍槽之鍍液)低於500公斤(不含500公斤)者，運作量低於分級運作量。

5.毒性分類：「1」表第一類毒性化學物質，「2」表第二類毒性化學物質，「3」表第三類毒性化學物質，「4」表第四類毒性化學物質。

6.石綿管制濃度為纖維狀、細絲狀或絨毛狀石綿含量達1%以上(含1%)者。

7.在攝氏25度以下恆溫製程處理中之二異氰酸甲苯(其管制濃度計算以2,4-二異氰酸甲苯為主)，其5公噸以下數量均計為使用量。

8.物質或混合物所含全氟及多氟烷基物質，其濃度符合下列規定，且非屬故意添加者，不受本法管制：

(1)全氟辛烷磺酸及其鹽類與相關化合物總濃度未超過10 mg/kg。

(2)全氟辛酸及其鹽類個別未超過0.025 mg/kg。

(3)全氟辛酸相關化合物總濃度未超過1 mg/kg。

(4)全氟己烷磺酸及其鹽類個別未超過0.025 mg/kg。

(5)全氟己烷磺酸相關化合物總濃度未超過1 mg/kg。

依公約分類整併序號，並
新增列管5種PFOSs及
352種PFOAs

修正公告事項第一項附表一 修正說明

公告毒性化學物質及其管制濃度與分級運作量一覽表

- 因應斯德哥爾摩公約(Stockholm Convention)，考量此類全氟烷基化合物具不易分解及生物濃縮特性，為持久性有機污染物，並與其他已納管全氟烷基化合物具類似毒理特性及應用用途，將增列五種全氟辛烷磺酸鹽類與相關化合物，與原列管全氟辛烷磺酸、全氟辛烷磺酸鋰鹽及全氟辛烷磺醯氟併同管理，故調整公告名稱為全氟辛烷磺酸及其鹽類與相關化合物（列管編號169，序號01）。
- 增列三百五十二種全氟辛酸鹽類與相關化合物，與原列管全氟辛酸併同管理，故調整公告名稱為全氟辛酸及其鹽類與相關化合物（列管編號169，序號04）。
- 因應毒理資料更新，調整全氟辛烷磺酸鹽類與相關化合物、全氟辛酸及其鹽類與相關化合物毒性分類。
- 考量新增全氟辛烷磺酸鹽類與相關化合物、全氟辛酸鹽類與相關化合物，參據國際相關規定，修正原註8閾值規定。

修正公告事項第一項附件二

全氟辛烷磺酸及其鹽類與相關化合物

項次 Item	英文名稱 English Name	化學文摘社登記號碼 CAS No.	結構式 structural formula
01	Perfluorooctane sulfonic acid	1763-23-1	
02	Potassium perfluorooctane sulfonate	2795-39-3	
03	Lithium perfluorooctane sulfonate	29457-72-5	
04	Ammonium perfluorooctane sulfonate	29081-56-9	
05	Diethanolammonium perfluorooctane sulfonate	70225-14-8	
06	Tetraethylammonium perfluorooctane sulfonate	56773-42-3	
07	Didecyldimethylammonium perfluorooctane sulfonate	251099-16-8	
08	Perfluorooctane sulfonyl fluoride	307-35-7	

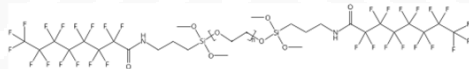
修正公告事項第一項附件二 修正說明

全氟辛烷磺酸及其鹽類與相關化合物

- 一、本附件新增。
- 二、為接軌斯德哥爾摩公約管制範疇，參考其公告之指示清單內容，增列附件二，以正面表列八種全氟辛烷磺酸及其鹽類與相關化合物。
- 三、依循斯德哥爾摩公約全氟辛烷磺酸及其鹽類與相關化合物管制清單係以登載化學物質英文名稱及化學文摘社登記號碼之方式呈現，爰規定以英文名稱及化學文摘社登記號碼綜合判斷。
- 四、本附件各項化學物質皆屬全氟辛烷磺酸及其鹽類與相關化合物之管制範疇，其管制濃度、分級運作量及得使用用途等依附表一及附表三規定辦理。

