

環隆科技股份有限公司

UNIVERSAL MICROELECTRONICS CO., LTD.

DOC.NO. E00-ST-004

PAGE 2

REV 27

PAGE	RECORD OF REVISION											
1	21	22	23	24	25	26	27					
2	21	22	23	24	25	26	27					
3	21	22	23	24	25	26	27					
4	17	18	18	18	18	18	18					
5	16	16	16	16	16	16	16					
6	18	19	20	20	20	20	20					
7	16	16	17	17	17	17	17					
8	20	21	22	23	24	25	26					
9	16	16	16	16	16	16	16					
10	16	17	17	17	17	17	17					
11	16	16	16	16	16	16	16					
12	16	16	16	16	16	16	16					
13	16	16	16	16	16	16	16					
14	16	16	16	16	16	16	16					
15	16	16	16	16	16	16	16					
16	16	16	16	16	16	16	16					
17	16	16	16	16	16	16	16					
18	16	16	16	16	16	16	16					
19	16	16	16	16	16	16	16					
20	16	16	16	16	16	16	16					
21	17	17	17	17	17	17	17					
22	18	18	18	18	18	18	18					
23												



文件名稱：產品限用物質管理規範

1.0 目的：

因應世界各國環保法令之要求防止 UMEC 綠色產品混入有害物質，訂定 UMEC 產品限用物質規範及供應商應共同配合事項，以共同促進遵守法令，保護地球環境以及減輕對生態系統影響之責任。

2.0 適用範圍：

2.1 環隆集團之供應商原材料、半成品、成品、副資材、包裝材(包括外包商)

2.2 環隆集團 自行開發設計、製造、銷售或維修之 GP 產品。

2.3 客戶委託環隆集團開發設計、製造、銷售或維修之 GP 產品

上述均需符合本技術 HSF 標準要求。客戶有特別指定者從其規定。

3.0 說明

3.1 解釋名詞

※環隆集團(UMEC)：指環隆科技股份有限公司(包括其所轄子公司(廠).分公司(廠))。

※GP(RoHS2.0)：GREEN PRODUCT 綠色產品。

※RoHS: 「有害物質限用指令」 Restriction of Hazardous Substances Directive (2011/65/EU) 。

※無鉛：定義同HSF。

※有鉛：定義同HS。

※HS：「有害物質」Hazardous Substances，泛指國際相關環保法令禁用的限用物質(例 RoHS)，以及任何顧客額外要求禁止使用的限用物質。

※HSF:「無有害物質」Hazardous Substances Free,泛指減少或消滅表列於WEEE及RoHS 指令，以及其它適用的標準或法規中的任何材料的減量或排除，詳見附件7「環境化學物質管理明細表」。

※HF：「無鹵」Halogen Free

※HSF sub-tier供應商：HSF 料件交易的供應商,包括但不限定於HSF 供應商的供應商、外包商、代理商等。

※零部件: 列在BOM 中構成和UMEC產品，具有限定性功能的部品(如電子零件、機構零件、半導體部組件、印刷電路板等)。



文件名稱：產品限用物質管理規範

※副資材(間接材料)：未列入BOM中，但生產HSF產品時可能直接產品一起交給客戶的物品(如包裝材料、包裝零部件、捆扎帶、塑料袋、膠帶等)或用於生產過程中及設備等可能與產品零部件、半成品、成品直接接觸的消耗品(例：酒精、潤滑油、手套等)。

※高風險材料：包括再生樹脂、線材(不包含漆包線)、外觀材料、CABLE、CASE類、PCB、無鉛焊錫等。

※HSF測試報告：由UMEC認定之第三公證單位或測試機構(有通過ISO/IEC 17025認證的實驗室)所出具的無有害物質測試報告。(測試報告內容必須包含有以下資訊：檢驗單位名稱、產品名稱、前處理方法、檢驗方法、測定者姓名、檢測日期、流程圖、測試結果等資訊)

綠色伙伴：符合UMEC HSF 要求之供應商或能符合客戶HSF 要求並且為客戶指定供應商。

3.2 管理級別：按照以下三種管理級別進行管制。

- 1 級：對於該環境危害物質及其用途立即禁止使用。
- 2 級：對於該環境危害物質及其用途規訂一定時期予以禁止。在表中規定之禁用日期之後，則在零部件及材料中該環境危害物質不能使用，即到達期限時指定為”1 級”。
- 3 級：目前沒有規定日期以及削減目標，但在零部件、材料中指定計劃削減含量的環境危害物質及其用途。

除外項目：未被法律納入管制，仍可用於產品中。

3.3 含有：“含有”係指無論是否有意，所有在產品的零部件、設備或使用的材料中添加、填充、混入或黏附的環境危害物質(包括在加工過程中無意混入或黏附於產品中的環境危害物質)。

3.4 雜質：包含在天然材料中，作為工業材料使用，以精制過程中技術上不能完全去除的環境危害物質，或者合成反應過程中產生，而在技術上不能完全去除的環境危害物質。

3.5 UMEC 所開發之新產品於 2005/3/1 開始需符合本規範之要求。

3.6 UMEC 所生產中之產品，應於 2006/1/1 前完成設計變更，以符合本規範之要求。

3.7 UMEC 供應商提供之 HSF 材料需符合本規範之要求。

3.8 客戶有特別需求時，依專案處理。



文件名稱：產品限用物質管理規範

3.9 UMEC HSF 的物料與產品分別管理，以 G or H 為區別，物料 10-xxxxx 為 HS 物料，10Gxxxxx 為符合 HSF 物料，電磁成品 TR-xxxx 為 HS 產品，TG-xxxxx 為符合 HSF 產品。H 代表無鹵產品，例如：TH-xxxx 符合無鹵產品，xxxxH 為符合無鹵產品。

4.0 相關資料：

2013/2/EU (包裝材料與包裝廢棄物指令)，2011/65 / EU&(EU) 2015/863 指令 (ROHS Directive) (含延伸指令)，2012/19/EU 指令(WEEE Directive)，2013-56-EU (電池指令)，412/2012 指令(DMF Directive),全氟辛烷硫磺酸指令(2006/122/EC),蒙特婁破壞臭氧層物質管制議定書，加拿大禁止特定有毒物質法案 (SOR/2012-285) ，日本 J-MOSS，中國 RoHS，Reach 歐盟化學品註冊、評估、許可和限制法規指令及其它國際環保相關法規，Sony SS-00259 最新版。

5.0 作業程序：

5.1 權責：

最高管理負責人(總經理)授權管理代表召集研發、工程、採購、業務、品保、生管、生產、總經理室及倉儲單位成立限用物質委員會，管理代表擔任主任委員，負責限用物質作業計劃之推動，得視需要召開會議就相關法規、客戶需求進行研討，達成客戶環境有害物質管理要求，並使公司各單位能瞭解 HSF 的最新狀況。

5.1.1 總經理：a.承諾全員教育，提升員工對 RoHS 指令及相關法令的瞭解。

b.遵守法規的要求及對客戶 HSF 產品的相關要求。

5.1.2 採購：a.要求供應商上傳 GPM 系統包含”限用物質承諾保證書”(附件 1) 及第三公證單位 1 年內的檢測報告&成份表。

b.對供應商或料件無法提出限用物質承諾或承諾無法於禁止供貨日期前者，應通知”開發單位”採因應措施。

c.負責本文件更新時之供應商通知。

d.UMEC 自行開發產品使用新零件 HSF 測試報告取得由 RD 提供(請參照 D00-PR-001 零件承認程序)

e.負責購買符合限用物質要求、客戶要求之零件。



文件名稱：產品限用物質管理規範

5.1.3 生管：應掌握庫存狀況及配合產品限用物質(HSF)管理切換時程及外包商管理；包含取得外包商“限用物質承諾保證書”，第三公證單位一年內檢測報告。

5.1.4 研發單位：a.UMEC 自行開發產品使用新零件 HSF 測試報告 RD 需要求供應商至 GPM 上傳資料。

b.新零件選用時，必須為符合公司 HSF 要求，PLM RoHS 狀態顯示 PASS(請參照 D00-PR-001 零件承認程序)。

c.所有其他材料及包材也須符合上項規定。

d.符合 HSF 產品的送樣，除依「生產產品核准程序」準備送樣所需準備的資料，如產品規格、線路圖..等外，須再準備下列資料：

① 符合 HSF 產品保證書。

② HSF 的材料表。

③ 第三公證單位檢測報告。(客戶有需求時)求進行。

e.若客戶 HSF 有特殊要求時，則依客戶要求進行。

5.1.5 工程單位：a.協助產線將新 HSF 技術引進.改善生產流程及支援生產所需，使產品符合客戶&法規 HSF 要求。

b.規範半成品.成品.外箱 HSF Label 識別。

5.1.6 品保單位：a. HSF 國際法規搜集，鑑別客戶 HSF 要求。

b.本文件及相關法規要求更新。

c.入料檢驗與管制，可疑物料送第三公正單位確認。

d.協助 HSF 內部教育訓練。

e.內部及外部稽核並追蹤檢討。

f.協調並解決有關單位 HSF 問題

g.負責 XRF,PY-GCMS 測試

h.GPM 資料審核及管理

5.1.7 生產單位：a.現場 HSF 規劃及管制 HSF 材料預防污染及誤用。

b.確保製程中使用設備及夾治具的分開使用與預防污染。

c.確認料號區別與標示。

請參照生產作業管理程序 M00-PR-003



文件名稱：產品限用物質管理規範

5.1.8 總經理室：a. RoHS 工程師協助 GPM B.C 級廠商 HSF 上傳及更新。
(包含測報.宣告書.成份表)

b.其他相關軟硬體及系統的支援。

5.1.9 業務單位：a.將客戶的 HSF 需求反映到相關部門。

b.將廠內相關 HSF 報告提交客戶,包含上客戶 HSF 系統填寫。

c.將 HSF 產品承認書提交客戶。

d.客戶有需要時，將公證單位HSF檢測報告及HSF產品承認書提交客戶。

e.客戶HSF相關資訊蒐集與更新。

5.1.10 管理單位：擬定計劃的與定期實施HSF教育訓練,包含考核資料存查。

5.1.11 倉儲單位：HSF材料、成品的收/發過程識別與管制及HSF不合格品的管制。

5.1.12 海外子廠：海外子廠應參照Q00-MA-004總公司產品限用物質品質保證管理手冊內容執行，如客戶有特殊要求需反應產品環境管理代表。

5.2 文件管制

5.2.1 產品限用物質管理規範變更時機:

當「SONY SS-00259 技術標準【第 21 版】」或客戶要求或法規以及業界標準有所變更時，由品保做詳細確認，確認後將異動內容填入異動變更申請單並送至環境最高負責人審核，最後上PLM系統會簽相關單位並發行，各單位將訊息傳達給執行部門每位人員確實執行。

5.2.2 由供應商提供文件：

1.限用物質承諾保證書。

2.第三公證單位所出具 HSF 測試報告

3.成份表

上述文件供應商上傳至 GPM 系統經由品保審核文件後 Approve 。

5.2.3 承諾書需蓋公司大小章正本交寄回環隆由 IQC 保管並留存正本查存

5.2.4 其他作業參考 Q00-PR-001(文件管理程序)。



文件名稱：產品限用物質管理規範

5.3 記錄管制：有關 HSF 的各項記錄保存 10 年。

其他作業參考 Q00-PR-004(記錄管制程序)。

5.4 設計管理：為順應世界各國環保法令及客戶綠色要求，新產品開發需符合 UMEC HSF 要求。

5.4.1 不使用一級環境有害物質的貫徹：

a. 不符合 HSF 零部件，禁止使用在 1 級環境有害物質於新設計產品中。

b. 新承認 HSF 零部件，需在材料規格書中加入”禁止使用 1 級環境管理物質”字眼(如下圖所示)，或其它可識別方式。

禁止使用1級
環境管理物質

5.4.2 HSF 設計與開發規劃

a. HSF 供應商應規劃並管制 HSF 產品的設計與開發。在規劃設計時。應包含(1)禁止使用物質，(2)計畫廢除物質，(3)削減物質，任何有害物質的使用應記錄在文件中，最終應設計出可取代有害物質之零件、材料，以符合未來需求。(參照 E00-ST-004 附件 4 有害物質之分級)

b. Pb 及其它物質豁免到期前之因應：

(1) 確認豁免的有效期限；

(2) 積極進行替代材料開發，並參照豁免有效期限，在到期之前進行相關原材料的切換

(3) 若業界技術均不能在豁免條款到期之前進行替換，則通過適當途徑，向歐盟官方申請延長豁免期限

5.4.3 HSF 零件，副資材的選定：

a. 需符合環隆科技 E00-ST-004 產品限用物質管理規範附件 4 有害物質之分級」及「附件 7-環境化學物質管理明細表」之要求。

b. 材料經公證單位檢測符合 HSF 需求，可提供數據者且出具承諾保證書。

c. 特殊情況下供應商無法提供第三公正單位檢測報告及保證書，且無替代品時，經由本公司儀器檢測合格，最後由本公司環境管理代表確認並同意後才可使用。



文件名稱：產品限用物質管理規範

5.4.4 UMEC 舊有料件及代工產品使用之料件由採購要求供應商提供 HSF 相關資料，

2018.06.01 之後新申請料 A 級供應商由採購要求上 GPM 填寫,B.C 級供應商,由研發/工程負責 協助上傳 HSF 相關資料收集,品保審核資料正確性,再匯整 HSF 資料給客戶以符合客戶 HSF 需求。

5.4.5 UMEC 新零件材料申請單位提出：由採購要求供應商上 GPM 系統填寫 HSF 相關資料，如提交一年內有效的第三方測試報告、保證書、宣告書、MSDS 或成份表等。

另外 PLM 系統 HSF 限用物質的“審核狀態”顯示“PASS”後，才能跑 MA(零件承認)流程。

GPM 系統 HSF 限用物質的“指定狀態”欄位正常標示區分以下 4 種：

1. RoHS 2.0: 代表符合 UMEC RoHS 標準。
2. RoHS 2.0_Ctrl: 代表不符合 UMEC HSF 現況要求，但符合客戶及相關環保法令要求，並備注該物質(例含有 PVC 材質)。
3. HF: 代表符合“無鹵”標準(RoHS 10 項+ Br、Cl=12 項)
4. HF_Ctrl: 代表不符合 UMEC 無鹵 現況要求，但符合客戶及相關環保法令要求，並備注該物質(例含有 PVC 材質)。

控管 HSF 詳細內容請參考「附件 4 有害物質之分級」及「附件 7-環境化學物質管理明細表」。

5.4.6 HSF 產品中零部件、副資材、材料需達到 UMEC 標準中選定。並要求 HSF sub-tier 供應商提供其材料所對應的無有害物質材質證明資料(如測試報告、保證書、MSDS 或成分表等)；必要時針對 HSF 技術標準之三級有害物質，HSF sub-tier 供應商需配合進行揭露資訊。

5.4.7 HSF 零件若有 SMT 迴焊與 DIP 波焊製程或耐熱安全考量時，零件規格書應加入耐溫標準。

5.4.8 HSF 設計與開發審查/驗證/確認,在設計與開發審查/驗證/確認階段,系統化的設計與開發審查執行應合乎 HSF 計劃,過程需含括對 HSF 產品的驗證確認,並文件化。

- ①應確保 HSF 料件設計開發的審查計劃以及驗證確認項目,並文件化。
- ②HSF 料件中零部件、材料的承認書中的無有害物質材質證明資料。
- ③應確認是否有按照符合公司綠色夥伴認定供應商中選定指定原物料。

其他作業參考 Q00-PR-018 (設計管制程序)



文件名稱：產品限用物質管理規範

5.5 採購管理：

5.5.1 採購單位應確保所有外購零部件、副資材、包裝材料等均需符合公司 HSF 材料之要求。公司 HSF 相關要求應在採購單上明確標注，以利供應商配合執行。

5.5.2 供應商的選定：

關於供應商的選定,應規定符合下列要求，並實施。

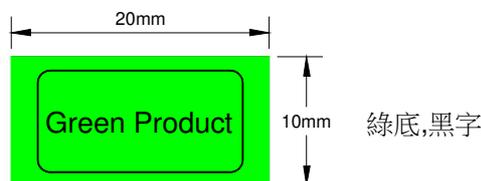
A. 採用客戶指定原物料時：

UMEC 之客戶指定綠色環保供應商認定供應商中進行採購。

B.採用”非”客戶指定原物料時：

應從符合 UMEC E00-ST-004 “產品限用物質管理規範” 標準認定之供應商進行採購。

5.5.3 符合 HSF 的材料於入廠時須有”GP” Green Product Label 標識或其他可識別 HSF 材料 Label 標示於包裝箱上，該項標示作為物料允收與否的重要指標。標式式樣可參考如下圖：



5.5.4 向供應商提供資訊：

UMEC “E00-ST-004 產品限用物質管理規範” 的資訊更新和規定事項向供應商確實地傳達實施, 並要求供應商簽回外部溝通回傳單或 E-MAIL 回傳讀取回條。(其它請參照 A00-PR-031 溝通管理辦法)



文件名稱：產品限用物質管理規範

5.5.5 GP 供應商的管理：

關於 GP 供應商的管理，應制定符合下列規定，並實施。

(1)應指示管理標準，確認承諾。

對供應商,需指示採購品應按照 E00-ST-004 規定的“產品限用物質管理規範”附件 4「有害物質之分級」及附件 7「環境化學物質管理明細表」進行管理，並確認承諾。

(2)應提出測定數據：

關於採購之代工產品之新零件、新材料或生管委外加工之半成品，在下單前需先請供應商需提供以下資料：

A.不使用環境管理物質保證書。

B.成分表(或 3 年內 MSDS)。

C.1 年內測試報告。

特殊情況下供應商無法提供第三公正單位檢測報告及保證書,且無替代品時,經由本公司儀器檢測合格，最後由本公司環境管理代表確認並同意後才可使用。

當材料、製程、場所有變更時或 UMEC 客戶要求 UMEC 提供 1 年內測試報告時，供應商有義務協助 UMEC 重新提供 1 年內測試報告，以符合客戶需求

(3)應管理設備、夾治具等：

對於供應商所使用的設備、夾治具等,應該自行評估列出所需管理的項目並確認是否污染，建立可追溯之系統。

(4)應確立“產品環境品質保證系統”：

“產品環境品質保證系統”的評價，針對主要供應商或產品環境品質有疑慮或高風險材料(如再生樹脂/線材)供應商每年計劃安排實地稽核，並制定實施日期來評價供應商

詳細內容請參考 B40-PR-002 “供應商管理辦法”。

5.6 變更管理：

5.6.1 供應商有關材料作業方法、使用設備及作業環境的變更時，須重新由 RD 確認品質，零件工程師確認供應商重新提供 HSF 測試報告，確認符合要求後，才可變更。



文件名稱：產品限用物質管理規範

5.6.2 產品的組成材料有變更時須重新提供 HSF 檢測數據，RD 須確認是否符合 HSF 的要求，該項變更如為客戶產品時，須通知客戶，將零件的環境管理物質含量資料(保證書、測試報告、MSDS 或成分表)提供給客戶進行重新驗證，並取得客戶確認後才可實施變更。

5.6.3 若供應商/外包商端變更直接或間接影響我司品質的需向我司申請重新承認核准，其具體流程參考 D00-PR-001「零件承認程序」。

5.6.4 其他作業參考 R90-PR-005 4M 變更管理規範

5.7 生產管理：

5.7.1 生產線在 HSF 生產動線上需有明確規範,避免因產品在流動中，混入不符 HSF 材料，生產區分如下：(若有特殊情況另行規範)