修正公告事項第一項附件三

全氟辛酸及其鹽類與相關化合物

項次 Item	英文名稱 English Name	化學文摘社登記號碼 CAS No.	結構式 structural formula
01	Perfluorooctanoic acid	335-67-1	
02	Perfluorooctanoate (conjugate base of the free acid) Octanoic acid, 2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,8-pentadecafluoro-, ion(1-)	45285-51-6	
03	Branched perfluorooctanoic acid	90480-55-0	
04	Hexanoic acid, 2,2,3,4,5,5,6,6,6-nonafluoro-3,4-bis(trifluoromethyl)-	1882109-81-0	
// // // //			
353	Poly(oxy-1,2-ethanediyl), α-[dimethoxy[3-[(2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,8-pentadecafluoro-1-oxooctyl)amino]propyl]silyl]-ω-[[dimethoxy[3-[(2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,8-pentadecafluoro-1-oxooctyl)amino]propyl]silyl]oxy]-	154380-30-0	

修正公告事項第一項附件三 修正說明

全氟辛酸及其鹽類與相關化合物

- 一、本附件新增。
- 二、為接軌斯德哥爾摩公約管制範疇，參考其公告之指示清單內容，增列附件三，以正面表列三百五十三種全氟辛酸及其鹽類與相關化合物。
- 三、依循斯德哥爾摩公約全氟辛酸及其鹽類與相關化合物管制清單係以登載化學物質英文名稱、化學文摘社登記號碼及結構式之方式呈現，爰規定以英文名稱、化學文摘社登記號碼、結構式綜合判斷。
- 四、本附件各項化學物質皆屬全氟辛酸及其鹽類與相關化合物之管制範疇，其管制濃度、分級運作量及得使用用途等依附表一及附表三規定辦理。

修正公告事項第三項附表三

公告列管毒性化學物質得使用用途一覽表

列管編號	序號	化學物質中文名稱	用途
169	01	<u>全氟辛烷磺酸及其鹽類與相關化合物</u>	1.研究、試驗、教育。 2.使用於封閉系統中硬金屬電鍍
169	04	<u>全氟辛酸及其鹽類與相關化合物</u>	1.研究、試驗、教育。 2.半導體的 <u>光蝕刻</u> 或蝕刻製程。 3.攝影底片塗層之製造。 4.具撥油、撥水性之勞工用紡織品之製造。 5.工業廢熱交換器及工業密封劑之聚四氟乙烯(PTFE)及聚偏氟乙烯膜(PVDF)之製造。 6.高壓電線及電纜之聚氟乙烯丙烯(FEP)之製造。 7.車用內裝之圓形環、三角皮帶及塑膠零件之製造

提問單



修正公告事項第三項附表三 修正說明

公告列管毒性化學物質得使用用途一覽表

- 配合本次增列五種全氟辛烷磺酸鹽類與相關化合物，為管制一致，調整原全氟辛烷磺酸（列管編號169-01）名稱為全氟辛烷磺酸及其鹽類與相關化合物，並刪除全氟辛烷磺酸鋰鹽（列管編號169-02）、全氟辛烷磺醯氟（列管編號169-03）。
- 配合增列三百五十二種全氟辛酸鹽類與相關化合物，為管理一致，調整原全氟辛酸（列管編號169-04）名稱為全氟辛酸及其鹽類與相關化合物。
- 參考歐盟持久性有機污染物條例豁免原則修訂**全氟辛烷磺酸(PFOS)及其鹽類與相關化合物、全氟辛酸(PFOA)及其鹽類與相關化合物得使用用途**：
 1. 一旦使用更安全替代品，且技術及經濟上可行，將不再使用PFOS及PFOA。
 2. 於無適當之更安全替代品，且已報告為了尋找更安全替代品所做努力之情況下，得繼續豁免。
 3. 透過應用最佳可行技術以最大限度降低PFOS及PFOA排放至環境中。
 4. **配合國內產業用語修訂全氟辛酸及其鹽類與相關化合物半導體得使用用途，半導體之光蝕刻為多步驟製程，包括晶圓薄膜形成、黃光、蝕刻等，均為得使用之半導體光蝕刻製程。**