A.標識牌綠底白字為 HSF 生產區，標識牌式樣可參考如下。

圖 A



B.標識牌黃底黑字為 HS 生產區，標識牌式樣可參考如下。

圖 B



5.7.2 於實施 HSF 的轉換過程中，須嚴格管控符合與不符合的物料，絕對不可混用以免污染設備或符合的材料。

5.7.4 符合 HSF 的產品，其使用物料的批號，必須記錄在領料單內，流程單上的製令、批號、產品數量、週期或序號都必須記載確實，以備追蹤之用，另外黃色流程單為 HS 產品專用。

5.7.5 HSF 台車識別，原則上 HS 產品台車以(黃色流程單)識別，HSF 產品台車為(綠色流程單)識別，若有其它單位特殊情況另行規範。

5.7.6 實施 HSF 生產與服務供應之人員，應確保已經過適當的教育訓練能符合到工作崗位之需求。

5.7.7 其他作業參考(M00-PR-003)(生產作業管理程序) & M00-PR-001(流程單製發與管理程序)& E20-ST-017(HSF 製程作業規範) & M34-WI-025(SMT HSF 管理規範)。



文件名稱：產品限用物質管理規範

5.8 進料管理：

5.8.1 進料時 HSF 的零件、材料在外包裝上需貼可辨識綠色產品 LABEL (請參考 5.5.3)，或貼上其它可識別 HSF 材料有相關標示若無法識別需作 XRF 檢測。

5.8.4 IQC 得抽樣以 XRF 儀器測試材料的有害物質含量，必須符合 HSF 要求，當測得的數據有超出規定時，隔離該批物料，若雙方有爭議時送樣至第三方公正單位檢測，以確認是否符合公司 HSF 要求。

5.8.5 其他作業請參照進料檢驗程序處理(Q00-PR-011)& HSF 材料進料檢驗說明(Q10-EI-001)。

5.9 倉庫管理

應確保已建立倉庫有效管理制度，以確保 HSF 生產與服務供應能夠順利實施，並文件化。

5.9.1 有關 HSF 料件/半成品/成品,應在驗收確認達到無有害物質要求后方可納入倉庫良品區儲存。

5.9.2 對不符合無有害物質要求的 HSF 料件/半成品/成品，設置不良品區並貼上”禁止使用”標籤以便隔離管制(請參考 5.10.1 不合格品管制)。

5.9.3 HSF 料件(例 20GXXX)與 HS 料件(例 20-XXX)應區分放置於不同儲位

HSF 料件存放區標識牌→綠底白字為請參考<5.7.1 圖 A>所示,

HS 料件存放區標識牌→黃底黑字為請參考<5.7.1 圖 B>所示。

5.9.4 物料發放須以先進先出為原則,並詳實記錄其發放日期、數量及工單編號。各項記錄均需完整留存(記錄保存期限參照<<記錄管制程序>>),以便追溯。

5.9.5 按照每年不少於兩次的定期盤點,以保持料賬一致。生管課應至少每半年提報呆滯料清單,提交相關工程、採購單位,協助處理呆滯料之替代使用或轉賣(IQC 協助檢測是否符合電性.HSF 等相關要求)

5.9.6 如因過期、公司環境政策不可使用或轉賣之呆滯料,由生管課依規定填寫”不良品報廢單”處理,若呆滯料金額過大必要時於經營會議中適時反映提出檢討及處理,並列入追蹤。



文件名稱：產品限用物質管理規範

5.9.7 因應法規或客戶 HSF 標準要求變更，原先驗收合格的物料在沒有經重新確認測定合格後，不得放行使用於新規格的 HSF 機種。對於長期庫存品,在其有害物質含量未經確認合格的情況下,亦不得放行使用於 HSF 機種。

5.9.8 其他作業請參考依存貨管理辦法(B50-PR-010)

5.10 不合格品管制：

5.10.1 不合格的 HSF 材料，貼上拒收標示，放入退貨區隔離，標示式樣可參考如下：



5.10.2 當有不合格發生時，得追溯先前的批次，以 XRF 測試該材料或成品，以確認符合的狀態，當有不符合時，得予以追溯隔離，並依異常處理程序處理。

5.10.3 發生不合格的產品時，須立即予以標示、隔離，並追溯可能不合格的批次，並向環境負責人報告。

5.11 矯正與預防措施：

矯正預防對策的內容向類似產品水平(橫向)展開。

5.11.1 進料異常處理

a.如進料檢驗發現不合格，依”異常處理程序”(Q00-PR-015)辦理。

b.對取樣批進行拒收標示，並隔離管制。

c.追溯同料號，不同批號，不同日期的進貨批庫存品數量及現況。

d.將情況報備給品保主管及相關單位，由產品環境管理代表進行確認。

e.發現不合格品，調查分析後如有影響到產品立即將情況反應給客戶，並進行緊急處置。

f.IQC 立即知會採購，要求供應商採取緊急處理措施，並停止交貨。供應商應自主清查來源物料的 LOT 範圍並加以標示隔離，清查庫存後進行原因分析，並提出改善對策。

g.廠內清查供應商交貨庫存品後全數退回供應商，供應商應擬定具體有效的改善和預防措施，經確認對策有效後，方可恢復供應商供貨並對其追蹤三批進料作為改善成效之確認。若無法有效改善，可向採購要求停止其繼續供貨。



文件名稱：產品限用物質管理規範

5.11.2 製程異常處理：

- a.如製程中出現不合格依 Q00-PR-015 ”異常處理程序”辦理。
- b.以拒收標示取樣的範圍並隔離管制，然後調查以前同料號，不同批號，不同日期的檢驗品質狀況，並由業務立即反映給客戶。
- c.製程環境異常之緊急處置：
 - 1.立即停止生產，由工程、物管、品保，製造等部門組成專案小組，進行緊急處置。
 - 2.清查該異常品之使用原料，並進行隔離/標示。
 - 3.對產品進行追溯/隔離/標示。
 - 4.對交貨在途品進行緊急召回。
 - 5.對產出庫存品進行追溯/隔離/標示。
 - 6.對製程各段一一進行驗證確認，分析發生原因。
 - 7.經確認之不合格品應按照客戶的要求。
- d.由專案小組召開會議.調查分析並提出改善和預防對策，經品保確認有效後再由業務提供 8D 報告(Q00-026-X)給客戶，經客戶認可後，方可恢復正常生產。
- e.廠內需對異常發生的原因和處理過程及改善、預防方法透過訓練的方式讓相關人員知曉(含現場操作者)，讓其明瞭問題的嚴重性和危害性及預防再發的方法，提升品質保證能力。

5.11.3 客戶端異常處理：

- a.如出貨後發現不合格依” B10-PR-003 產品服務程序”辦理。
- b.營業單位接獲客戶抱怨後，需立即向產品環境管理代表報告，迅速將信息以 E-MAIL 或其它方式傳遞給品保等相關單位，品保單位需根據已獲得的資訊確認不良現象，並及時將確認結果回復給營業單位。如判定為非公司的品質問題時，QA 以書面的形式詳細說明，由市場回復給客戶確認。若確認為公司的問題，在確認不良品批號清查之結果及影響層面後，品保應通知受影響的客戶及廠區，成立專案小組進行調查,調查結果經由管理代表確認後,在 3 小時內由業務向客戶口頭匯報，24 小時內提供初步書面報告，48 小時內提供正式改善報告(如客戶有等殊需求，另行處理)。



文件名稱：產品限用物質管理規範

- c.廠內立即停止生產，進行緊急處置，清查該異常品之使用材料，產品庫存品，在製品，交貨在途品進行標示隔離與召回，並一一對其進行驗證確認，分析發生原因。迅速針對不良批號提出不良品遏止計劃及影響程度研判，以防止與不良相關製令產品外流，造成更大影響。
- d.專案小組提出預防及矯正對策，並將確認後之改善對策依客要求由品保遞交給營業，由營業將改善對策報告回覆給客戶，必要時得向客戶進行說明，以期達到客戶滿意。
- e.針對已清查之不良品，與客戶確認不良品處理方式，以配合客戶需求處理。
- f.品管將庫存品進行標示及隔離，若客戶有提出補貨需求時，則由生管依據營業單位所提供客戶需求規劃補貨計劃以滿足客戶需求。
- g.廠內之同批不良品，原則上以報廢的方式處理。若可以重工作業確保成品滿足環保要求，則由工程單位先提出重工作業指導書，製造單位以專區的方式進行重工，品管單位確認重工過程和結果。經拆卸之不合格品以報廢的方式處理。
- h.針對改善對策由品保稽核實施，並作持續要求廠內需對異常發生的原因和處理過程及改善、預防方法通過訓練的方式讓相關人員知曉(含現場操作者)，讓其明確問題的嚴重性和危害性及預防再發生的方法，提升品質保證能力。

5.11.4 供應商端異常處理：

從各種管道得知供應商在有害物質管理出現問題時，必要時派人員到供應商處，瞭解實際狀況，提供可能的協助。

- a. 追溯該供應商提供料號，不同批號，不同日期的進貨批庫存品質狀況。
- b. 發現不合格品，調查分析後如有影響到產品立即將情況反應給客戶，並進行緊急處置。



文件名稱：產品限用物質管理規範

- c.要求供應商採取緊急處理措施，並自即日起至異常未改善前，供應商停止交貨。
供應商自主清查來源物料的 LOT 範圍並加以標示隔離，清查庫存品，供應商將有可能影響產品環境關聯物質成分變化的因素一一找出加以標示隔離後進行原因分析，提出改善對策。
- d.廠內清查供應商交貨庫存品全數退回供應商，請供應商進行原因調查和分析，擬定具體有效的改善和預防措施，經確認對策有效後，方可恢復供應商供貨，並對其追蹤三批進料作為改善成效之確認，若無法有效改善，可向採購要求停止其供貨。
- e.追溯在製品及成品，如有發現問題，依 5.11.2 及 5.11.3 程序處理。
- f.供應商端發生 HSF 超規異常後，其產品環境管理代表應在 3 小時內向 UMEC IQC 口頭匯報，24 小時內回復 UMEC IQC 正式的書面報告。
- g.其它相關作業請參考異常處理程序(Q00-PR-015)

5.12 GP 超規品的管理和追溯：

關於 GP 供應商在公司內外發生的所有 GP 超規品的識別和追溯，包括下列事項。

5.12.1 追溯原則：

當公司內外零件、材料發現超規品時，所有的生產工序採購品從倉庫經生產工單到成品倉庫的生產履歷、使用的零部件、材料，均可以追溯到特定批號限制對GP料件影響範圍的追溯程序，並進行實施(參照Q00-PR-010產品之鑑別與追溯性管制程序 5.8成品狀態識別及追溯)。

5.12.2 隔離和處理：

將檢測結果不符合的零件、材料，移至庫房退貨區隔離。倉庫應設GP超規品區，實施識別管理，與品質不良品區隔。另外，隔離的GP超規品應通知並退回供應商，要求供應商採取改善對策(參照 Q00-PR-003 不合格品管制程序)



文件名稱：產品限用物質管理規範

5.12.3 記錄：

應規定記錄不適合品的發生、識別、追溯、隔離、處理的程序，並進行實施。

5.12.4 發生的報告：

規定 GP 超規品的發生報告程序，並進行實施。另外有關程序中需要包括下列內容。

- (1)應規定 GP 超規品發生報告書的發行標準，並進行實施。
- (2)應明確 GP 超規品確認者應向產品環境管理者代表等公司內外有關部門報告。
- (3)發生了 GP 超規品後，環境管理者代表應在發現後的 3 小時內向 UMEC 口頭匯報，24 小時內向 UMEC 提出正式的書面報告。

5.13 確認測定和判定：

GP 供應商為了確保生產的成品達到 E00-ST-004 規定的環境管理物質的管理標準，需定期實施有關 1 級環境管理物質的確認測定和判定，並形成文件保管。另外，有關文件需要包括下列事項。

5.13.1 測定對象：

交給 UMEC 的 GP 料件，包括包裝材料等。

5.13.2 測試頻度：

5.13.2.1 關於確認測定頻度，應按下文規定執行：

以 XRF 抽樣檢驗之時機及周期管控，料依風險區分為 A、B、C 三個等級；

A 等級:低風險

UMEC 之 GP 合格供應商連續交貨 3 批環境品質合格之 HSF 料件.

檢測頻率: 每三個月檢測一次.

B 等級:中風險

尚未檢測之材料視為B等級或經檢測不合格之HSF料件則由A等級降為B等級。

檢測頻率:每批交貨均需檢測，經連續3次檢測OK可轉為A等級。



文件名稱：產品限用物質管理規範

C等級:高風險

高風險材料包括外觀材料、CABLE、CASE類、PCB、無鉛焊錫等。

檢測頻率: 固定每批交貨均需檢測(亦不可轉為 A、B 等級)

5.13.2.2 A.B 等級測試頻度調整方式

(1)從 B 等級調整為 A 等級:

對於連續 3 批交貨檢測合格的 B 等級 HSF 料件，其等級可以調整為 A 等級。

(2)從 A 等級調整為 B 等級:

A 等級之 HSF 料件一經檢測不合格，其等級立即轉化為 B 等級。

5.13.2.3 原材再生樹脂、線材(不包含漆包線)如有材料變更，則入料時則需重新檢測。

5.13.3 測定機關和測定裝置：

來料確認測定，原則使用經過 UMEC 認同有效的測定裝置及方法)，並依照測試標準作業規範實施。

(1) UMEC 自有測試設備測定時：

A.自有測試設備，需事前向 UMEC 報告，並經過 UMEC 認同有效後，方可依照測定標準進行作業。

B.使用 UMEC 認同的測定裝置測定時，測定記錄中應寫明前處理、測試方法、流程圖、測定日期、測定人等資料。

(2)委託外部檢測單位測定時：

檢測單位需為 ISO 17025 驗證通過的實驗室，以書面形式提出外部測定機關名稱、測定裝置名稱、測定日期、流程圖、前處理方法、測定者姓名。

A.使用 UMEC 擁有的裝置測定時，應在測試報告上填寫測定裝置名稱及編號、測定日期、測定者姓名等。

B.委託 UMEC 認同之第三方公正單位測試，應讓外部測定機關以書面形式提出外部測定機關名稱、測定裝置名稱、測定日期、流程圖、前處理方法、測定者姓名。



文件名稱：產品限用物質管理規範

5.13.4 測定數據的有效性：

要保證測定數據的有效性、可靠性，需對測定裝置本身及其操作使用設定明確的管理系統，並持續實施。

A.GP 供應商自行測定時：

應以書面形式(測定裝置如 XRF、ICP...)說明測定辦法，並建立完整之測定裝置維修及校正程式。另外，應確保有測定裝置的校正記錄及其有效性。

B.委託第三公正單位測定時：

應取得顯示追溯有效性的數據。數據需符合 5.13.3 “委託外部檢測單位測定時”之要求。

其它相關作業請參考 HSF 材料進料檢驗說明(Q10-EI-001)

5.14 教育訓練

GP 供應商為了生產符合 UMEC E00-ST-004 規定的“產品限用物質管理規範”的產品包括維修用的零部件、副資材、材料,確實地實施包括下列事項的教育、訓練,形成文件,並進行保管。

5.14.1 對象:

應對有關 GP 料件生產的所有員工實施每年至少 1 小時教育訓練。

5.14.2 明確資格

應明確“產品環境品質保證系統”擔當人應具備的資格。

5.14.3 計劃的制定和實施

A.應明確為了認定有關產品環境品質保證系統擔當者具備的資格所需要的教育、訓練經歷或經驗。

B.制定各教育訓練的實施計劃,並按照該計劃實施教育訓練。制定該教育訓練的教材,並進行保管。

5.14.4 資格的認定

應根據所需要的教育訓練或經驗,認定有關“產品環境品質保證系統”擔當者的資格。

5.14.5 實施記錄的管理

應管理有關“產品環境品質保證系統”教育訓練的實施記錄。



文件名稱：產品限用物質管理規範

5.14.6 他作業請參考依-教育訓練辦法(A00-PR-009)

5.15 UMEC HSF 最新資訊網址如下:

<http://www.umec.com.tw> 請供應商自行下參考

6.0 有害物質與法規要求：

6.1 國內認可實驗室資料，如附件 2

6.2 有害化學物質清單，如附件 3

6.3 有害物質之分級，用途與禁用日期，如附件 4

6.4 有害物質之相關化合物資訊，如附件 5

6.5 有害物質之檢測方法，如附件 6

6.6 環境化學物質管理明細表，如附件 7

7.0 附件

7.1 限用物質承諾保證書(附件 1)

7.2 限用物質承諾保證書(嘉隆 附件 1-1)

7.3 國內認可實驗室資料(附件 2)

7.4 有害化學物質清單(附件 3)

7.5 有害物質之分級(附件 4)

7.6 有害物質之相關化合物資訊(附件 5)

7.7 環境有害物質之檢測方法(附件 6)

7.8 環境化學物質管理明細表(附件 7)

7.9 REACH 符合性宣告(附件 8)

8.0 表單

8.1 ROHS 環保有害物質分解含量統計表(Q00-121-*)

8.2 Materials Composition Declaration(MCD)Form(Q00-122-*)



限用物質承諾保證書

身為環隆科技股份有限公司及其子公司或關係企業之供應商，茲保證本公司所供應之零件、元件、材料及成品與送公證單位檢測者一致，符合環隆科技股份有限公司之文件[產品限用物質管理規範] DOC.NO. E00-ST-004 中所列一級有害物質管制標準,上述文件環隆集團保留隨時修改的權利，如無法達到修改後之標準，應於公告後一個月內以書面向環隆提出替代方案並進行協商，若未於文件公告後一個月內提出書面異議，視為已同意環隆新修訂之標準。(請由 UMEC 網址<http://www.umec.com.tw/> 進入瀏覽)。

本公司同時保證已確實了解[產品限用物質管理規範]所載事項與標準，如因違反該文件之要求，而致環隆科技股份有限公司及其子公司或關係企業所受之損害與所有之相關費用支出(包含但不限於律師費用、訴訟費用、通訊費用、和解費用及和解金)與自支出時之利息，概由本公司負責。

本公司並且同意因本保證書或與本保證書相關事宜有所爭議時，雙方宜友好協商，取得協議，如協商未成時，雙方同意於中華民國台灣省台中市聲請仲裁，並以中華民國法律為準據法。

立保證書人

公司名稱：

公司章：

代表人：

地 址：

簽約日期：



限用物質承諾保證書

身為UMEC「嘉隆科技(深圳)有限公司」供應商之一，茲保證本公司所供應之零部件、元器件、原材料、包裝材料、副資材及半成品、成品與送公證單位檢測者一致，符合UMEC「嘉隆科技(深圳)有限公司」之文件〔產品限用物質管理規範〕(DOC.NO. E00-ST-004)中所列一級有害物質管制標準。上述文件環隆集團保留隨時修改的權利，如無法達到修改後之標準，應於公告後一個月內以書面向環隆提出替代方案並進行協商，若未於文件公告後一個月之內提出書面異議，視為已同意環隆新修訂標準。

(請供應商經由UMEC網址 <http://www.umec.com.tw/> 進入瀏覽)

本公司同時保證已確實了解〔產品限用物質管理規範〕所載事項與標準，如因違反該文件之要求，而致UMEC「嘉隆科技(深圳)有限公司」所受之損害與所為之相關費用支出(包含但不限於律師費用、訴訟費用、通訊費用、和解費用及和解金)與自支出時之利息，概由本公司負責。

本公司並且同意因本“保證書”或與本“保證書”相關事宜有所爭議時，雙方宜友好協商，取得協議，如協商未成時，雙方同意於中華人民共和國深圳市法院申請仲裁，並以中華人民共和國法律為判定依據。

【注:本文中所述之“本公司”均是指簽約本“限用物質承諾保證書”并被UMEC認定之供應商】

立此保證書供應商之相關資料

供 應 商 全 稱：

供應商公司印章

供應商法人代表：

供 應 商 廠 址：

簽 約 日 期：



Unless specified, suppliers are strongly encouraged to conduct products certification through the following laboratories approved by UMEC.

(Or obtain ISO17025 certified laboratory)

除非另有指定，強烈建議供應商委託下列環隆/嘉隆認可之實驗室。

(或取得ISO17025驗證實驗室)。

Taiwan recognized four { 1.) ~ 6.) }, China accepted 9 { 1.)~ 9.) }, See the following information:

目前臺灣認可6家{ 1.)~6.) },中國大陸認可9家{ 1.)~9.) },詳見以下資料:

Laboratory name/ Address /Contact person & number
實驗室名稱 /地址/聯絡人及編號

1.) ITS (Intertek Testing Services) 全國公證檢驗股份有限公司

台北市內湖區瑞光路423號8樓

Web:www.intertek-twn.com,www.itslabtest.com

陳祺雯小姐 Ext 227

Tel : 02-6602-2888

E-Mail queena.chen@intertek .com

2.) ETC (Electronic Testing Center) 財團法人台灣電子檢驗中心

333 桃園縣龜山鄉樂善村文明路29 巷8號 (林口工三工業區)

Web:www.etc.org.tw

孫秀鳳 小姐 hoho@etc.org.tw

陳元曼小姐yumaco@mail.greenelectronics.org.tw

TEL : (03) 328-0026ext 292 、291 、288

FAX: (03) 327-6176

3.) SGS 台灣檢驗科技股份有限公司 台灣省台北縣五股鄉五股工業區五工路136-1 號

136-1, Wu Kung Road, Wuku Ind.Zone,Taipei County, Taiwan

Web:www.sgs.com.tw

TEL: (02)2299-3279#3123

FAX: 886-2-22997859

4.) BV (Bureau Veritas) 立德國際商品試驗有限公司

臺北市北投區中央南路2 段37 號

Web:www.bureauveritas.com.tw

TEL: (02) 2897 6158

FAX: (02) 2897 6258

1.) Intertek 深圳天祥集團

深圳市南山區蛇口南海大道南百盈醫療器械園A座5樓

聯繫人:常小姐

Tel :0755-26020193 ext: 6099

全國免費服務熱線:800 999 1338

2.) SGS 通標技術服務有限公司(深圳分公司)

深圳市福田區下梅林1街1號

聯繫人:簡文娟

TEL:0755-2532 8888 ext: 8829

FAX:0755-8319 7625

3.) CTI 華測檢測有限公司

深圳市寶安區70區鴻威工業園C棟

聯繫人:歐陽妮娜

TEL:0755-3368 1901

FAX:0755-3368 3385

4.) BV (Bureau Veritas) 立德國際公證香港有限公司

深圳市南山區西麗鎮留仙大道紅花嶺工業區閩利達工業大廈B棟五樓

聯繫人:郭一凡

TEL: 0755-8343 4378

FAX: 0755-8600 0912

5.) PONY 普尼測試集團(深圳實驗室)

深圳市南山区创业路中兴工业城6栋

聯繫人:周艷

TEL:0755-2605 0909 EXT:649

FAX:0755-2606 8336

6.) SMQ 深圳市計量質量檢測研究所

深圳市寶安區民治街道辦民治大道民康路

聯繫人:冷琳莉

TEL:0755-2752 8252

FAX:0755-2752 8479

7.) AOV 安姆特檢測機構華南區域

深圳市大學城學苑大道(西麗鎮塘朗村)安姆特大廈

聯繫人:岳志民

TEL:0755-8600 8533

FAX:0755-8600 8282

National accredited laboratories and the data / 國內認可實驗室資料

2 OF 2

5.) CTi (CENTRE TESTING INTERNATIONAL) 台灣華測檢測技術有限公司

桃園市蘆竹區南崁路二段9號5樓之6

Web: www.cti-cert.com.tw

TEL: (03) 222 0721

FAX: (03) 222 1527

6.) TUV (TUV Rheinland Taiwan Ltd) 台灣德國萊因技術監護顧問股份有限公司

台北市八德路4段758號11樓

Web: www.tuv.com / www.chn.tuv.com

TEL: (02) 2172 7000

FAX: (02) 2528 0018

8.) CEST 中國電子標準化研究所賽西實驗室

深圳市龙岗区布吉街道布澜路深港中海信科技园B区8楼

聯繫人: 胡岐芳

TEL: 0755-3328 9286

FAX: 0755-3328 9252

9.) HCT 深圳市虹彩检测技术有限公司

深圳市龙岗区龙平西路志达工业区鹏利泰工业园D栋

聯繫人: 王會

Tel: 0755-89982722

Fax: 4008266163-06189



有害化學物質清單

Environmental Hazardous Substances

1 OF 4

物質編號	英文名稱 Substances	CAS Number	中文名稱	法規來源 Regulation
1	Lead and -compounds	007349-92-1	鉛及其化合物	2011/65 / EU 2015/863
2	Cadmium and -compounds	007440-43-9	鎘及其化合物	2011/65 / EU 2015/863
3	Mercury and -compounds	007439-97-6	汞及其化合物	2011/65 / EU 2015/863
4	Chromium (hexavalent) compounds	001333-82-0	六價鉻及其化合物	2011/65 / EU 2015/863
5	PBB, Polybrominated biphenyls	e.g. 067774-32-7 059536-65-1	聚溴聯苯	2011/65 / EU 2015/863
6	PBDE, Polybromodiphenyl ethers		聚溴聯苯醚	2011/65 / EU 2015/863
7	phthalates (DEHP、DBP、BBP、DIBP)		鄰苯二甲鹽酸 (DEHP、DBP、BBP、DIBP)	2015/863
8	Pb+Cd+Hg+Cr6		鉛+鎘+汞 +六價鉻總含量	2004/12/EC 包材指令
9	Nickel and nickel compounds	7440- 02- 0	鎳及鎳化合物	REACH Annex17 (27) JIG-101 94/27/EC
10	TBBP-A, Tetrabromo Bisphenol-A	79-94-7	四溴雙酚-A	挪威PoHS
11	Other brominated organic compounds		其他有機溴化合物	67/548/EEC



有害化學物質清單

Environmental Hazardous Substances

2 OF 4

物質編號	英文名稱 Substances	CAS Number	中文名稱	法規來源 Regulation
12	PCBs, Polychlorinated Biphenyls	001336-36-3	多氯聯苯	REACH Annex17 (1)
13	PCN(Polychlorinated naphthalenes)		多氯化萘	Stockholm Convention EU POPs 2019/1021
14	PCTs, Polychlorinated Terphenyls	061788-33-8	多氯聯三苯	REACH Annex17 (1)
15	CP, Short-chain Chlorinated Paraffins	e.g. 010871-26-2	氯代烷烴	JIG-101 2002/45/EC
16	Other chlorinated organic compounds		其他有機氯化物	97/10/EU
17	Tributyl tin compounds	000688-73-3	三丁基錫化合物	Japan law
18	Triphenyl tin compounds	000892-20-6	三苯基錫化合物	Japan law
19	Specific Azo compounds		特定偶氮化合物 (22項)	REACH Annex17 (43) 2002/61/EC 2004/21/EC
20	Formaldehyde	50-00-0	甲醛	US CARB
21	PVC, Polyvinyl chloride and PVC blends	9002-86-2	聚氯乙烯, 聚氯乙烯混合物	REACH Annex17 (2) WEEE
22	EPS, Expanded Polystyrene	9003-53-6	發泡聚苯乙烯	Korea Law
23	1,1,1-Trichloroethane	000071-55-6	三氯乙烷	Montreal Protocol
24	Carbon Tetrachloride	000056-23-5	四氯化碳	Montreal Protocol
25	CFCs, Chlorofluorocarbons	e.g. 000075-71-8 000076-13-1	氟氯碳化物	Montreal Protocol
26	CHCs, Chlorinated Hydrocarbons	e.g. 000075-34-3	碳氫氯化物	Montreal Protocol
27	Chlorobromomethane	000074-97-5	氯溴甲烷	Montreal Protocol
28	Halogenated Substances		鹵化物	IEC 61249-2-21
29	Halons	e.g. 000353-59-3 000074-97-5	海龍	Montreal Protocol



有害化學物質清單

Environmental Hazardous Substances

3 OF 4

物質編號	英文名稱 Substances	CAS Number	中文名稱	法規來源 Regulation
30	HBFC	1511-62-2	氟溴化合物	Montreal Protocol
31	HCFCs, Hydrogenated Chlorofluorocarbons	e.g. 000306-83-2	HCFC冷媒	Montreal Protocol
32	Aldrin	000309-00-2	艾氏劑	斯德哥爾摩公約
33	Bis (tri-n-butyltin) oxide (TBTO)	000056-35-9	三丁基氧化	斯德哥爾摩公約
34	Chlordane	000057-74-9	氯丹	斯德哥爾摩公約
35	Chlorophenothane	000050-29-3	滴滴涕	斯德哥爾摩公約
36	Dieldrin	000060-57-1	狄氏劑	斯德哥爾摩公約
37	Endrin	000072-20-8	異狄氏劑	斯德哥爾摩公約
38	Hexachlorobenzene	000118-74-1	六氯環己烷	斯德哥爾摩公約
39	Mirex, Perchlordecone	002385-85-5	滅蟻靈	斯德哥爾摩公約
40	N,N'-ditolyl-p-phenylenediamine, N-tolyl-N'-xylyl-p-phenylenediamine and		苯二胺	斯德哥爾摩公約
41	Toxaphene	800-35-2	毒殺芬; 八氯茨烯	斯德哥爾摩公約
42	Beryllium oxide and Beryllium copper	304-56-9	氧化鈹, 鈹青銅	JIG-101
43	phthalates (DINP、DIDP、DNOP、DNHP)		鄰苯二甲鹽酸 (DINP、DIDP、DNOP、DNHP)	REACH Annex17 (51) REACH Annex17 (52) JIG-101 Canada Law TPCH
44	Hydrofluorocarbon(HEC),Perfluorocarbon(PFC)		氫氟碳化合物(HEC), 全氟化碳(PFC)	蒙特婁公約
45	Radioactive Substances		放射性物質	Japan law JIG-101
46	PFOS (Perfluorooctane sulfonates)	2795-39-3	全氟辛烷磺酸	REACH
47	PFOA	335-67-1, 3825-26-1, 335-95-5, 2395-00-8, 335-93-3, 335-66-0, 376-27-2, 3108-24-5	全氟辛烷酸	挪威
48	POSF		全氟辛烷磺醯氟	Canada POPs E00-ST-004



有害化學物質清單

Environmental Hazardous Substances

4 OF 4

物質編號	英文名稱 Substances	CAS Number	中文名稱	法規來源 Regulation
49	Specific Benzotriazole	3846-71-7	特定苯并三唑	Japan law
50	Ugilec 141 (Tetrachlorodiphenyl methane)	76253-60-6	單甲基四氯二苯基甲烷	REACH
51	Ugilec 121or C21 (Monomethyl dichlorodiphenyl methane)	81161-70-8	單甲基二氯二苯基甲烷	REACH
52	DBBT (Monomethyl dibromodiphenyl methane)	799688-47-8	單甲基二溴二苯基甲烷	REACH
53	Br(Bromine)	007726-95-6	溴	IEC 61249-2-21
54	Cl(Chlorine)	007782-50-5	氯	IEC 61249-2-21
55	DMF (dimethyl fumarate)	624-49-7	富馬酸二甲酯	412/2012
56	PAHs	50-32-8、192-97-2	多環芳香烴	REACH Annex17 (50) 2005/69/EC Geprüfte Sicherheit
57	Cobalt dichloride	7646-79-9	二氯化鈷	REACH
58	HBCDD (Hexabromocyclododecane)	3194-55-6	六溴環十二烷	REACH 挪威PoHS
59	DBT	78-04-6	二丁基錫化合物	REACH
60	DOT	15231-44-4	二辛基錫化合物	REACH
61	Antimony(Sb)	7440-36-0	銻以及銻化合物	JIG-101
62	Arsenic (As)	1327-53-3、 1303-28-2	砷	REACH Annex17 (19) JIG-101 2003/2/EC
63	TCEP TCPP TDCPP	115-96-8, 13674-84-5, 13674-87-8	磷酸三(2-氯乙基)酯 磷酸三(2-氯丙基)酯 磷酸三(2,3-二氯丙基)酯	REACH 美国·佛蒙特州·Act85
64	Red Phosphorus / Yellow Phosphorus	7723-14-0	紅磷 / 黃磷	JICOSH
65	Benzene	71-43-2	苯	NIOSH E00-ST-004



有害化學物質清單

Environmental Hazardous Substances

5 OF 4

物質編號	英文名稱 Substances	CAS Number	中文名稱	法規來源 Regulation
66	n-Hexane	110-54-3	正己烷	GBZ 2.1 2007 ACGIH
67	Benzenamine, N-phenyl-, reaction products with styrene and 2,4,4- trimethylpentene(BNST)	68921-45-9	苯乙烯和2,2,4-三甲 基戊烯的反應產物- 二苯胺	Prohibition of Certain Toxic Substances Regulations, SOR/2012-285
68	Benzdine and benzdine hydrochloride that have the molecular formulas C12H12N2 and C12H12N2· 2HCl respectively		聯苯胺和聯苯胺二 鹽酸鹽	Prohibition of Certain Toxic Substances Regulations, SOR/2012-285
69	Hexachlorobutadiene (HCBd)	87-68-3	六氯丁二烯	Prohibition of Certain Toxic Substances Regulations, SOR/2012-285
70	Toluene	108-88-3	甲苯	ACGIH (2015)
71	N-methylpyrrolidone (NMP)	872-50-4	N-甲基吡咯烷酮N- methylpyrrolidone (NMP)	AIHA TWA California OSHA
72	Asbestos (all types)	e.g. 001332-21-4 132207-32-0 132207-33-1	石棉	US TSCA REACH Annex17 (6) 91/659/EEC
73	2,4,6-tri-tert-butylphenol	000732-26-3	三叔丁基苯酚	Japan Regulation TSCA
74	Pentachlorothiophenol (PCTP)	133-49-3	五氯苯硫酚	TSCA
75	Phenol, isopropylated phosphate (3:1) (PIP3:1)	68937-41-7	異丙基化磷酸三苯 酯	TSCA



有害化學物質清單

Environmental Hazardous Substances

6 OF 4

物質編號	英文名稱 Substances	CAS Number	中文名稱	法規來源 Regulation
76	Long-chain perfluoroalkyl carboxylate (LCPFACs)		長鏈全氟烷基羧酸鹽	EPA
77	perfluoroalkyl sulfonate chemicals(PFAS)		全氟烷基物質	EPA
78	Hexachlorobenzene (HCB)	118-74-1	六氯苯	POPs
79	PCP(Pentachlorophenol)	87-86-5	五氯酚	EU POPs (EU) 2019/1021, 2021/277 Stockholm Convention
80	MOAH		礦物油芳香烴	French law (Article 112 of Law n 2020-105)
81	MOSH		礦物油飽和烴	French law (Article 112 of Law n 2020-105)
82	UV-328	25973-55-1	六紫外線吸收劑328	Eighteenth meeting of the Persistent Organic Pollutants Review Committee (POPRC.18)

Note:

- (1) N.D. = Not detected (< MDL) / 未檢出(低於偵測極限值)
- (2) ppm=mg/Kg
- (3) MDL = Method Detection Limit
- (4) “---“ = Not Applicable / 未測項目
- (5) “--“ = Not Test Method / 無測試方法
- (6) [-] =Negative=Undetectable / [+] =Positive=Detectable / ** = Qualitative analysis(No Unit)
- (7) Allowable concentration of lead and its compounds must less than 90 ppm under the application of paint, ink or stabilizer etc. in m:
.Lead in glass of cathode ray tubes, electrical parts and vacuum fluorescent displays
.Lead in electronic ceramic parts
.Alloy : Steel (lead is less than 0.35 %), Aluminum alloy (lead is less than 0.4 %), Copper alloy (lead is than 4 %)

E00-ST-004

附件(ANNEX)3 REV.11

2023.08



有害化學物質清單

Environmental Hazardous Substances

7 OF 4

物質編號	英文名稱 Substances	CAS Number	中文名稱	法規來源 Regulation
------	--------------------	------------	------	--------------------

.Lead impurities contained in solder is than 1000 ppm.

(8) Mercury must not be contained in any materials, components, and products. But not apply to the followings :

.Mercury in compact fluorescent lamps not exceeding 5 mg per lamp.

.Mercury in straight fluorescent lamps for general purpose not exceeding :

Halophosphate 10 mg

Triphosphote with normal lifetime 5 mg

Triphosphate with long lifetime 8 mg

.Mercury in straight fluorescent lamps for special purpose

.Mercury in other lamps not specifically mentioned.

(1) All applications to use PVC in materials, components and products are prohibited except for cables.

(2) Remark “*” for failed items.

允許排除項目：

某些規範之限用物質，若此一物質之特性，原就為了某些用途使用，在技術上或科學上替代是不實際的，無法以其他物質予以取代，或取代後形成環境/安全衛生之負面影響加重，以下訂定數項允許物質之應用與使用含量。

1. 圓形螢光燈管中之汞不超過每燈5mg。

2. 一般用途之直型螢光燈管不超過

鹵素磷酸鹽 10mg

三基磷酸鹽，正常壽命 5mg

三基磷酸鹽，長壽命 8mg

3. 特殊用途直型螢光燈管中之汞。

4. 上述未述及之其他燈管中之汞。

5. 陰極射線管、電子另件及螢光燈管之玻璃中含鉛量。

6. 鉛在

鋼中為合金含量最高0.35%鉛

鋁中最高0.4%鉛

銅合金中最高4%鉛

7. 鐳錫中含鉛量，鉛在高融點溫度型之鐳錫中（如錫-鉛焊料合金含85%鉛）。

8. 鉛在電子陶瓷另件上(如壓電裝置)。

9. 鍍鎳在91/338/EEC指令相關某些 危害物質及配置品之行銷與使用限制規定下除去其使用

10. 六價鉻用於吸收冷氣機碳鋼冷卻系統之防鏽



有害物質之分級、用途與禁用日期

1 OF 25

鎘(Cd)及其化合物

等級	對 象	禁用日期
1 級	包裝材料(請參照包裝材料管理事項)。 電池材料(請參照電池材料管理事項)。	立即禁用
	各式材料用途 例 - 塑膠材料 (包含橡膠) - 塗料、油墨。 - 焊錫 (鎘含量為20ppm max)。 - 金屬合金 (鎘含量 50 ppm max)。 - 開關、繼電器、斷路器、直流電動機及其他電性接點 - 溫度保險絲的熔線體	
除外項目	無	

Cd 含量允許濃度：小於 5 ppm.