PFOSs及PFOAs應於規定期限完成相關事項

因應實際公告日期調整

修正公告事項第四項附表四

114年

公告日起6
個月

115年

4/1

7/1

10/1

預定114年
4月前公告

完成
責任保險

運作紀錄及釋放量紀錄

自公告日
起記錄

- 提報危害預防及應變計畫
- 完成容器、包裝、運作場所及設施之標示並備安全資料表
- 備緊急應變工具及設備

全氟辛烷磺
酸及其鹽類
與相關化合
物

- 提報應變器材、偵測及警報設備之設置及操作計畫
- 提報聯防組織設立計畫

全氟辛酸及
其鹽類與相
關化合物

- 取得許可證、登記文件或核可文件
- 設置偵測及警報設備
- 設置專業技術管理人員
- 專業應變人員訓練及登載
- 完成運送規定

- 依備查之危害預防及應變計畫內容實施



壬基酚(NP)及壬基酚聚 乙氧基醇(NPEO)

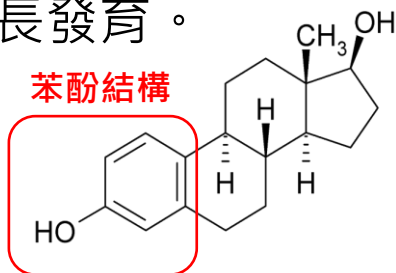
提問單



修正緣由

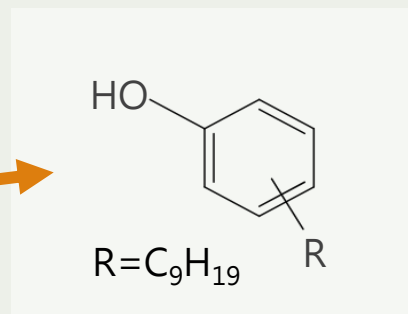
配合國際管制趨勢，強化壬基酚及壬基酚聚乙氧基醇管理，防範造成環境及健康危害

壬基酚結構與動物體內雌性激素結構類似（皆具**苯酚結構**），具有干擾內分泌系統特性，影響人體健康及生物正常生長發育。



雌二醇（人畜產生之自然雌激素）

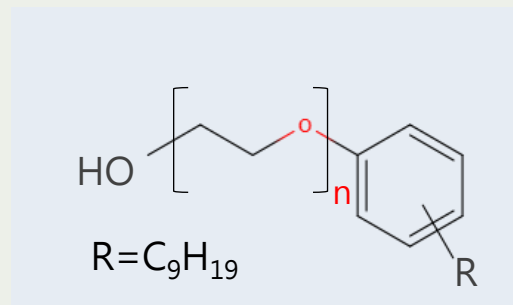
壬基酚
(Nonylphenol)



依據碳鏈(R)的位置及結構具有多種同分異構物



壬基酚聚乙氧基醇
(Nonylphenol polyethylene glycol ether)



按乙氧基醇聚合數量之多寡呈現多種結構



1

參考國際管制規定、調查國內運作情形並經諮詢專家學者建議，調整壬基酚及壬基酚聚乙氧基醇毒性分類及**增列**12個壬基酚及28個壬基酚聚乙氧基醇化學文摘社登記號碼。