有害物質之分級、用途與禁用日期

2 OF 25

(Pb)及其化合物

等級	對 象	禁用日期
1 級	<p>包裝材料(請參照包裝材料管理事項)。</p> <p>電池材料(請參照電池材料管理事項)。</p> <ul style="list-style-type: none"> - 塑料、塗料、油墨、線材 - 零部件的外部電極、引導端子等的鍍錫處理（例如電氣零部件、半導體電子零件、散熱片等）。 - 機器外露部位中使用的塗料及油墨。 - 85 wt%鉛含量以下之鍍錫鉛需小於800 ppm。(包含電鍍層) - 含有允許濃度以上的各種合金（包括鍍錫材料）。 <ul style="list-style-type: none"> - 其他非外部及外露零部件如除交流電插座、電源電纜、連接電纜、遙控器、滑鼠、設備外露部位等之外的塑膠材料（包括橡膠）中的穩定劑、顏料、塗料及墨水。 - 電池含鉛量需依照電池指令要求。 - CORE(FERRITE)鐵粉心 - 鍍接Pin腳含鉛量不得高於 800 ppm - 2、3級以外所有用途 	立即禁用
除外項目	<ul style="list-style-type: none"> -6(a)-I 鉛用于加工用途之鋼材的合金列素之一，其含量最高可達0.35%。 所有類別(豁免截止日期：2024年01月21日*) -6(a)-II 鉛用于加工用途之鍍鋅鋼的合金列素之一，其批次處理熱鍍鋅鋼，鉛含量不超過0.2%。 所有類別(豁免截止日期：2026年01月21日*) -6(b)-I 回收廢鋁，鉛含量最高可達0.4%。 所有類別(豁免截止日期：2023年01月21日*) -6(b)-II 機械加工用鋁合金，鉛含量最高可達0.4%。 所有類別(豁免截止日期：2023年01月21日*) -6(c) 銅合金中所含的鉛，最高可達4%。 所有類別(豁免截止日期：2026年01月21日*) -7(a) 高熔點類之鍍錫可含鉛(如鉛為基底的合金，其鉛含量大於85%)。 	



有害物質之分級、用途與禁用日期

3 OF 25

	<p>應用於以下用途(不包含附錄III 第 24 點的應用)</p> <p>(1).用於連接晶片的內部互聯，或半導體元件中其他元件和晶片的內部互聯，其穩態或瞬態/脈衝電流大於等於 0.1 A 或阻斷電壓大於 10 V，或晶片邊緣尺寸大於 0.3 mmx 0.3 mm；</p> <p>(2).電氣和電子元件中晶片的整體連接(指內部和外部)連接，如果固化/燒結晶片連接材料的熱導率大於 35 W/(m*K)，且固化/燒結晶片連接材料的導電率應大於 4.7 MS/m，且固相線熔化溫度必須高於 260 °C；</p> <p>(3).用於製造元件的第一級焊點(內部或整體連接-指內部和外部)中，以便隨後第二級焊料將電子元件安裝到子元件(即模組或子電路板或基板或點對點焊接)上不會使第一級焊料回流。不包括晶片連接應用和密封；</p> <p>(4).用於將元件連接到印刷電路板或引線框架的二級焊點中：a.連接陶瓷球柵陣列(BGA)的焊球，b.高溫塑膠覆蓋成型(> 220 °C)；</p> <p>(5).作為密封材料介於：a.陶瓷封裝或插頭和金屬外殼，b.元件終端和內部子零件；</p> <p>(6).用於在紅外線加熱或高強度放電燈或烤箱燈的白熾反射燈中的燈元件之間建立電氣連接；</p> <p>(7).峰值工作溫度超過 200 °C 的音訊感測器等應用。</p> <p>- 7(a) 豁免截止日期：2024 年 1 月 21 日*</p> <p>- 7(a)-1~ 7(a)-7 豁免截止日期：2026 年 1 月 21 日*</p> <p>-7(c)-I 鉛用於電器及電子元件中之玻璃或陶瓷(介電陶瓷電容除外)。例如：壓電元件或者玻璃/陶瓷複合材料。 (豁免截止日期：2024年01月21日*)</p> <p>7(c)-V:具有特定功能含鉛玻璃或玻璃基質化合物的電氣和電子元件，例如(1).基於硼酸鉛鋅或硼酸鉛矽玻璃體的高壓二極管玻璃珠和晶圓用玻璃層的保護和電絕緣；(2).陶瓷、金屬和/或玻璃部件之間的密封；(3).用作玻璃化轉變溫度的黏合目的；(4).用作油墨中電阻材料，電阻率範圍從 1 歐姆/平方 到 1 兆歐姆/平方，不包括微調電位器；(5).用於微通道板(MCPs)、通道電子倍增器(CEMs)和電阻玻璃產品(RGPs)的化學改性玻璃表面等。所有大類 (豁免截止日期：2026 年 1 月 21 日*)。</p> <p>7(c)-VI:具含鉛陶瓷的電氣和電子元件，例如:PZT 陶瓷、PTC 陶瓷等 (不包括 7(c)-II、7(c)-III 和 7(c)-IV 所列項目。) (豁免截止日期：2026 年 1 月 21 日*)。</p> <p>銲接Pin腳含鉛量不得高於 800 ppm (不可引用排外)</p> <p>備註：【*】表示該豁免截止日期為 UMEC 政策，實際 RoHS 豁免日期依循歐盟執委會官方期刊公告，UMEC將提前歐盟法規半年禁用。</p>	
<p>Pb 含量允許濃度：[塑膠(含橡膠)、塗料、油墨需小於 90 ppm。(銲料 800ppm)</p>		



有害物質之分級、用途與禁用日期

4 OF 25

汞(Hg)及其化合物

等級	對 象	禁用日期
1 級	- 所有用途 - 包裝材料(請參照包裝材料管理事項)。 - 電池材料(請參照電池材料管理事項)。	立即禁用
除外項目	- 冷極螢光燈管(CCFL)及外置電極螢光燈(EEFL)： 長度在 500mm以下的：每根汞的含有量少於3.5mg 長度超過 500mm但小於1500mm，且每根汞的含量少於5mg的產品 長度超過 1500mm，且每根汞的含量少於13mg的產品 - 高壓氣體放電管(投影機燈管等)	
汞及汞化合物之含量允許濃度：不得檢出 (對象為電池與燈管除外之所有用途)		

六價鉻(Cr⁺⁶) 及其化合物

等級	對 象	禁用日期
1 級	- 包裝材料(請參照包裝材料管理事項)。 - 電池材料(請參照電池材料管理事項)。 - 所有的用途:例如電鍍表面處理 (螺絲、鋼板等)	立即禁用
六價鉻化合物之含量允許濃度：不得檢出		

鎳及其化合物

等級	對 象	禁用日期
1 級	- 含有有機鎳化合物之各式用途,如用於塑膠之光安定劑等。 - 產品外露部位且長時間與皮膚接觸之最外層表面處理，使用含有金屬鎳或鎳合金物質作為 電鍍、塗層等用途。	立即禁用
3 級	1級以外之各式用途，有如： - 產品內部之外購模組及零部件。 - 產品外露部使用鎳作最外層表面處理，且不長時間接觸(如螺絲、USB、插頭、HDMI 線等)。 - 三氧化二鎳	



有害物質之分級、用途與禁用日期

5 OF 25

多溴聯苯(PBBs)

等級	對 象	禁用日期
1 級	- 所有用途（例如用於塑膠材料的阻燃劑等）。	立即禁用

多溴聯苯醚(PBDEs)

等級	對 象	禁用日期
1 級	範圍說明：如五溴聯苯醚、八溴聯苯醚、十溴聯苯醚...等 - 所有用途（如塑膠材料的阻燃劑等）。 備註:包含十溴聯苯醚(Deca BDE)	立即禁用

四溴丙二酚-A(TBBP-A)

等級	對 象	禁用日期
1 級	- 各式用途，除了印刷電路板、IC 封裝本體、線材以及連接器以外。	立即禁用
3 級	- 印刷電路板、IC 封裝本體、線材與連接器。	

六溴環十二烷(HBCDD)

等級	對 象	禁用日期
1 級	□ 各式用途，如發泡聚苯乙烯□□□-極聚丙烯□□-中所含的阻燃劑等。	立即禁用

溴系阻燃劑(BFRs)

等級	對 象	禁用日期
1 級	- 產品的外殼塑膠料件、黏著劑、電子顯示器外殼及支架。	立即禁用
3 級	- 除了以上被列為 1 級管理等級的用途。	



有害物質之分級、用途與禁用日期

6 OF 25

允許濃度：900 ppm(黏著劑中之四溴二苯醚與五溴二苯醚:不可檢出)

其他溴化合物

等級	對 象	禁用日期
3 級	- 塑膠中所含有之阻燃劑,或用於印刷電路板的燃劑等。	

多氯聯苯(PCB),多氯三聯苯(PCT), 多氯化萘(PCN)

等級	對 象	禁用日期
1 級	- 所有用途（例如變壓器、電容器、絕緣油、潤滑油、塑膠阻燃劑等）。	立即禁用

氯化石蠟(CP): 包含短鏈型氯化烷烴(SCCP)& 中鏈型氯化烷烴(MCCP)。

等級	對 象	禁用日期
1 級	□ 各式用途如外殼、印刷電路板、聚合物和彈性體用增塑劑和阻燃劑等用途。	立即禁用

聚氯乙烯(PVC) & 聚氯乙烯混合物

等級	對 象	禁用日期
1 級	- 各式用途，如綑綁帶、熱收縮管或包裝材料、電解電容、塑膠件、連接器等用途。	立即禁用
3 級	- 線材	

二氯化鈷(Cobalt dichloride)

等級	對 象	禁用日期
1 級	- 用於乾燥劑□ 溼度顯示卡。	立即禁用
3 級	- 1級以外之各式用途，如油漆、印刷油墨、玻璃、瓷器…等。	



有害物質之分級、用途與禁用日期

7 OF 25

氯系阻燃劑(CFRs)

等級	對 象	禁用日期
1 級	-電子顯示器外殼及支架。	立即禁用
3 級	- 用於塑膠中的塑膠及印刷電路板使用的阻燃劑等。	

氯化烴類

等級	對 象	禁用日期
1 級	- 各式用途,如使用於零件、產品材料，及其他氯碳氫化合物相關物質	立即禁用
允許濃度：1000 ppm [三氯乙烯與四氯乙烯於清潔劑與黏合劑:不得檢出]。		

氯化烴類相關物質一覽表

CAS No.	氯化烴類 Chlorinated Hydrocarbons
75-35-4	1,1-二氯乙烯(1,1 Dichloroethylene)
76-01-7	五氯乙烷(Pentachloroethane)
75-09-2	二氯甲烷(Methylenechloride)
56-23-5	四氯化碳(Tetrachloromethane(Carbon Tetrachloride))
630-20-6	1,1,1,2-四氯乙烷(1,1,1,2 Tetrachloroethane)
79-34-5	1,1,2,2-四氯乙烷(1,1,2,2 Tetrachloroethane)
127-18-4	四氯乙烯(Tetrachloroethylene)
67-66-3	三氯甲烷(氯仿) (Trichloromethane(Chloroform))
79-00-5	1,1,2-三氯乙烷(1,1,2 Trichloroethane)
79-01-6	三氯乙烯(Trichloroethylene)
71-55-6	1,1,1-三氯乙烷(1,1,1-Trichloroethane(TCA))



有害物質之分級、用途與禁用日期

8 OF 25

542-88-1	二氯甲醚(Bis (chloromethyl) ether)
—	多氯酚及其鹽類(Polychlorinated Phenols and their salts)
75-01-4	氯乙烯(單體) (Vinyl Chloride (monomer))

其他氯化物

等級	對 象	禁用日期
1 級	- 六氯環己烷、多氯聯苯戴奧辛、多氯聯苯呔喃、四氯苯等	立即禁用
3 級	- 各式用途(除了以上被列為 1 級管理等級的用途)	

有機錫化合物(含三丁基錫(TBT)化合物、三苯基錫(TPT)化合物及三丁基氧化錫(TBTO) 二丁基錫化合物(DBT)、二辛基錫化合物(DOT))

等級	對 象	禁用日期
1 級	- 各種用途，如染料、油墨、防腐劑與防劑鏽劑等。	立即禁用

石棉(Asbestos)

等級	對 象	禁用日期
1 級	- 所有用途（例如絕緣材、填充料等）。	立即禁用

特定偶氮化合物(Specific Azo Compounds)

等級	對 象	禁用日期
1 級	- 所有用途。例：如皮帶、繩索、耳機等。	立即禁用

偶氮化合物分解時不得產生的胺類一覽表

CAS No.	特定胺名稱
92-67-1	4-氨基苯基苯(4-aminodiphenyl)
92-87-5	對二氨基聯苯(Benzidine)
95-69-2	四氯甲苯胺(4-chloro-o-toluidine)
91-59-8	2-萘胺(2-naphthylamine)



有害物質之分級、用途與禁用日期

9 OF 25

97-56-3	鄰氨基偶氮甲苯(o-aminoazotoluene)
99-55-8	二氨基四硝基甲苯(2-amino-4-nitrotoluene)
106-47-8	氯苯胺(p-chloroaniline)
615-05-4	2,4-二氨基甲氧基苯甲醚(2,4-diaminoanisole)
101-77-9	4,4'-二氨基苯化甲烷(4,4'-diaminodiphenylmethane)
91-94-1	3,3'-二氯聯苯胺(3,3'-dichlorobenzidine)
119-90-4	3,3'-二甲氧基聯苯胺(3,3'-dimethoxybenzidine)
119-93-7	3,3'-二甲基聯苯胺(3,3'-dimethylbenzidine)
838-88-0	3,3'-二甲基-4,4'-二氨基二苯甲烷 (3,3'-dimethyl-4,4'-diaminodiphenylmethane)
120-71-8	氨基對甲苯甲醚(p-cresidine)
101-14-4	4,4'-亞甲基-雙(二氯苯胺) (4,4'-methylene-bis-(2-chloroanilene))
101-80-4	4,4'-氧代苯胺(4,4'-oxideaniline)
139-65-1	4,4'-硫雙苯胺(4,4'-thiodianiline)
95-53-4	鄰甲苯胺(o-toluidine)
95-80-7	2,4-甲代苯二胺(2,4-toluylenediamine)
137-17-7	2,4,5-均三甲苯胺(2,4,5-trimethylamine)
90-04-0	鄰胺基苯甲醚(o-anisidine)
60-09-3	4-胺基偶氮苯(4-aminoazobenzene)

聯苯胺和聯苯胺二鹽酸鹽(Benzidine and benzidine dihydrochloride)

等級	對象	禁用日期
1 級	- 各式用途，	立即禁用

甲醛(Formaldehyde)

等級	對象	禁用日期
----	----	------



有害物質之分級、用途與禁用日期

10 OF 25

1 級	- 各式用途，如纖維板、木屑板以及膠合板的木工產品（例如揚聲器、基架等）。 備註：棧板之甲醛限值不受本標準規範 - 紡織品及皮革材料 - 化學溶劑、黏著劑等	立即禁用
-----	---	------

發泡聚苯乙烯(EPS)

等級	對 象	禁用日期
1 級	- 銷往南韓的所有包裝材料。	立即禁用
3 級	- 1 級以外之各式用途。	

臭氧層危害物質(ODS)：氟氯碳化物(CFCs)、海龍(Halon)、四氯化碳、1,1,1-三氯乙烷、氯溴甲烷、溴化甲烷、二溴氟丙烷、溴二氟丙烷、溴氟丙烷、含氯氟烴(HCFCs)、含溴氟烴(HBFCs)

等級	對 象	禁用日期
1 級	- 各式用途包括零組件、物質和產品的製造過程，如冷媒、包裝材料使用之發泡劑、清潔溶劑。。	立即禁用

放射性物質：鈾(U)、鈾(Pu)、氡(Rn)、錒(Am)、釷(Th)、銫(Cs)、銣(Sr)及其他放射性物質

等級	對 象	禁用日期
1 級	- 各式用途，如電性感測零件、磷光劑等。	立即禁用

鹵化二苯基甲烷: (Ugilec141、Ugilec121、DBBT)

等級	對 象	禁用日期
1 級	- 各式用途，如電容器、潤滑油、絕緣油、油浸變壓器等。	立即禁用

全氟辛烷硫磺酸(PFOS) 全氟辛烷磺醯氟 (POSF) 全氟辛烷酸(PFOA)

等級	對 象	禁用日期
1 級	- 各式用途，如半導體材料、鐵氟龍 (Teflon)、紡織品及皮革等。。	立即禁用

不可檢出。



有害物質之分級、用途與禁用日期

鄰苯二甲酸酯 DEHP、DBP、BBP、DIBP、DINP、DIDP、DNOP

等級	對 象	禁用日期
1 級	- 各式用途.如 (例如可塑化材料 .包材 ...)	立即禁用
3 級	DINP、DIDP、DNOP (線材和連接器除外 .其它材料禁用)	
允許濃度：小於1000 ppm。		

常見鄰苯二甲鹽酸 (鄰苯二甲鹽酸) 一覽表

簡稱	CAS 號碼	名稱
DEHP	117-81-7	鄰苯二甲酸二(2-乙基己基酯)酯
DBP	84-74-2	鄰苯二甲酸二丁酯
BBP	85-68-7	鄰苯二甲酸丁苯酯
DIBP	16 84-69-5	鄰苯二甲酸二異丁酯
DINP	28553-12-0 68515-48-0	鄰苯二甲酸二異壬酯
DIDP	26761-40-0 68515-49-1	鄰苯二甲酸二異癸酯
DNOP	117-84-0	鄰苯二甲酸二正辛酯
DNHP	84-75-3	鄰苯二甲酸二己酯
DMEP	117-82-8	鄰苯二甲酸二(2-甲氧乙基)酯
TCEP	115-96-8	磷酸三(2-氯乙基)酯
DPP	84-62-8	鄰苯二甲酸二苯酯
DMP	131-11-3	鄰苯二甲酸二甲酯
DEP	84-66-2	鄰苯二甲酸二乙酯
DPRP	131-16-8	鄰苯二甲酸二丙酯
DNPP	131-18-0	鄰苯二甲酸二戊酯
DCHP	84-61-7	鄰苯二甲酸二環己酯
DNP	84-76-4	鄰苯二甲酸二正壬酯
DIBP	84-69-5	鄰苯二甲酸二異丁酯
DIHP	68515-50-4	鄰苯二甲酸二異己酯
DIOP	27554-26-3	鄰苯二甲酸二異辛酯
----	-----	其他鄰苯二甲酸酯類



有害物質之分級、用途與禁用日期

12 OF 25

多環芳香烴化合物(PAHs)

等級	對 象	禁用日期	
1 級	<p>第一類：放入口中的材料，或者長時間(超過30 秒)接觸皮膚的玩具材料。</p> <p>第二類：不在第一類中，可預見接觸皮膚超過30 秒(長時間接觸皮膚)或者重複短時間接觸皮膚)。</p> <p>第三類：不在第一、二類中，可預見接觸皮膚小於 30 秒(短時間接觸皮膚)</p>	立即禁用	
允許濃度：0.2ppm			
	第一類	第二類	第三類
苯駢(a)芘(BaP)	< 0.2 mg/kg	< 0.2 mg/kg	< 0.5 mg/kg
苯并[e]芘(BeP)	< 0.2 mg/kg	< 0.2 mg/kg	< 0.5 mg/kg
苯并[a]蒽(BaA)	< 0.2 mg/kg	< 0.2 mg/kg	< 0.5 mg/kg
苯并[b]芘(BbF)	< 0.2 mg/kg	< 0.2 mg/kg	< 0.5mg/kg
苯并[j]芘(BjFA)	< 0.2 mg/kg	< 0.2 mg/kg	< 0.5 mg/kg
苯并[k]芘(BkF)	< 0.2 mg/kg	< 0.2 mg/kg	< 0.5 mg/kg
屈(CHR)	< 0.2 mg/kg	< 0.2 mg/kg	< 0.5 mg/kg
二苯并[a,h]蒽(DBA)	< 0.2mg/kg	< 0.2 mg/kg	< 0.5 mg/kg
苯并[g,h,i]芘(BghiP)	< 0.2 mg/kg	< 0.2 mg/kg	< 0.5 mg/kg
茚并[1,2,3- c,d]芘(IND)	< 0.2mg/kg	< 0.2 mg/kg	< 0.5 mg/kg
芘烯(AcPy)	總量 < 1 mg/kg	總量 < 5mg/kg	總量 < 20 mg/kg
芘(AcP)			
芴(Flu)			
菲(PA)			
芘(Pyr)			
蒽(Ant)			
芘(FL)			
萘(NaP)	< 1mg/kg	< 2mg/kg	< 10mg/kg
PAHs 總量	< 1mg/kg	< 5mg/kg	< 20mg/kg



有害物質之分級、用途與禁用日期

13 OF 25

種多環芳香烴一覽表

簡稱	多環芳香烴	PAHs	CAS No.	可能的用途
Nap	萘	Naphthalene	91-20-3	
AcPY	芴烯	Acenaphthylene	208-96-8	
Acp	芴萘	Acenaphthene	83-32-9	
Flu	芴	Fluorene	86-73-7	
PA	菲	Phenanthrene	85-01-8	
Ant	蔥	Anthracene	120-12-7	
FL	熒蔥	Fluoranthene	206-44-0	
Pyr	芘	Pyrene	129-00-0	
BaA	苯並(a)蔥	Benzo[a]anthracene	56-55-3	
CHR	屈	Chrysene	218-01-9	
BbF	苯並(b) 熒蔥	Benzo[b]fluoranthene	205-99-2	
BkF	苯並(k) 熒蔥	Benzo[k]fluoranthene	207-08-9	
BaP	苯並(a)芘	Benzo[a]pyrene	50-32-8	
DBA	二苯並(a,h)蔥	Dibenz[a,h]anthracene	53-70-3	
IND	茚並(1,2,3-cd)芘	Indeno[1,2,3-cd]pyrene	193-39-5	
Bghip	苯並(g,h,i) 北(二萘嵌苯)	Benzo[g,h,i]perylene	191-24-2	
BjFA	苯並[j]熒蔥	Benzo[j]fluoranthene	205-82-3	
BeP	苯並[e]	芘 Benzo[e]pyrene	192-97-2	

氣味物質(二甲苯麝香及酮麝香)

等級	對象	禁用日期
----	----	------



有害物質之分級、用途與禁用日期

14 OF 25

1 級	- 各式用途，如香精。	立即禁用
允許濃度：小於500 ppm。		



有害物質之分級、用途與禁用日期

15 OF 25

五氯酚(PCP)

等級	對 象	禁用日期
1 級	- 各式用途，如木料防腐劑及殺蟲劑。	立即禁用

五氯硫酚(PCTP)

等級	對 象	禁用日期
1 級	- 各式用途，如應用於橡膠製程中使其更加柔韌。	立即禁用

異丙基化磷酸三苯酯 PIP (3:1)

等級	對 象	禁用日期
1 級	- 各式用途。	立即禁用

砷(As)以及砷化合物

等級	對 象	禁用日期
1 級	- 各式用途。	立即禁用
3 級	- 半導體和銅箔印刷電路板。	
允許濃度：:小於1000 ppm(電腦顯示器玻璃需小於10 ppm)。		

銻以及銻化合物(Sb)

等級	對 象	禁用日期
1 級	-無鹵材料 -大於25 克機構塑膠件。 -機構塑膠件:塑膠部件內部不帶電子訊號，例如構成產品基本結構和/或具有機構功能的外殼、支架、邊框	立即禁止
3 級	除一級以外之各式用途,如 a. 屬覆晶封裝IC 中的銻錫 b. 屬突波吸收器中的陶瓷體 c. 有鹵塑膠 (25 g 以下) 及有鹵 cable、風扇、散熱模組及電源轉換器等	



有害物質之分級、用途與禁用日期

17 OF 25

等級	對 象	禁用日期
1 級	- 各式用途。	立即禁用

烷基酚(Alkylphenols)

等級	對 象	禁用日期
1 級	- 各式用途。	立即禁用

含氟溫室氣體

等級	對 象	禁用日期
1 級	- 各式用途，包括零組件、物質和產品的製造過程。包括全氟碳化合物(PFCs)、氫氟碳化合物(HFCs)及六氟化硫(SF ₆)	立即禁用

全氟碳化合物一覽表

CAS No.	全氟碳化合物 Perfluorocarbons(PFCs)
75-73-0	四氟化碳 Carbon tetrafluoride (Perfluoromethane)
76-16-4	全氟乙烷 Perfluoroethane (Hexafluoroethane)
76-19-7	全氟丙烷 Perfluoropropane (Octafluoropropane)
355-25-9	全氟丁烷 Perfluorobutane (Decafluorobutane)
678-26-2	全氟戊烷 Perfluoropentane (Dodecafluoropentane)
355-42-0	全氟己烷 Perfluorohexane (Tetradecafluorohexane)
115-25-3	八氟環丁烷 Perfluorocyclobutane

氫氟碳化合物一覽表

CAS No.	氫氟碳化合物 Hydrofluorocarbons (HFCs)
75-46-7	三氟甲烷(Trifluoromethane(HFC-23))
75-10-5	二氟甲烷(Difluoromethane(HFC-32))
593-53-3	氟甲烷(Methyl fluoride(HFC-41))
138495-42-8	2H, 3H-全氟戊烷(2H, 3H-Decafluoropentane(HFC-43-10mee))
354-33-6	五氟乙烷(Pentafluoroethane (HFC-125))



有害物質之分級、用途與禁用日期

18 OF 25

359-35-3	1, 1, 2, 2-四氟乙烷(1, 1, 2, 2-Tetrafluoroethane(HFC-134))
811-97-2	1, 1, 1, 2-四氟乙烷(1, 1, 1, 2-Tetrafluoroethane(HFC-134a))
75-37-6	1, 1-二氟乙烷(1, 1-Difluoroethane(HFC-152a))
430-66-0	1, 1, 2-三氟乙烷(1, 1, 2-Trifluoroethane(HFC-143))
420-46-2	1, 1, 1-三氟乙烷(1, 1, 1-Trifluoroethane(HFC-143a))
431-89-0	七氟丙烷(2H-Heptafluoropropane(HFC-227ea))
677-56-5	1, 1, 1, 2, 2, 3-六氟丙烷(1, 1, 1, 2, 2, 3-Hexafluoro-propane(HFC-236cb))
431-63-0	1, 1, 1, 2, 3, 3-六氟丙烷(1, 1, 1, 2, 3, 3-Hexafluoropropane(HFC-236ea))
690-39-1	1, 1, 1, 3, 3, 3-六氟丙烷(1, 1, 1, 3, 3, 3-Hexafluoropropane(HFC-236fa))
679-86-7	1, 1, 2, 2, 3-五氟丙烷(1, 1, 2, 2, 3-Pentafluoropropane(HFC-245ca))
460-73-1	1, 1, 1, 3, 3-五氟丙烷(1, 1, 1, 3, 3-Pentafluoropropane(HFC-245fa))
406-58-6	1, 1, 1, 3, 3-五氟丁烷(1, 1, 1, 3, 3-Pentafluorobutane(HFC-365mfc))

2,4,6 三-叔丁基苯酚

等級	對 象	禁用日期
1 級	-各式用途 包括 潤滑油。	立即禁用

三(2,3-二溴丙基) 磷酸酯

等級	對 象	禁用日期
1 級	- 各式用途。	立即禁用

三吡啶基氧化磷(2,4,6-Tri-tert-butylphenol)

等級	對 象	禁用日期
1 級	- 各式用途。	立即禁用

苯(Benzene)

等級	對 象	禁用日期
1 級	-各式用途包括零組件、物質和產品的製造過程，如清潔劑、去油劑、除模溶液。	立即禁用



有害物質之分級、用途與禁用日期

19 OF 25

3 級	-顏料、塗料、油墨、黏著劑、底漆中的溶劑。	
允許濃度：100ppm。		

正己烷(n-Hexane)

等級	對 象	禁用日期
1 級	-各式用途包括零組件、物質和產品的製造過程，如清潔劑、去油劑及除模溶液。	立即禁用
允許濃度：不得檢出。		

二苯胺、苯乙烯和 2,4,4- 三甲基戊烯的反應產物- (BNST) 68921-45-9

等級	對 象	禁用日期
1 級	- 各式用途。	立即禁用
允許濃度：不得檢出。		

六氯丁二烯 (Hexachlorobutadiene) HCBd, 六氯苯 Hexachlorobenzene (HCB)

等級	對 象	禁用日期
1 級	- 各式用途。	立即禁用

甲苯(Toluene)

等級	對 象	禁用日期
1 級	-各式用途包括零組件、物質和產品的製造過程，如清潔劑、去油劑、除模溶液	立即禁用
3 級	-顏料、塗料、油墨、黏著劑、底漆中的溶劑。	
允許濃度：100ppm。		

N-甲基吡咯烷酮 N-methylpyrrolidone (NMP)



有害物質之分級、用途與禁用日期

20 OF 25

等級	對 象	禁用日期
1 級	-各式用途包括零組件、物質和產品的製造過程，如清潔劑、去油劑、除模溶液	立即禁用
允許濃度：100ppm。		

三氧化二砷、五氧化二砷

等級	對 象	禁用日期
1 級	· 液晶屏(包含玻璃罩、手觸屏、後照燈)的玻璃的消泡劑、澄清劑的用途。	立即禁用
3 級	- 1 級以外的所有用途	

高氯酸鹽類

等級	對 象	禁用日期
3 級	· 所有的用途	

1-溴丙烷 n-Propyl Bromide (nPB)

等級	對 象	禁用日期
1 級	· 所有的用途。	立即禁用
3 級	清洗溶劑、用作合成季銨化合物的中間體。也用作噴塗黏合劑中的溶劑。	
允許濃度： 小於 100 ppm		

長鏈全氟烷基羧酸鹽(LCPFAC)和全氟烷基磺酸鹽(PFAS)

等級	對 象	禁用日期
1 級	· 所有的用途	立即禁用

全氟羧酸 C9-C21 PFCAs 相關物質

等級	對 象	禁用日期
1 級	· 所有的用途	立即禁用



有害物質之分級、用途與禁用日期

21 OF 25

礦物油芳香烴(MOAH)及礦物油飽和烴(MOSH)

等級	對 象	禁用日期
1 級	包材印刷中的油墨,不得含有1至7個芳香環的化合物(MOAH)超過1%	立即禁用
2 級	包材印刷中的油墨 不得含有1至7個芳香環的化合物 MOAH 超過1000ppm 不得含有3至7個芳香環的化合物 MOAH 超過1ppm 不得含有 MOSH 超過1000ppm	2024/7/1
3 級	其他用途	

紫外線吸收劑 328

等級	對 象	禁用日期
1 級	· 所有的用途	立即禁用

包裝材料管理事項(不包含供應商物流箱)

等級	對 象	禁用日期
1 級	- 產品包裝紙盒、產品箱、用於搬運零部件包裝上的產品。 (例如、紙箱、塑膠袋、隔板、繩索、棧板、膠膜、保護膜、緩衝材料固定器具、薄板、塗料、墨水、膠帶、網綁帶、標籤、膠墊等。)	立即禁用



有害物質之分級、用途與禁用日期

22 OF 25

說明：DEHP、DBP、BBP、DIBP 包裝塑料部件及產品終端客戶會接觸到禁止使用

允許濃度：全氟/多氟烷基物質(PFAS): 不得檢出

鄰苯二甲酸鹽 加總小於 100ppm

(鉛+鎘+汞+六價鉻加總小於 100 ppm) & 鎘小於 5 ppm

裝材料與對象一覽表

項目	包材名稱	說明/細項
1	紙箱	各種材料製成的紙箱，輔助紙箱，主紙箱，彩盒
2	緩衝材	用於產品包裝之充填或襯墊
3	防護帶(布)	泡沫塑料或不織布，氣泡袋，EPE，淋膜袋(布)
4	塑膠袋	PE 袋，防靜電袋
5	信封	裝保證書的信封等
6	拖盤	托盤，真空成型泡殼
7	膠片	包含液晶螢幕表面等貼附的保護膠片
8	銘板	貼於產品表面或外箱
9	隔板	紙，EPE，EPS 類
10	印刷油墨	用於包裝材料印刷的油墨
11	膠帶	用於紙箱，塑膠袋封裝的膠帶
12	固定釘	用於紙箱打釘
13	標籤	條碼，安規，警告標語等...
14	膠	用於紙箱膠合
15	網綁帶	PP 帶子，紮線，橡皮圈等
16	棧板	木棧板，膠合棧板
17	手提把	
18	袖套	紙類印刷，PET 類
19	收縮膜	

電池材料 重金屬(鎘(Cd)、鉛(Pb)、汞(Hg)、過氧酸鹽

等級	對 象		禁用日期
1 級	鎘	電池與電池組的鎘含量於電池總重量不得超過 0.0005 %	立即禁用



有害物質之分級、用途與禁用日期

23 OF 25

	鉛	電池與電池組(包括密封鉛酸電池)的鉛含量於電池總重量不得超過 0.004%。	
	汞	汞 電池與電池組的汞含量於電池總重量不得超過 0.0001% 禁用氧化汞電池、鹼錳鈕扣電池、鋅空氣鈕扣電池及含汞鈕扣電池。	
3 級	鉛	乾電池(如碳鋅電池)鉛含量於電池總重量不得超過 0.004%	
若乾電池(如碳鋅電池)鉛含量超過 0.004%，則需符合 2006/66/EC 標示要求。			

無鹵(低鹵)管制要求(Halogen free)：溴(Br)、氯(Cl)、Sb(銻)、TPP (磷酸三苯酯)

等級	對 象	禁用日期												
1 級	<p>- 所有用途(例如用於塑膠的阻燃劑等)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>物質</th> <th>濃度限值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>溴(Bromine)</td> <td>小於 900ppm</td> </tr> <tr> <td>氯(Chlorine)</td> <td>小於 900ppm</td> </tr> <tr> <td>溴(Bromine)和氯(Chlorine)濃度總和</td> <td>小於 1500ppm</td> </tr> <tr> <td>三氧化二銻(Sb₂O₃)</td> <td>小於 1000ppm</td> </tr> <tr> <td>磷酸三苯酯(TPP)</td> <td>不得含有</td> </tr> </tbody> </table> <p>- 於 2008 年起，依客戶需求逐步導入無鹵，採購單會特別註明 HSF 一般要求或無鹵要求。</p> <p>- 料號 HSF 狀態顯示“HF” 需符合表內所列限值。</p> <p>- 無鹵材料不得使用有三氧化二銻(Antimony Trioxide Sb₂O₃) & 磷酸三苯酯 Triphenyl Phosphate (TPP)。</p> <p>採購單有加註“HF 無鹵要求”</p>	物質	濃度限值	溴(Bromine)	小於 900ppm	氯(Chlorine)	小於 900ppm	溴(Bromine)和氯(Chlorine)濃度總和	小於 1500ppm	三氧化二銻(Sb ₂ O ₃)	小於 1000ppm	磷酸三苯酯(TPP)	不得含有	立即禁用
物質	濃度限值													
溴(Bromine)	小於 900ppm													
氯(Chlorine)	小於 900ppm													
溴(Bromine)和氯(Chlorine)濃度總和	小於 1500ppm													
三氧化二銻(Sb ₂ O ₃)	小於 1000ppm													
磷酸三苯酯(TPP)	不得含有													
3 級	-採購單沒有加註 “HF 無鹵要求”													

衝突礦產管控要求

等級	對 象	禁用日期
1 級	-供應商提供的產品、零部件及材料等不可含有來源於剛果民主共和國及其周邊國家和地區的衝突礦產（含鉍、錫、金、鎢、鈷、雲母以及其它被美國國務卿斷定其資助剛果民主共和國及其周邊國家和地區武裝衝突的礦產及其衍生物）	立即禁用



有害物質之分級、用途與禁用日期

24 OF 25

<https://www.responsiblemineralsinitiative.org/reporting-templates/cmrt/>
<https://www.responsiblemineralsinitiative.org/reporting-templates/emrt/>

歐盟[☼]法規 附錄十四及附錄十七

等級	對 象	禁用日期
1 級	- 需符合 REACH 附錄十七危險物質限值要求(包括需符合未來 REACH 新增法規.物質及要求) https://echa.europa.eu/regulations/reach/restriction	立即禁用
3 級	- REACH法規附錄十四高度關注物質(SVHC) 含量大於0.1%,供應商應提供相關物質百分比.含量等SCIP資訊 http://echa.europa.eu/web/guest/candidate-list-table	
-		



有害物質之分級、用途與禁用日期

25 OF 25

中國揮發性有機化合物（VOCs）要求

等級	對 象	禁用日期
1 級	所使用之塗料，油墨，膠黏劑及清洗劑等原料	立即禁用
<p>- 允許濃度：依原料使用所在地之法令規定。</p> <p>中國 VOC 相關法令：</p> <p>GB 30981-2020 GB 30981-2020 工業防護塗料中有害物質限量； http://openstd.samr.gov.cn/bz/gk/gb/newGbInfo?hcno=24B8F23569AAABB041D0F93A39F6519D</p> <p>GB 33372-2020 膠黏劑揮發性有機化合物限； http://openstd.samr.gov.cn/bz/gk/gb/newGbInfo?hcno=34A7173C8B6D2757DAEB6C4BEE8B9175</p> <p>GB 38507-2020 油墨中可揮發性有機化合物含量的限值； http://openstd.samr.gov.cn/bz/gk/gb/newGbInfo?hcno=BEC525CEF58A6B3D25D125E166BDD515</p> <p>GB 38508-2020 清洗劑揮發性有機化合物含量限制。 http://openstd.samr.gov.cn/bz/gk/gb/newGbInfo?hcno=FE1FC015A8AC8E87F74085C3ADE06C3E</p>		



有害物質之相關化合物資訊

Details of Substances

1 OF 12

· 鎘以及鎘化合物 (Cadmium and it's compounds)

1. 所屬物質的例子

所屬物質是指包含鎘元素的全部物質。

中文名稱 (通稱,簡稱,化學 名稱等)	Substances	CAS 號碼	化學分子式	主要用途
鎘	Cadmium	7440-43-9	Cd	連接材料,表面處理
鎘合金	Cadmium alloys			低熔點焊接,保險絲等
氧化鎘	Cadmium oxide	1306-19-0	CdO	顏料,鹼性電池 化學合成材料
氯化鎘	Cadmium chloride	10108-64-2	CdCl ₂	用於電鍍浴(液),氯 乙烯的穩定劑
硫化鎘	Cadmium sulfide	1306-23-6	CdS	顏料,半導體受光 元件,油漆,墨水
硝酸鎘	Cadmium nitrate	10325-94-7	Cd(NO ₃) ₂	著色劑,電池,相片
四水硝酸鎘	Cadmium nitrate tetrahydrate	10022-68-1	Cd(NO ₃) ₂ ·4H ₂ O	
硫酸鎘	Cadmium sulfate	10124-36-4	CdSO ₄	鎘,鎘電池
硬脂酸鎘	Cadmium stearate	2223-93-0	Cd(C ₁₈ H ₃₅ O ₂) ₂	用於氯乙烯的穩定 劑
其他鎘化合物	Other cadmium compounds			



有害物質之相關化合物資訊

Details of Substances

2 OF 12

· 鉛以及鉛化合物 (Lead and it's compounds)