2

限制工業用清潔劑等具環境風險之用途，調整公告事項第二項附表二**禁止運作事項**及公告事項第三項附表三**得使用用途**。

3

調整壬基酚及壬基酚聚乙氧基醇管制濃度為**0.1%**。

修正公告事項第一項附表一

公告毒性化學物質及其管制濃度與分級運作量一覽表

列管編號	序號	中文名稱	英文名稱	分子式	化學文摘社登記號碼	管制濃度(%)	分級運作量(公斤)	毒性分類	公告日期
165	01	壬基酚 (壬酚)	Nonylphenol	$C_6H_4(OH)C_9H_{19}$	25154-52-3 84852-15-3 <u>104-40-5</u> <u>11066-49-2</u> <u>142731-63-3</u> <u>17404-66-9</u> <u>186825-36-5</u> <u>186825-39-8</u> <u>26543-97-5</u> <u>30784-30-6</u> <u>521947-27-3</u> <u>52427-13-1</u> <u>90481-04-2</u> <u>91672-41-2</u>	<u>0.1</u>	50	<u>1,3,4</u>	99.12.24 107.06.28 109.09.08 000.00.00
165	02	壬基酚聚乙氧基醇	Nonylphenol polyethylene glycol ether	$(C_2H_4O)_n C_{15}H_{24}O$	9016-45-9 26027-38-3 <u>104-35-8</u> <u>1119449-37-4</u> <u>1119449-38-5</u> <u>127087-87-0</u> <u>14409-72-4</u> (接下頁)	<u>0.1</u>	50	<u>1,4</u>	99.12.24 109.09.08 000.00.00

修正公告事項第一項附表一

公告毒性化學物質及其管制濃度與分級運作量一覽表

列管 編號	序號	中文名稱	英文名稱	分子式	化學文摘社 登記號碼	管制濃度 (%)	分級運作量 (公斤)	毒性分類	公告日期
165	02	壬基酚聚乙氧基 醇	Nonylphenol polyethylene glycol ether	$(C_2H_4O)_n C_{15}H_{24}O$	156609-10-8 20427-84-3 20636-48-0 26264-02-8 26571-11-9 27176-93-8 27177-01-1 27177-03-3 27177-05-5 27177-08-8 27942-27-4 27986-36-3 34166-38-6 37205-87-1 42173-90-0 51938-25-1 57321-10-5 65455-69-8 65455-72-3 68412-54-4 7311-27-5 85005-55-6 91648-64-5	<u>0.1</u>	50	1, <u>4</u>	99.12.24 109.09.08 000.00.00

修正公告事項第一項附表一 修正說明

公告毒性化學物質及其管制濃度與分級運作量一覽表

- 參考歐盟化學品登錄、評估、授權及限制規章(Regulation of Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemicals, REACH)附錄十七項目四十六(Annex XVII, Entry 46)，修正壬基酚（壬酚）及壬基酚聚乙氧基醇**管制濃度為0.1%**。
- 因應毒理資料更新及本法第四類毒性化學物質定義調整，考量壬基酚（壬酚）及壬基酚聚乙氧基醇**內分泌干擾素性質明確**，調整壬基酚（壬酚）及壬基酚聚乙氧基醇毒性分類。
- 參考歐盟REACH及美國毒性物質管理法(Toxic Substances Control Act, TSCA)壬基酚及壬基酚聚乙氧基醇化學文摘社登記號碼認列清單，**分別新增壬基酚及壬基酚聚乙氧基醇12個及28個化學文摘社登記號碼，以促進物質辨識。**

修正公告事項第二項附表二

公告列管毒性化學物質禁止運作事項一覽表

列管編號	序號	化學物質中文名稱	禁止運作事項
165	01	壬基酚	1.禁止使用於製造家用清潔劑 <u>2.禁止使用於下列用途：</u> <u>(1)製造工業及公共機構用清潔劑</u> <u>(2)處理紡織品或皮革製品</u> <u>(3)金屬加工</u> <u>(4)製造紙漿或紙張</u> <u>但受控之系統、製程、防制設備，可完全回收、焚化或自廢水</u> <u>移除，且非於國內市場使用及販賣者，不在此限。</u>
165	02	壬基酚聚乙氧基醇	