1. 所屬物質的例子

所屬物質是指包含鉛元素的全部物質。

中文名稱 (通稱,簡稱,化學 名稱等)	Substances	CAS 號碼	化學分子式	主要用途
鉛,金屬鉛	Lead metal	7349-92-1	Pb	
鉛/錫合金	Lead/tin alloy	39412-44-7	Pb-Sn	焊接,塗蠟材料,電氣連接
氧化鉛(二價)	Lead (II) oxide	1317-36-8	PbO	顏料,橡膠硫化促進劑,固體潤滑劑
二氧化鉛,氧化鉛, 氧化鉛(IV), 過氧化鉛	Lead (IV) oxide	1309-60-0	PbO ₂	鉛酸電池,橡膠固化劑,顏料的原料
三氧化二鉛	Dilead trioxide	-	Pb ₂ O ₃	
四氧化三鉛, 四氧化三鉛(二價,四價)	Lead (II,IV) oxide	1314-41-6	Pb ₃ O ₄	顏料,鉛酸電池,玻璃,塗料
疊氮化鉛,鉛疊氮化物	Lead azide	13424-46-9	PbN ₆	
氟化鉛(二價)	Lead (II) fluoride	7783-46-2	PbF ₂	特殊光學玻璃,顏料
氯化鉛(二價)	Lead (II) chloride	7758-95-4	PbCl ₂	
四氯化鉛,氯化鉛(四價)	Lead (IV) chloride	13463-30-4	PbCl ₄	
碘化鉛(二價)	Lead (II) iodide	10101-63-0	PbI ₂	青銅,印刷,相片
硫化鉛(二價)	Lead (II) sulfide	1314-87-0	PbS	半導體紫外線檢測器
氰化鉛(二價)	Lead (II) cyanide	592-05-2	Pb(CN) ₂	防銹顏料
氟化硼鉛	Lead fluoroborate	13814-96-5	Pb(BF ₄) ₂	電鍍浴(液),耐蝕表面處理
氟化硅鉛	Lead fluosilicate	25808-74-6	PbSiF ₆	電鍍浴(液),鉛精鍊
硝酸鉛	Lead nitrate	10099-74-8	Pb(NO ₃) ₂	光學玻璃
碳酸鉛	Lead carbonate	598-63-0	PbCO ₃	
氫氧碳化鉛	Lead hydroxycarbonate	1344-36-1	(PbCO ₃) ₂ Pb(OH) ₂	顏料,聚氯乙烯穩定劑
高氯化鉛	Lead perchlorate	13637-76-8	Pb(ClO ₄) ₂	
硫酸鉛(二價)	Lead (II) sulfate	7446-14-2 15739-80-7	PbSO ₄	顏料,橡膠配合劑,聚氯乙烯穩定劑,電池
硫酸鉛	Lead oxide sulfate	12202-17-4	Pb ₄ SO ₇	顏料
磷酸鉛(二價)	Lead (II) phosphate	7446-27-2	Pb ₃ (PO ₄) ₂	塑膠穩定劑
硫氰酸鉛	Lead thiocyanate	592-87-0	Pb(SCN) ₂	染色、火柴
三水醋酸亞鉛(二價)	Lead(II)acetate, trihydrate	6080-56-4	Pb(CH ₃ COO) ₂ ·3H ₂ O	
醋酸鉛(二價)	Lead (II) acetate	301-04-2	Pb(CH ₃ COO) ₂	
醋酸鉛(四價)	Lead (IV) acetate	546-67-8	Pb(CH ₃ COO) ₄	



有害物質之相關化合物資訊

Details of Substances

3 OF 12

續：鉛以及鉛化合物 (Continue)

中文名稱 (通稱,簡稱,化學名稱等)	Substances	CAS 號碼	化學分子式	主要用途
油酸鹽鉛	Lead oleate	1120-46-3	$Pb[CH_3(CH_2)_7CH=CH(CH_2)_7COO]_2$	潤滑劑,硬化劑等
硬脂酸鉛	Lead stearate	7428-48-0	$Pb(C_{17}H_{35}COO)_2$	聚氯乙烯穩定劑,潤滑劑
偏硼酸鉛 (二價)	Lead(II) metaborate	10214-39-8	$Pb(BO_2)_2 \cdot H_2O$	油漆的乾燥劑
硅酸鉛	Lead metasilicate	11120-22-2 22569-74-0	$PbSiO_3$	陶瓷
亞錒酸鉛	Lead antimonate	122666-38-5 13150-89-9	$Pb_3(SbO_4)_2$	顏料,玻璃著色
砷酸鉛	Lead arsenate (1:1)	7784-40-9	$PbHAsO_4$	
亞砷酸鉛 (二價)	Lead(II) arsenate	10031-13-7	$Pb(AsO_2)_2$	殺蟲劑
鉻酸鉛,鉻黃	Lead chromate, chrome yellow	1344-37-2	$PbCrO_4$	顏料,塗料,墨水
鉬酸鉛	Lead molybdate	10190-55-3	$PbMoO_4$	顏料
鉛酸鈣	Calcium plumbate	12013-69-3	Ca_2PbO_4	氧化劑
四甲基鉛	Tetramethyllead	75-74-1	$Pb(CH_3)_4$	
四乙鉛	Tetraethyllead	78-00-2	$Pb(C_2H_5)_4$	
其他鉛化合物以及合金	Other lead compounds and alloys			



有害物質之相關化合物資訊

Details of Substances

4 OF 12

· 汞以及汞化合物 (Mercury and it's compounds)

1. 所屬物質的例子

所屬物質是指包含汞元素的全部物質。

中文名稱 (通稱,簡稱,化學 名稱等)	Substances	CAS 號碼	化學分子式	主要用途
汞	Mercury	7439-97-6	Hg	電極,水銀燈
汞合金,汞齊	Mercury alloys, amalgam	15829-53-5		
氧化二汞 (一價)	Mercury (I) oxide	15829-53-5	Hg ₂ O	
氧化汞, 氧化汞(二價)	Mercury (II) oxide	21908-53-2	HgO	汞電池,防腐劑
二氯化汞 (一價)	Mercury (I) chloride	10112-91-1	Hg ₂ Cl ₂	電極,顏料
氯化汞 (二價)	Mercury (II) chloride	7487-94-7	HgCl ₂	金屬蝕刻,乾電池, 防腐劑
硝酸汞 (二價)	Mercury (II) nitrate	10045-94-0	Hg(NO ₃) ₂	油毛氈,催化劑
硫酸汞 (一價)	Mercury (I) sulfate		Hg ₂ SO ₄	電池
雷汞 (二價)	Mercury (II) fulminate	628-86-4	Hg(ONC) ₂	
醋酸汞 (二價)	Mercury (II) acetate	1600-27-7	Hg(CH ₃ COO) ₂	
甲基汞鹽	Methylmercury salts	e.g. 22967-92-6	CH ₃ HgX; X=Cl,Br,I,OH, etc.	防腐劑
乙烷基汞鹽	Ethylmercury salts		C ₂ H ₅ HgX; X=Cl,Br,I,OH, etc.	防腐劑,殺菌劑
丙基汞鹽	Propylmercury salts		C ₃ H ₇ HgX; X=Cl,Br,I,OH, etc.	
苯基汞鹽	Phenylmercury salts		C ₆ H ₅ HgX; X=Cl,Br,I,OH, etc.	防腐劑,殺菌劑
甲基氧乙烷基汞鹽	Methoxyethylmercury salts		CH ₃ OC ₂ H ₄ HgX; X=Cl,Br,I,OH, etc.	殺菌劑,防霉劑
二烷基組汞	Dialkylmercury		R ₂ Hg; R=alkyl group(C _n H _{2n+1})	
二苯基汞	Diphenylmercury	587-85-9	(C ₆ H ₅) ₂ Hg	
其他汞化合物	Other mercury compounds			



有害物質之相關化合物資訊

Details of Substances

5 OF 12

· 六價鉻化合物 (Chromium (Hexavalent) and it's compounds)

1. 所屬物質的例子

所屬物質只有六價鉻。

因此,金屬鉻、鉻合金、鉻電鍍不屬於此類。

此外,三價鉻化合物也不屬於此類。

中文名稱 (通稱,簡稱,化學 名稱等)	Substances	CAS 號碼	化學分子式	主要用途
三氧化鉻,氧化鉻 (六價),酞化鉻	Chromium(VI)oxide; Chromium trioxide	1333-82-0	CrO ₃	顏料,催化劑,電鍍,鞣皮
鉻酸鋰	Lithium chromate	14307-35-8	Li ₂ CrO ₄	防腐劑
鉻酸鈉	Sodium chromate	7775-11-3	Na ₂ CrO ₄	防銹,鞣皮
鉻酸鉀	Potassium chromate	7789-00-6	K ₂ CrO ₄	顏料,墨水,鞣皮
氯鉻酸鉀	Potassium chlorochromate	16037-50-6	K[CrO ₃ Cl]	
鉻酸銨	Ammonium chromate	7788-98-9	(NH ₄) ₂ CrO ₄	相片,催化劑
鉻酸銅	Copper chromate	13548-42-0	CuCrO ₄	媒染劑
鉻酸鎂	Magnesium chromate	13423-61-5	MgCrO ₄	防銹,表面處理
鉻酸鈣	Calcium chromate	13765-19-0	CaCrO ₄	顏料,墨水,鞣皮
鉻酸銻	Strontium chromate	7789-06-2	SrCrO ₄	顏料,防銹
鉻酸鋇	Barium chromate	10294-40-3	BaCrO ₄	防腐,顏料, 陶瓷用著色劑
鉻酸鉛,鉻黃	Lead chromate; Chrome yellow	1344-37-2	PbCrO ₄	顏料,塗料,墨水
鉻酸鋅	Zinc chromate	12018-19-8; 13530-65-9; 14018-95-2	ZnCrO ₄	顏料,防腐劑
重鉻酸鈉	Sodium dichromate; Sodium bichromate	10588-01-9	Na ₂ Cr ₂ O ₇	顏料,防腐,相片,鞣皮
重鉻酸鉀	Potassium dichromate; potassium bichromate	7778-50-9	K ₂ Cr ₂ O ₇	顏料,相片,電鍍, 電池,鞣皮
重鉻酸銨	Ammonium dichromate; Ammonium bichromate	7789-09-5	(NH ₄) ₂ Cr ₂ O ₇	顏料,相片,催化劑
重鉻酸鈣	Calcium dichromate; Calcium bichromate	14307-33-6	CaCr ₂ O ₇	防腐,催化劑
重鉻酸鋅	Zinc dichromate; Zinc bichromate	14018-95-2	ZnCr ₂ O ₇	顏料
其他六價鉻化合物	Other hexavalent Chromium compounds			



有害物質之相關化合物資訊

Details of Substances

6 OF 12

· 多氯聯苯 (PCB)

1. 所屬物質

中文名稱 (通稱,簡稱,化學名稱等)	Substances	CAS 號碼	化學分子式	主要用途
多氯聯苯(PCB)、 聚氯聯苯	PCB; polychlorinated biphenyls	1336-36-3	$C_{12}H_{10-x}Cl_x$ ($x=1-10$)	熱溶劑,潤滑劑和電容器油

· 多氯化萘 (PCN)

1. 所屬物質的例子

中文名稱 (通稱,簡稱,化學名稱等)	Substances	CAS 號碼	化學分子式	主要用途
聚氯化萘	Polychlorinated naphthalene		$C_{10}H_{8-x}Cl_x$ ($x \geq 3$)	潤滑劑,防腐劑,塗料
三氯化萘	Trichloronaphthalene	1321-65-9	$C_{10}H_5Cl_3$	
四氯化萘	Tetrachloronaphthalene	1335-88-2	$C_{10}H_4Cl_4$	
五氯化萘	Pentachloronaphthalene	1321-64-8	$C_{10}H_3Cl_5$	
八氯化萘	Octachloronaphthalene	2234-13-1	$C_{10}Cl_8$	

· 氯代烷烴 (CP)

1. 所屬物質

中文名稱 (通稱,簡稱,化學名稱等)	Substances	CAS 號碼	化學分子式	主要用途
氯代烷烴, 碳原子數 10-13, 氯 50wt%以上	Short-chain Chlorinated paraffin $C_{10-13}, Cl \geq 50$ wt%	e.g. 10871-26-2	-	增塑劑,阻燃劑

· 滅蟻靈 (Mirex)

1. 所屬物質

中文名稱 (通稱,簡稱,化學名稱等)	Substances	CAS 號碼	化學分子式	主要用途
滅蟻靈,十二氯八氫 -1,3,4-美替諾-2H- 環丁二烯(c,d)併環 戊二烯	Mirex(Perchlordecone) ;Dodecachlorooctahydro- 1,3,4-metheno-2H- cycrobuta(cd)pentalen e	2385-85-5	$C_{10}Cl_{12}$	阻燃劑,殺蟲劑,防霉劑



有害物質之相關化合物資訊

Details of Substances

7 OF 12

· 多溴聯苯 (PBB)

1. 所屬物質

中文名稱 (通稱,簡稱,化學名稱等)	Substances	CAS 號碼	化學分子式	主要用途
多溴化聯苯、 聚溴二聯苯、PBB	Polybrominated Biphenyls;PBB	e.g. 67774-32-7	$C_{12}H_{10-x}Br_x$ ($x=1-10$)	阻燃劑

· 多溴二苯醚 (PBDE)

1.所屬物質的例子

中文名稱 (通稱,簡稱,化學名稱等)	Substances	CAS 號碼	化學分子式	主要用途
聚溴二苯醚,聚溴 二苯基氧化物, 聚溴化二苯醚, PBDE,PBDO,PBBE	Polybromodiphenyl ether; polybromodiphenyloxi- de; polybrominated biphenyl ethers; PBDE; PBDO; PBBE		$C_{12}H_{10-x}Br_xO$ ($x=1-10$)	阻燃劑
十溴二苯醚,十溴 二苯基氧化物, DBDPE, DBDPO	Decabromodiphenyl ether; decabromodiphenyloxi- de; DBDPE; DBDPO	1163-19-5	$C_{12}Br_{10}O$	阻燃劑 (PE,ABS,聚酯用)
八溴二苯醚,八溴 二苯基氧化物	Octabromodiphenyl ether; octabromodiphenyloxi- de	32536-52-0	$C_{12}H_2Br_8O$	阻燃劑 (ABS,HIPS,LDPE 用)
六溴二苯醚,六溴 二苯基氧化物	Hexabromodiphenyl ether; Hexabromodiphenyl oxide	36483-60-0	$C_{12}H_4Br_6O$	阻燃劑
五溴二苯醚,五溴 二苯基氧化物	Pentabromodiphenyl ether; Pentabromodiphenyl oxide	32354-81-9	$C_{12}H_5Br_5O$	阻燃劑

· 四溴雙酚-A-雙-(2,3-二溴丙醚) (TBBP-A-bis)

1.所屬物質

中文名稱 (通稱,簡稱,化學名稱等)	Substances	CAS 號碼	化學分子式	主要用途
四 溴 雙 酚 -A-bis(2,3- 二 溴 丙 醚), TBBP-A-bis	Tetrabromobisphenol-A-bis -(2,3-dibromopropylether); TBBP-A-bis	21850-44-2	$C_{21}H_{10}Br_8O_2$	阻燃劑



有害物質之相關化合物資訊

Details of Substances

8 OF 12

· 有機錫化合物 (三丁基錫化合物、三苯基化合物) (Organic Tin compounds)

1. 所屬物質的例子

僅三丁基、三苯基化合物符合、二丁基、二苯基等化合物不屬於此類。

因此,金屬錫、錫合金、電鍍錫、錫的無機化合物不屬於此類。

所屬物質的例子如下所示。

中文名稱 (通稱,簡稱,化學名稱等)	Substances	CAS 號碼	化學分子式	主要用途
溴化三丁基錫	Tributyl tin bromide	1461-23-0	(C ₄ H ₉) ₃ SnBr	殺菌劑
雙三丁基錫氧化物	Tributyl tin oxide bis(tributyl tin) oxide	56-35-9	C ₂₄ H ₅₄ OSn ₂	殺菌劑
三苯基錫	Triphenyl tin	668-34-8	(C ₆ H ₅) ₃ Sn	殺菌劑
溴化三苯基錫	Triphenyl tin bromide		(C ₆ H ₅) ₃ SnBr	殺菌劑
氯化三苯基錫	Triphenyl tin chloride	639-58-7	(C ₆ H ₅) ₃ SnCl	殺菌劑
羥基三苯基錫	Triphenyl tin hydroxide	76-87-9	(C ₆ H ₅) ₃ SnOH	殺菌劑
三苯基錫 N,N'-二 甲基二硫代氨基甲 酸鹽(二甲基二硫代 氨基甲酸三苯基錫)	Triphenyl tin N,N'- Dimethyldithiocar- Bamate	1803-12-9	(C ₆ H ₅) ₃ Sn(CH ₃) ₂ NCS ₂	
三苯基錫氟化物 (氟化三苯基錫)	Triphenyl tin fluoride (fentin fluoride)	379-52-2	(C ₆ H ₅) ₃ SnF	
三苯基錫乙酸鹽 (醋酸三苯基錫)	Triphenyl tin acetate (fentin acetate)	900-95-8	(C ₆ H ₅) ₃ SnOCOCH ₃	
三苯基錫脂肪酸鹽	Triphenyl tin fatty acid salts	18380-71-7	不屬於此類	
三苯基錫氯代乙酸 鹽	Triphenyl tin chloroacetate	7094-94-2	(C ₆ H ₅) ₃ SnOCOC H ₂ Cl	
三丁基錫甲基甲基 丙烯酸鹽	Triphenyl tin methacrylate	2155-70-6	(C ₄ H ₉) ₃ SnC ₄ H ₅ O ₂	
雙(三丁基錫) 富馬 酸鹽	Bis(tributyl tin) fumarate	6454-35-9	C ₂ H ₂ (COO) ₂ ([C ₄ H ₉) ₃ Sn) ₂	
三丁基錫氟化物	Triphenyl tin fluoride	1983-10-4	(C ₄ H ₉) ₃ SnF	
雙(三丁基錫) 2,3- 二溴丁二酸鹽	Bis(tributyl tin)2,3- Dibromosuccinate	31732-71-5	([C ₄ H ₉) ₃ Sn) ₂ C ₂ H ₂ (BR) ₂ (COO) ₂	
三丁基錫乙酸鹽 (醋酸三丁基錫)	Triphenyl tin acetate	56-36-0	(C ₄ H ₉) ₃ SnOCOCH ₃	
三丁基錫月桂酸鹽	Triphenyl tin laurate	3090-36-6	(C ₄ H ₉) ₃ SnC ₁₂ H ₂₃ O ₂	



有害物質之相關化合物資訊

Details of Substances

續：有機錫化合物 (三丁基錫化合物、三苯基化合物) (Continue)

中文名稱 (通稱,簡稱,化學名稱等)	Substances	CAS 號碼	化學分子式	主要用途
雙(三丁基錫)苯二甲酸鹽	Bis(tributyl tin) phthalate	4782-29-0	(C ₆ H ₄)(COO) ₂ ([C ₄ H ₉] ₃ Sn) ₂	
三丁基錫磺酸鹽	Tributyl tin sulfamate	6517-25-5	(C ₄ H ₉) ₃ SnSO ₃ NH ₂	
雙(三丁基錫)馬來酸鹽	Bis(tributyl tin) maleate	14275-57-1	C ₂₈ H ₅₆ O ₄ Sn ₂	
三丁基錫氯化物	Tributyl tin chloride	1461-22-9	(C ₄ H ₉) ₃ SnCl	
三丁基錫=環戊烷羧酸鹽和類似化合物的混合物(三丁基錫萘酸鹽)	Mixture of tributyl tin cyclopentanecarboxylate and its analogs (tributyl tin naphthenate)	85409-17-2		
三丁基錫=1,2,3,4,4a,4b,5,6,10,10a-十氫-7-異丙基-1,4a-二甲基-1-菲羧酸鹽和類似化合物的混合物(三丁基錫酪氨酸鹽)	Mixture of tributyl tin 1,2,3,4,4a,4b,5,6,10,10a-decahydro-7-isopropyl-1,4a-dimethyl-1-phenanthrenecarboxylate and its analogs (tributyl tin rosin salt)	26239-64-5	C ₃₂ H ₅₆ O ₂ Sn	
烷基丙烯酸鹽,甲基丙烯酸甲酯和甲基丙烯酸三丁基錫的共聚物(烷基丙烯酸鹽的碳原子數限定為 8 個)	Copolymer of alkyl acrylate,methyl Methacrylate and tributyl tin methacrylate (alkyl; C=8)			



有害物質之相關化合物資訊

Details of Substances

10 OF 12

· 石棉 (Asbestos)

1. 所屬物質

中文名稱 (通稱,簡稱,化學 名稱等)	Substances	CAS 號碼	化學分子式	主要用途
石棉 (總稱)	Asbestos	1332-21-4 132207-32-0 132207-33-1		絕緣體,填料
藍石棉	Crocidolite	12001-28-4	$\text{Na}_2\text{Fe}_5(\text{Si}_8\text{O}_{22})(\text{OH})_2$	絕緣體,填料
溫石棉	Chrysotile	12001-29-5	$\text{Mg}_3\text{Si}_2\text{O}_5(\text{OH})_4$	絕緣體,填料
鐵石棉	Amosite	12172-73-5	$(\text{Mg,Fe})_7\text{Si}_8\text{O}_{22}(\text{OH})_2$	絕緣體,填料
直閃石	Anthophyllite	17068-78-9	$(\text{Mg,Fe})_7\text{Si}_8\text{O}_{22}(\text{OH})_2$	絕緣體,填料
透閃石	Tremolite	14567-73-8	$\text{Ca}_2\text{Mg}_5\text{Si}_8\text{O}_{22}(\text{OH})_2$	絕緣體,填料
陽起石	Actinolite	13768-60-8	$\text{Ca}_2(\text{Mg,Fe})_5\text{Si}_8\text{O}_{22}(\text{OH})_2$	絕緣體,填料

· 甲醛 (Formaldehyde)

1. 所屬物質

中文名稱 (通稱,簡稱,化學 名稱等)	Substances	CAS 號碼	化學分子式	主要用途
甲醛(單基物), 福爾馬林	Formaldehyde; formalin; Formic aldehyde; formol	50-00-0	HCHO	防腐劑,單基物(如,酚醛 樹脂和三聚氰胺樹脂)

· 聚氯乙烯 (PVC) 以及 PVC 混合物

1. 所屬物質的例子

中文名稱 (通稱,簡稱,化學 名稱等)	Substances	CAS 號碼	化學分子式	主要用途
PVC 和 PVC 混合 物,聚氯乙烯和聚 氯乙烯混合物	PVC and PVC blends; Polivynylchloride and Polivynylchloride blends	e.g. 9002-86-2		氯乙烯樹脂



有害物質之相關化合物資訊

Details of Substances

11 OF 12

· 偶氮化合物 (Azo compounds)

按照德國日用品規則的試驗法,將偶氮化合物進行分解有可能產生的胺。

中文名稱 (通稱,簡稱,化學 名稱等)	Substances	CAS 號碼	化學分子式	主要用途	備註
4-氨基苯基苯	4-aminodiphenyl and its salts	92-67-1			
對二氨基聯苯	Benzidine and its salts	92-87-5			
四氯甲苯胺	4-chloro-o-toluidine (4-chloro-2-methylaniline)	95-69-2			
2-萘胺	2-Naphthylamine	91-59-8			
鄰氨基偶氮甲苯	o-Aminoazotoluene	97-56-3			
二氨基四硝基甲苯	2-Amino-4-Nitrotoluene	99-55-8			
氯苯胺	p-Chloroaniline	106-47-8			
2,4-二氨基甲氧基 苯甲醚	2,4-Diaminoanisole	615-05-4			
4,4'-二氨基苯化 甲烷	4,4'-Diaminodiphenylm- ethane	101-77-9			
3,3'-二氯聯苯胺	3,3'-Dichlorobenzidine	91-94-1			
3,3'-二甲氧基聯 苯胺	3,3'-Dimethoxybenzidine	119-90-4			
3,3'-二甲基聯苯 胺	3,3'-Dimethylbenzidine	119-93-7			
3,3'-二甲基-4,4'- 二氨基二苯甲烷	3,3'-Dimethyl-4,4'-Diam- inodiphenylmethane	838-88-0			
氨基對甲苯甲醚	p-Cresidine (5-Methyl-o-anisidine)	120-71-8			
4,4'-亞甲基-雙 (二氯苯胺)	4,4'-Methylenebis -(2-Chloroaniline)	101-14-4			
4,4'-氧代苯胺	4,4'-Oxydianiline	101-80-4			
4,4'-硫雙苯胺	4,4'-Thirdianilene (4,4'-Thiobisbenzenamine)	139-65-1			
鄰甲苯胺	o-Toluidine	95-53-4			
2,4-甲代苯二胺	2,4-Toluylenediamine (toluene-2,4-diamine)	95-80-7			
2,4,5-均三甲苯胺	2,4,5-Trimethylaniline	137-17-7			
鄰氨基苯甲醚	o-Anisidine	90-04-0			
4-氨基偶氮苯	4-Aminoazobenzene	60-09-3			



有害物質之相關化合物資訊

Details of Substances

12 OF 12

· 全氟辛烷磺酸(及其鹽)(PFOS)

1. 所屬物質

中文名稱 (通稱,簡稱,化學 名稱等)	Substances	CAS 號碼	化學分子式	主要用途
PFOS: 全氟辛烷磺酸; 全氟辛基磺酸鉀	PFOS: Perfluorooctane sulfonates	e.g. 2795-39-3	$C_8F_{17}SO_2X$	拒水劑、拒油劑

· 特定苯並三氮唑

1. 所屬物質

中文名稱 (通稱,簡稱,化學 名稱等)	Substances	CAS 號碼	化學分子式	主要用途
2-(3',5'-二叔丁基-2'-羥基苯基)苯並三唑; 2,2'-羥基-3',5'-二叔丁基苯基)- 苯並三唑	2-(3',5'-Di-tert-butyl-2'-hydroxyphenyl)benzotriazole; 2-(2'-Hydroxy-3',5'-di-tert-butylphenyl)benzotriazole	3846-71-7	$C_{20}H_{25}N_3O$	紫外線防護劑、紫外線吸收劑

富馬酸二甲酯(DMF)

1. 所屬物質

中文名稱 (通稱,簡稱,化學 名稱等)	Substances	CAS 號碼	化學分子式	主要用途
富馬酸二甲酯	Dimethyl fumarate	624-49-7	$C_6H_8O_4$	防菌劑、乾燥劑



環境有害物質之檢測方法

Test Methods of Environmental Hazardous Substances

第1頁，共4頁

Test Item	Equipment	Method Used
Antimony (Sb) / Antimony Compounds (銻及化合物)	ICP-AES	US EPA 3050 B
Arsenic (As) / Arsenic Compounds (砷及化合物)	ICP-AES	US EPA 3052
Beryllium (Be) / Beryllium Compounds (鈹及化合物)	ICP-AES	US EPA 3050 B
Cadmium (Cd) / Cadmium Compounds (鎘及化合物)	ICP-AES, ICP-MS,AAS	IEC62321
Cobalt (Co) / Cobalt Compounds (鈷及化合物)	ICP-AES	US EPA 3050 B
Lead (Pb) / Lead Compounds (鉛及化合物)	ICP-AES, ICP-MS,AAS	IEC62321
Manganese (Mn) /Manganese Compounds (錳及化合物)	ICP-AES	US EPA 3050 B
Mercury (Hg) / Mercury Compounds (汞及化合物)	ICP-AES, ICP-MS,AAS	IEC62321
Nickel (Ni) / Nickel Compounds (鎳及化合物)	ICP-MS	EN 1811, EPA3052, EPA3050B,
Selenium (Se) / Selenium compounds (硒及化合物)	ICP-AES	US EPA 3052
Tellurium (Te) / Tellurium compounds (銻及化合物)	ICP-AES	—
Thallium (Tl) / Thallium compounds (銻及化合物)	ICP-AES	US EPA 3050B
Alumium (Al) / Alumium compounds (鋁及化合物)	ICP-AES	US EPA 3050B
Copper (Cu) / Copper compounds (銅及化合物)	ICP-AES	US EPA 3050B
Zinc (Zn) / Zinc compounds (鋅及化合物)	ICP-AES	US EPA 3050B
Barium (Ba) / Barium compounds (鋇及化合物)	ICP-AES	US EPA 3050B
Silicon (Si) / Silicon compounds (矽及化合物)	ICP-AES	—
Chromium (Cr) / Chromium compounds (鉻及化合物)	ICP-AES	US EPA 3050B
Hexavalent-Chromium(Cr6+)Compounds (六價鉻化合物)	UV-VIS	IEC62321
Pb +Cd+Hg+Cr6+ (包裝材料)	ICP & UV	94/62/EEC, CONEG
PBB (Polybrominated biphenyls) (多溴聯苯)	GC/MS&LC/MS	IEC62321
PBDE (Polybrominated diphenylethers) (多溴聯苯醚)	GC/MS&LC/MS	IEC62321
Polychlorinated Biphenyls (PCBs) (多氯聯苯)	GC/MS/ECD	US EPA 8082
Polychlorinated naphthalene (PCNs) (多氯萘)	GC/MS/ECD	US EPA 8082
Polychlorinated Terphenyls (PCTs) (多氯三聯苯)	GC/MS/ECD	US EPA 8082
Chlorinated paraffins (CP) (氯化石蠟) (C10~C13)	GC/MS	EPA8082
Mirex (滅蟻靈) (CAS# 2385-85-5)	GC/MS	—
TBBP-A-bis (四溴雙酚-A-雙)-(2,3-二溴丙醚)	LC/MS	—
TBBPA (四溴雙酚-A)(四溴丙二酚)	GC/MS	DIN 53313
PCP (五氯酚)	GC/MS	USEPA8270D



環境有害物質之檢測方法

Test Methods of Environmental Hazardous Substances

Test Item	Equipment	Method Used
TeCP (四氯酚)	GC/MS	USEPA8270D
Chlorobenzenes (氯苯)	GC/MS	USEPA8270D
Methyl chloride (氯甲烷)	GC/MS/headspace	USEPA5021
Halogen Content Test (F, Cl, Br, I) (鹵素含量測試, 氟、氯、溴、碘)	IC	prEN 14582 Method B
Polychlorinated Biphenyl ethers (PCDB) (多氯聯苯醚)	GC/MS/ECD	89/677/EEC, US EPA 8082
Dioxines (戴奧辛)	GC/MS, HR	US EPA 1613
Benzene (苯)	GC/MS/headspace	EPA 5021A-2003
Toluene (甲苯)		
Xylenes (二甲苯)		
Ethyl benzene (乙苯)		
Propyl benzene (丙苯)		
Isopropyl benzene (異丙苯)		
Diethyladipate (己二酸二(2-乙基己基)酯)	GC/MS	—
Phthalates (DBP, DEHP, DNOP, DINP, DIDP, BBP) (鄰苯二甲酸酯)	GC/MS	IEC 62321-8
Nitrosamines (亞硝胺)	GC/MS	BS EN12868
	GC/MS	BS 7115
	GC/MS	ASTM F1313-90(99)
	GC/MS	FDA CPG 7117.11
Organophosphates (TMP, TBP, TPP) (有機磷化合物)	GC/MS	—
Epichlorohydrin (環氧氯丙烷)	GC/MS/headspace	USEPA5021
Ethylene thiourea (環亞乙基硫尿)	GC/MS/headspace	—
tri-tertiary-butylphenol	GC/MS	—
抗氧化劑 (BHT)	GC/MS	ASTM 4275-91
Chlorofluorocarbon (CFCs) (氟氯烷碳化物) Class I / Group I & III	GC/MS/headspace	3093/94/EEC USEPA 8260B
Hydrochlorofluorocarbon (HCFCs) (氟氯氫烷碳化物) Class II		
Halon (海龍) Class I / Group II		
Carbon Tetrachloride (CCl ₄) (四氯化碳) Class I / Group IV		
Methyl chloroform = 1,1,1-Trichloroethane (CH ₃ CCl ₃) (1,1,1- 三氯乙烷) Class I / Group V		
Bromomethane (CH ₃ Br) (溴代甲烷) Class I / Group VI		
Hydrobromofluorocarbon (HBFC)		



環境有害物質之檢測方法

Test Methods of Environmental Hazardous Substances

Test Item	Equipment	Method Used
Hydrofluorocarbon (HFC)	GC/MS/headspace	3093/94/EEC USEPA 8260B
Perfluorocarbon (PFC)		
Chlorinated hydrocarbons (CHCs) (氯碳氫化物)		
1,1,2-trichloroethane (1,1,2-三氯乙烷)	GC/MS/headspace	USEPA5021
1,2-dichloroethane (1,2-二氯乙烷)		
1,1-dichloroethane (1,1-二氯乙烷)		
1,2-dichloroethylene (1,2-二氯乙烯)		
Dichloromethane (二氯甲烷)		
Chloroform (氯仿/三氯甲烷)		
Trichloroethylene (三氯乙烯)		
Tetrachloroethylene (四氯乙烯)		
Diethylamine (二乙胺)	GC/MS	—
Dimethylamine (二甲胺)	GC/MS	—
Ethylene Glycol ethers (乙二醇乙醚)	GC/MS	—
Dienthylene glycol (DEG) (二乙二醇)	GC/MS	—
Dimethylamide acetate (DMAC) (乙酸二甲基胺脂)	GC/MS	—
Ethyl acetate (EA) (乙酸乙酯)	GC/MS	—
Ethylene glycol (EG) (乙二醇)	GC/MS	—
Methanol (甲醇)	GC/MS	—
Methyl tert-butyl ether (MTBE) (甲基丁基醚)	GC/MS	—
n-Hexane (正己烷)	GC/MS	EPA 5021A-2003
Triethylene glycol (三乙二醇)	GC/MS	—
Phenol (酚)	GC/MS	—
2-ethoxyrthanol	GC/MS	—
2-ethoxyethyl acetate	GC/MS	—
2-methoxyethanol	GC/MS	—
2-methoxyethyl acetate	GC/MS	—
Diethylene glycol dimethyl ether	GC/MS	—
Acrylamide monomer (丙烯醯胺單體)	GC/MS	Headspace & GC/MS
Acrylonitrile monomer (丙烯晴單體)	GC/MS	Headspace & GC/MS
Ethylene oxide monomer (環氧乙烷單體)	GC/MS	Headspace & GC/MS
Phenol monomer (酚單體)	GC/MS	USEPA3540/USEPA8270D
	GC/MS/headspace	USEPA5021



環境有害物質之檢測方法

Test Methods of Environmental Hazardous Substances

Test Item	Equipment	Method Used
Styrene monomer (苯乙烯單體)	GC/MS	FDA 177.1640
	GC/MS	Headspace & GC/MS
Vinyl chloride monomer (氯乙烯單體)	GC/MS	ASTM D3749-93
(N,N) - dimethylacetamide (二甲基乙醯胺)	GC/MS	—
(N) - Methylacetamide (甲基乙醯胺)	GC/MS	—
(N,N) - demethylformamide (二甲基甲醯胺)	GC/MS	—
(N) - Methylformamide (甲基甲醯胺)	GC/MS	—
Formaldehyde (福馬林)(甲醛)	UV, HPLC	EN120,EN717-1 JIS A 5905,JIS A 5908
Asbestos (石綿)	FT-IR	83/478/EEC, 85/610/EEC
Specific Azo Compounds (特定偶氮化合物) (22項)	GC/MS	EN14362-1,EN14362-2 ISO TS17234
Polyvinylchloride (PVC) (聚氯乙烯)	FT-IR	FT-IR
Organo-tin compounds (有機錫化合物)	GC/FPD/MS	DIN 38407-13
Polycyclic Aromatic Hydrocarbons (多環芳香族烴)	GC/MS	USEPA8270D
Cresol (甲酚)	GC/MS	—
Polychlorinated phenols (多氯酚)	GC/MS	—
PFOS (全氟辛烷磺酸)	LC/MS	EPA 3540C
Specific Benzotriazole (特定苯並三氮唑)	HPLC	EPA 3540
HBCD (六溴環十二烷)	HPLC	EPA 3540
Br(Bromine)	IC	SE-486,EN50267
Cl(Chlorine)	IC	SE-486,EN50267
PAHs	LC/MS/MS	ZEK 01-08
Cobalt dichloride(二氯化鈷)	ICP-AES	EPA 3052
DMF (dimethyl fumarate) 富馬酸二甲酯	GC/MS	EPA3550,EPA8270D
紅磷(Red Phosphorus)、黃磷(Yellow Phosphorus)	GC-MS	EPA 3050B, 3051A, 3054
聯苯胺和聯苯胺二鹽酸鹽(Benzidine and benzidine dihydrochloride)	—	—
六氯丁二烯Hexachlorobutadiene	—	—
甲苯(Toluene)	GC-MS/ HPLC-MS	EPA 3550C-2007 EPA 8260C-2006
	GC-MS/ HPLC-MS	EPA 3550C-2007 EPA 8260C-2006
N-甲基吡咯烷酮N-methylpyrrolidone (NMP)	GC-MS/ HPLC-MS	EPA 3550C-2007 EPA 8260C-2006

化學物質 (Chemical Substances)		Limit(ppm) RoHS2.0 (GP)無鉛	Limit(ppm) HF(無鹵)	Test Report 檢測報告	Exemptions 是否有 排外項目
金屬元素(Metals)	鎘(Cd)	5	5	Y	Y
	鉛(Pb)	90	90	Y	Y
	汞(Hg)	N.D	N.D	Y	Y
	六價鉻 (Cr ⁶⁺)	N.D	N.D	Y	Y
	鈹以及鈹化合物(Be)	1000	1000		Y
	鎳(Ni)	N.D	N.D		Y
	銻以及銻化合物(Sb)	1000	1000		Y
	砷(As)以及砷化合物	10	10		Y
溴化合物 Bromide	多溴聯苯(PBB)	N.D	N.D	Y	
	多溴二苯醚(PBDE)	N.D	N.D	Y	
	四溴丙二酚-A(TBBP-A)	N.D	N.D		Y
	六溴環十二烷(HBCDD)	N.D	N.D		
	溴系阻燃劑(BFRs)	900	900		Y
	其他溴化合物 (Other brominated compounds)	-	900		Y
氯化物 Chloride	多氯聯苯(PCB)	N.D	N.D		
	多氯化萘(PCN)	N.D	N.D		
	多氯三聯苯(PCT)	N.D	N.D		
	氯化石蠟(氯化烷烴)(CP)	N.D	N.D		
	聚氯乙烯(PVC) & 聚氯乙烯混合物	N.D	N.D		Y
	二氯化鈷(Cobalt Dichloride)	N.D	N.D		Y
	氯系阻燃劑(CFRs)	-	900		Y
	氯化烴類 (Chlorinated Hydrocarbons)	1000	1000		
	其他氯化物 (Other chlorinated compounds)	-	900		Y
	五氯酚(PCP)	N.D	N.D		
	五氯硫酚(PCTP)	N.D	N.D		
	異內基吡嗪 酸二苯酯 PIP (2,1)	N.D	N.D		
氟化合物(Fluoride)	全氟辛烷硫磺酸(PFOS)	N.D	N.D		
	全氟辛烷磺醯氟 (POSF)	N.D	N.D		
	全氟辛烷酸(PFOA)	N.D	N.D		
	全氟/多氟烷基物質(PFAS)	N.D	N.D		
	長鏈全氟烷基羧酸鹽(LCPFAC)	N.D	N.D		
	全氟羧酸C9-C14 PFCA 物質	N.D	N.D		
含氟溫室氣體(Fluorinated Greenhouse Gases)	N.D	N.D			
放射性物質 (Radioactive Substances)	N.D	N.D			
有機錫化合物(TBT、TPT、TBTO、DBT、DOT)	N.D	N.D			
石棉(Asbestos)	N.D	N.D			
偶氮化合物(Azo compounds)	N.D	N.D			
聯苯胺和聯苯胺二鹽酸鹽(Benzidine)	N.D	N.D			
甲醛(Formaldehyde)	N.D	N.D			
發泡聚苯乙烯(EPS)	N.D	N.D		Y	
臭氧層危害物質(Ozone depleting substances)	N.D	N.D			
鹵化二苯基甲烷 (Ugilec141;Ugilec121;DBBT)	N.D	N.D			
鄰苯二甲酸酯-1(DEHP、DBP、BBP、DIBP)	1000	1000	Y		
鄰苯二甲酸酯-2(DINP、DIDP、DNOP)	1000	1000		Y	
多環芳香烴化合物(PAHs)	0.2	0.2		Y	
氣味物質(二甲苯麝香及酮麝香)Fragrance substance	500	500			