修正公告事項第二項附表二 修正說明

公告列管毒性化學物質禁止運作事項一覽表

修正壬基酚及壬基酚聚乙氧基醇之禁止運作事項：

1. 參考歐盟REACH附錄十七項目四十六，**限制壬基酚及壬基酚聚乙氧基醇用於工業及公共機構用清潔劑 (Industrial and institutional cleaning, I&I cleaning)、紡織品和皮革製品之處理、金屬加工、紙漿和紙張之製造等具環境風險之相關用途。**
2. 除家用清潔劑已自九十七年一月一日起禁止使用壬基酚、壬基酚聚乙氧基醇製造，其他用途之工業及機構用清潔劑 (Industrial and institutional cleaning, I&I cleaning) 依附表四期限禁止運作。
3. 本項所指「清潔劑(Detergent)」，係指任何用於清潔過程中，含肥皂或界面活性劑之物質或混合物。

修正公告事項第二項附表二 修正說明

附表二例外用途許可申請流程



修正公告事項第三項附表三

公告列管毒性化學物質得使用用途一覽表

列管編號	序號	化學物質 中文名稱	用途
165	01	壬基酚	<u>1.研究、試驗、教育。</u> <u>2.製藥。</u> <u>3.合成樹酯、酚醛樹酯之原料。</u> <u>4.安定劑。</u>
165	02	壬基酚聚 乙氧基醇	<u>5.抗氧化劑。</u> <u>6.殺精劑。</u> <u>7.油品、染顏料、印花油墨之乳化劑、分散劑</u> <u>8.漆類、塗料、黏著劑</u>

提問單



修正公告事項第三項附表三 修正說明

公告列管毒性化學物質得使用用途一覽表

- 一、經調查國內實際運作情形及參考歐盟REACH限制壬基酚及壬基酚聚乙氧基醇用於工業及公共機構用清潔劑、紡織品和皮革製品之處理、金屬加工、紙漿和紙張之製造等具環境風險之相關用途，配合修正得使用用途；並考量壬基酚、壬基酚聚乙氧基醇其用途相似，且具有相同禁止運作事項，整合壬基酚及壬基酚聚乙氧基醇之得使用用途一致。
- 二、若欲將壬基酚聚乙氧基醇使用於工業用清潔劑、紡織品及皮革處理、金屬工業、紙業，應提出設備、製程及廢水、廢棄物整體處理規劃，證明其使用係於受控之系統、製程、防制設備，可完全回收、焚化或自廢水移除壬基酚及壬基酚聚乙氧基醇，且非於國內市場使用及販賣，不在此限。

NP及NPEO應於規定期限完成相關事項

因應實際公告日期調整

修正公告事項第四項附表四

114年

公告日起6
個月(9/30)

115年

4/1

7/1

10/1

預定114年
4月前公告

NP*及
NPEO**濃
度5%以上

自即日起，符合運作紀錄及釋放量紀錄、標示及安全資料表、緊急應變工具及設備、應變器材、偵測及警報設備、聯防組織、危害預防及應變計畫、專業應變人員、責任保險、專業技術管理人員等毒管法相關規範

*NP化學文摘社登記號碼 25154-52-3、84852-15-3

**NPEO化學文摘社登記號碼9016-45-9、26027-38-3

• 完成許可證、登記文件或核可文件變更

• 附表二禁止運作事項
• 附表三得使用用途

NP及NPEO應於規定期限完成相關事項

因應實際公告日期調整

修正公告事項第四項附表四



結語

- 本次與會單位代表所提意見，本署將納入草案內容修正參考，並依法制作業程序辦理後續相關事宜。另各單位若有書面意見，請於會後一週內提送本署。
(2月25日前)
- 為落實節能減碳，本次會議之會議紀錄將以電子檔形式發布於本署網站，敬請各位至本署網站參閱。

提問單



報告完畢 敬請指教



環境部化學物質管理署
Chemicals Administration Ministry of Environment