化學物質 (Chemical Substances)		Limit(ppm) RoHS2.0 (GP)無鉛	Limit(ppm) HF(無鹵)	Test Report 檢測報告	Exemptions 是否有 排外項目
紅磷(Red Phosphorus), 黃磷 (Yellow Phosphorus)		N.D	N.D		
富馬酸二甲酯 (dimethyl fumarate, 簡稱DMF)		N.D	N.D		
有機磷化合物(TCPP、TCEP、TDCPP)		1000	1000		
2-(2H)-苯并三氮唑-2-基)-4,6-双(1,1-二甲基乙基)苯酚 苯酚 (UV-320)		N.D	N.D		
壬基酚與壬基酚聚氧乙烯醚及相關物質(NP/NPEs)		N.D	N.D		
烷基酚(Alkylphenols)		N.D	N.D		
2,4,6 三-叔丁基苯酚 (2,4,6-Tri-tert-butylphenol)		N.D	N.D		
三(2,3-二溴丙基) 磷酸酯 Tri-(2,3-dibromo-propyl phosphate)		N.D	N.D		
三吡啶基氧化磷 Tris-(1-aziridinyl) phosphin oxide		N.D	N.D		
苯(Benzene)		N.D	N.D		
正己烷(n-Hexane)		N.D	N.D		
二苯胺、苯乙烯和 2,4,4-三甲基戊烯的反應產物- (BNST)		N.D	N.D		Y
六氯丁二烯(Hexachlorobutadiene)HCBD 六氯苯 Hexachlorobenzene (HCB)		N.D	N.D		
甲苯(Toluene)		100	100		
N-甲基吡咯烷酮N-methylpyrrolidone (NMP)		100	100		
三氧化二砷、五氧化二砷(Diarsenic trioxide,Diarsenic pentaoxide)		10	10		Y
高氯酸鹽類(Perchlorates)		-	-		Y
1-溴丙烷n-Propyl Bromide (nPB)		100	100		
礦物油芳香烴(MOAH)及礦物油飽和烴(MOSH)		1	1		Y
紫外線吸收劑328 (UV-328)		N.D	N.D		
REACH		1000	1000		Y
包材 (Rules for packaging materials)	全氟/多氟烷基物質(PFAS)	N.D	N.D		
	鄰苯二甲酸酯加總<100ppm Phthalates Sum <100ppm	100	100		
	Pb+Cd+Hg+Cr6<100ppm (Cd<5ppm)	100	100		Y
電池指令 (Rules for batteries)	鎘(Cd)	-	0.5	Y	
	鉛(Pb)	-	4	Y	
	汞(Hg)	-	0.1	Y	
無鹵管制項目 (Halogen Free Control substances)	溴(Bromine) (Br)	-	900	Y	Y
	氯(Chlorine) (Cl)	-	900	Y	Y
	溴(Br)+氯(Cl)	-	1500	Y	Y
	三氧化二銻 (Sb2O3)	-	1000		
磷酸三苯酯 (TPP)	-	N.D			
中國揮發性有機物 (China VOCs)	塗料(Coating)	GB 30981-2020		Y	
	油墨(Ink)	GB 38507-2020		Y	
	膠黏劑(Adhesive)	GB 33372-2020		Y	
	清洗劑(Cleaning agents)	GB 38508-2020		Y	

Note:1.管制外項目詳細資料請參考文件 DOC.NO. E00-ST-004.附件4 有害物質之分級及要求[Exemptions see Hazardous substances classification(annex 4)]

2.UMEC供應商於提出限用物質(HSF)承諾書時除應提出上列檢驗項目之檢測報告並應充分了解UMEC文件[產品限用物質(HSF)管理規範]

(DOC.NO. E00-ST-004)中之相關限用物質規範並於產品及製作過程中注意禁用。

UMEC suppliers must need to provide inspection report as above examine items when to address RoHS commitment, and adequate understand the limit of UMEC's document [RoHS management norm](DOC.NO. E00-ST-004) in the products and process of manufacture.

REACH 符合性宣告

REACH Regulation(EC)No 1907/2006 of the European Parliament and the European Council concerning the Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemical substances,entered into force, on 2007, June 1st

歐洲議會及理事會關於在2007年6月1日對於化學品注冊，評估，授權，限制的 (EC) 1907/2006號 法規；

The European Chemicals Agency (ECHA) announced that all new substances previously proposed as Substances of Very High Concern (SVHC) have been added to the Candidate List. We ask the vendor should review the information on website

<http://echa.europa.eu/web/guest/candidate-list-table> at least twice a year. To confirm and can meet that the SVHCs update.

歐盟化學總署每年會正式公告新的高度關注物質並且納入歐盟化學總署公告的高度關注物質清單中。請供應商每年定期(至少2次)至此網址：<http://echa.europa.eu/web/guest/candidate-list-table> 確認高度關注度物質清單是否更新,且符合要求。

As a potential or current supplier of UMEC, our company is responsible for ensuring full compliance with REACH Regulation Requirement. We hereby warrants and guarantees that all of our products to UMEC can meet item 1 (Note:Please fill 1 or 2, if meet item 2, please fill SVHC concentration in below table)

作為UMEC的潛在或已有供應商，本公司有責任完全滿足REACH法規要求。本公司交至UMEC之所有零部件中REACH SVHC的含有情況滿足以下第1項(請填入1或2, 選第2項請填寫下表SVHC含量)。

- 1 所有產品均質中SVHC含量不超過1000ppm (All of product contain SVHC <1000ppm)
- 2 部分零件均質含有SVHC, 且含量大于1000ppm, 請參考下表。(Some of our product contain SVHC ,and SVHC >1000ppm, please refer to below table)

Table 1: Informaiton of SVHC, contain above 1000ppm(SVHC含有狀況,SVHC大于1000ppm)

No.	UMEC parts number	Manufacturer part number	Weight of Product (mg)	Name of SVHC Contained	CAS No. of SVHC	Concentration (ppm:SVHC/Product weight)	Description of use
1							
2							
3							

[供應商名稱Supplier Name]: _____

[地址Address]: _____

[簽名 Signature]: _____

[Company Seal]: _____

When REACH regulation updated and the product contains SVHC more than 1000ppm. Please provide us with updated declaration once new SVHC are added in the candidate list. Supplier is deemed to fully comply with the REACH regulation if no updated declaration is provided, and should bear the consequences.

當REACH法規更新且產品均質含有SVHC超過1000ppm時, 供應商應及時提供最新聲明給UMEC, 未及時提供視為完全符合REACH法規要求, 相關後果由供應商承擔。

項次 Serial	版本 Version	物質名稱(英) Substance Name(En)	物質名稱(中) Substance Name(Ch)
235	REACH SVHC_V.29	Bis(4-chlorophenyl) sulphone	4,4'-二氯二苯砜
234	REACH SVHC_V.29	Diphenyl(2,4,6-trimethylbenzoyl)phosphine oxide	(2,4,6-三甲基苯甲醯基)二苯基氧化膦
233	REACH SVHC_V.28	reaction mass of 2,2,3,3,5,5,6,6-octafluoro-4-(1,1,1,2,3,3,3-heptafluoropropan-2-yl)morpholine and 2,2,3,3,5,5,6,6-octafluoro-4-(heptafluoropropyl)morpholine	
232	REACH SVHC_V.28	Perfluoroheptanoic acid and its salts	
231	REACH SVHC_V.28	Melamine	三聚氰胺
230	REACH SVHC_V.28	Isobutyl 4-hydroxybenzoate	4-羥基苯甲酸 2-甲基丙酯
229	REACH SVHC_V.28	bis(2-ethylhexyl) tetrabromophthalate covering any of the individual isomers and/or combinations thereof	
228	REACH SVHC_V.28	Barium diboron tetraoxide	偏硼酸鋇
227	REACH SVHC_V.28	4,4'-sulphonyldiphenol	雙酚S
226	REACH SVHC_V.28	2,2',6,6'-tetrabromo-4,4'-isopropylidenediphenol	四溴雙酚(TBBP-A/TBBA)
225	REACH SVHC_V.28	1,1'-[ethane-1,2-diylbis(oxy)]bis[2,4,6-tribromobenzene]	1,2-雙(2,4,6-三溴苯氧基)乙烷
224	REACH SVHC_V.27	N-(hydroxymethyl)acrylamide	N-羥甲基-2-丙烯醯胺
223	REACH SVHC_V.26	tris(2-methoxyethoxy)vinyl	6-乙氧基-6-(2-甲氧基
222	REACH SVHC_V.26	S-(tricyclo(5.2.1.0'2,6)deca	
221	REACH SVHC_V.26	6,6'-di-tert-butyl-2,2'-met	雙(2-羥基-3-叔丁基-
220	REACH SVHC_V.26	(±)-1,7,7-trimethyl-3-[(4-	
219	REACH SVHC_V.25	Phenol, alkylation products	
218	REACH SVHC_V.25	Orthoboric acid, sodium sa	
217	REACH SVHC_V.25	Medium-chain chlorinated	中鏈氯化石蠟
216	REACH SVHC_V.25	Glutaral	戊二醛
215	REACH SVHC_V.25	4,4'-(1-methylpropylidene)	
214	REACH SVHC_V.25	2-(4-tert-butylbenzyl)prop	
213	REACH SVHC_V.25	2,2-bis(bromomethyl)propa	
212	REACH SVHC_V.25	1,4-Dioxane	1,4-二氧六環
211	REACH SVHC_V.24	Diocyltin dilaurate, stanna	
210	REACH SVHC_V.24	Bis(2-(2-methoxyethoxy)et	四甘醇二甲醚
209	REACH SVHC_V.23	Dibutylbis(pentane-2,4-dio	雙乙醯丙酮基二丁基鎂
208	REACH SVHC_V.23	Butyl 4-hydroxybenzoate	對羥基苯甲酸丁酯
207	REACH SVHC_V.23	2-Methylimidazole	2-甲基咪唑
206	REACH SVHC_V.23	1-Vinylimidazole	1-乙炔基咪唑
205	REACH SVHC_V.22	Perfluorobutane sulfonic ac	全氟丁烷磺酸及其鹽類
204	REACH SVHC_V.22	Diisohexyl phthalate	鄰苯二甲酸二異己酯
203	REACH SVHC_V.22	2-Methyl-1-(4-methylthio	2-甲基-1-[4-(甲基硫
202	REACH SVHC_V.22	2-benzyl-2-dimethylamino	2-苄基-2-二甲胺基-4
201	REACH SVHC_V.21	Tris(4-nonylphenyl, branch	三(4-壬苯基,支鏈及直
200	REACH SVHC_V.21	4-Tert-Butylphenol	對叔丁基苯酚
199	REACH SVHC_V.21	2-methoxyethyl acetate	乙二醇甲醚乙酸酯

198	REACH SVHC_V.21	2,3,3,3-tetrafluoro-2-(hept	2,3,3,3-四氟-2-(七氟丙
197	REACH SVHC_V.20	Pyrene	芘; 氘代芘
196	REACH SVHC_V.20	Phenanthrene	菲
195	REACH SVHC_V.20	Fluoranthene	
194	REACH SVHC_V.20	Benzo[k]fluoranthene	苯(k)苯駢
193	REACH SVHC_V.20	2,2-Bis(4'-hydroxyphenyl)-	4,4'-(1,3-二甲基丁基)
192	REACH SVHC_V.20	1,7,7-trimethyl-3-(phenylm	1,7,7-三甲基-3-(苯亞
191	REACH SVHC_V.19	Terphenyl, hydrogenated	氫化三聯苯
190	REACH SVHC_V.19	Octamethylcyclotetrasiloxa	八甲基環四矽氧烷
189	REACH SVHC_V.19	Lead(Pb)	鉛(Pb)
188	REACH SVHC_V.19	Ethylenediamine	乙二胺
187	REACH SVHC_V.19	Dodecamethylcyclohexasilox	十二甲基環六矽氧烷
186	REACH SVHC_V.19	Disodium octaborate	八硼酸二鈉
185	REACH SVHC_V.19	Dicyclohexyl phthalate	鄰苯二甲酸二環己酯(D
184	REACH SVHC_V.19	Decamethylcyclopentasilox	十甲基環五矽氧烷
183	REACH SVHC_V.19	Benzo[ghi]perylene	苯並(g,h,i)芘
182	REACH SVHC_V.19	Benzene-1,2,4-tricarboxyli	偏苯三酸酐
181	REACH SVHC_V.18	Reaction products of 1,3,4-	1,3,4-噁二唑-2,5-二硫
180	REACH SVHC_V.18	Chrysene	蒽
179	REACH SVHC_V.18	Cadmium Nitrate	硝酸鎘
178	REACH SVHC_V.18	Cadmium Hydroxide	氫氧化鎘
177	REACH SVHC_V.18	Cadmium carbonate	碳酸鎘
176	REACH SVHC_V.18	Benz[a]anthracene	苯並[a]蔥
175	REACH SVHC_V.18	1,6,7,8,9,14,15,16,17,17,18,1	得克隆[包括所有反式
174	REACH SVHC_V.17	Perfluorohexane-1-sulphor	
173	REACH SVHC_V.16	P-(1,1-Dimethylpropyl)phe	對-(1,1-二甲基丙基)苯
172	REACH SVHC_V.16	Nonadecafluorodecanoic ac	十九氟癸酸及其鈉和鎘
171	REACH SVHC_V.16	4-heptylphenol, branched a	4-庚基苯酚, 支鏈及直
170	REACH SVHC_V.16	4,4'-Isopropylidenediphenol	雙酚A
169	REACH SVHC_V.1~15	Benzo[def]chrysene (Benz	苯並(a)芘
168	REACH SVHC_V.1~15	Perfluorononan-1-oic-acid	
167	REACH SVHC_V.1~15	Nitrobenzene	硝苯
166	REACH SVHC_V.1~15	2-(2H-benzotriazol-2-yl)-4	2-(2H-苯並三唑-2-基
165	REACH SVHC_V.1~15	2,4-di-tert-butyl-6-(5-chlo	2,4-貳三級丁基-6-(5-
164	REACH SVHC_V.1~15	1,3-Propanesultone	1,3-丙磺內酯
163	REACH SVHC_V.1~15	5-sec-butyl-2-(2,4-dimeth	5-二級丁基-2-(2,4-二
162	REACH SVHC_V.1~15	1,2-Benzenedicarboxylic ac	1,2-苯二甲酸二C6-10
161	REACH SVHC_V.1~15	Reaction mass of 2-ethylh	10-乙基-4,4-二辛基-
160	REACH SVHC_V.1~15	Cadmium sulphate	硫化鎘
159	REACH SVHC_V.1~15	Cadmium fluoride	氟化鎘
158	REACH SVHC_V.1~15	2-ethylhexyl 10-ethyl-4,4-	10-乙基-4,4-二辛基-
157	REACH SVHC_V.1~15	2-benzotriazol-2-yl-4,6-di	2-(2H-1,2,3-苯並三唑
156	REACH SVHC_V.1~15	2-(2H-benzotriazol-2-yl)-4	2-(2H-苯並三唑-2-基
155	REACH SVHC_V.1~15	Sodium peroxometaborate	過硼酸鈉
154	REACH SVHC_V.1~15	Sodium perborate, perboric	過硼酸鈉
153	REACH SVHC_V.1~15	Cadmium chloride	氯化鎘
152	REACH SVHC_V.1~15	1,2-Benzenedicarboxylic ac	支鏈和直鏈的1,2-苯二
151	REACH SVHC_V.1~15	Trixylyl phosphate	磷酸三(二甲苯)酯
150	REACH SVHC_V.1~15	Lead di(acetate)	醋酸鉛
149	REACH SVHC_V.1~15	Imidazolidine-2-thione (2-i	伸乙硫脲(咪唑啉-2-硫
148	REACH SVHC_V.1~15	Disodium 4-amino-3-[[4'-	直接黑 38
147	REACH SVHC_V.1~15	Disodium 3,3'-[[1,1'-biphen	直接紅 28
146	REACH SVHC_V.1~15	Dihexyl phthalate(DNHP)	鄰苯二甲酸二己酯(DN
145	REACH SVHC_V.1~15	Cadmium sulphide	硫化鎘
144	REACH SVHC_V.1~15	Pentadecafluorooctanoic a	全氟辛酸(PFOA)
143	REACH SVHC_V.1~15	Dipentyl phthalate (DPP)	鄰苯二甲酸二戊酯(DP
142	REACH SVHC_V.1~15	Cadmium oxide	氧化鎘
141	REACH SVHC_V.1~15	Cadmium(Cd)	鎘(Cd)
140	REACH SVHC_V.1~15	Ammonium pentadecafluor	全氟辛酸銨(APFO)

139	REACH SVHC_V.1~15	4-Nonylphenol, branched a	分支或線性的壬基酚,
138	REACH SVHC_V.1~15	Trilead dioxide phosphonat	二鹼式亞磷酸鉛
137	REACH SVHC_V.1~15	Trilead bis(carbonate) dihy	鹼式碳酸鉛
136	REACH SVHC_V.1~15	Tricosafuorododecanoic ac	全氟十二酸(PFDoDA)
135	REACH SVHC_V.1~15	Tetralead trioxide sulphate	三鹼式硫酸鉛
134	REACH SVHC_V.1~15	Tetraethyllead	四乙基鉛
133	REACH SVHC_V.1~15	Sulfurous acid, lead salt, di	亞硫酸鉛(II)
132	REACH SVHC_V.1~15	Silicic acid, lead salt	矽酸鉛
131	REACH SVHC_V.1~15	Silicic acid (H2Si2O5), bari	摻雜鉛的矽酸鋇
130	REACH SVHC_V.1~15	Pyrochlore, antimony lead	顏料黃41
129	REACH SVHC_V.1~15	Pentalead tetraoxide sulph	硫酸四氧化五鉛
128	REACH SVHC_V.1~15	Pentacosafuorotridecanoic	全氟十三酸(PFTrDA)
127	REACH SVHC_V.1~15	Orange lead (lead tetroxide)	四氧化三鉛(鉛丹)
126	REACH SVHC_V.1~15	O-Toluidine	鄰-甲苯胺
125	REACH SVHC_V.1~15	O-aminoazotoluene	鄰-胺基偶氮甲苯
124	REACH SVHC_V.1~15	n-pentyl-isopentyl phthalat	鄰苯二甲酸正戊基異戊
123	REACH SVHC_V.1~15	N-methylacetamide	N-甲基乙醯胺
122	REACH SVHC_V.1~15	N,N-Dimethylformamide	
121	REACH SVHC_V.1~15	Methyloxirane (Propylene c	環氧丙烷
120	REACH SVHC_V.1~15	Methoxyacetic acid	甲氧基乙酸
119	REACH SVHC_V.1~15	Lead titanium zirconium ox	鉛鈦鉛氧化物
118	REACH SVHC_V.1~15	Lead titanium trioxide	鈦酸鉛(II)
117	REACH SVHC_V.1~15	Lead oxide sulfate	鹼式硫酸鉛
116	REACH SVHC_V.1~15	Lead monoxide (lead oxide)	氧化鉛(PbO);一氧化鉛
115	REACH SVHC_V.1~15	Lead dinitrate	硝酸鉛
114	REACH SVHC_V.1~15	Lead cyanamidate	氰胺化鉛
113	REACH SVHC_V.1~15	Lead bis(tetrafluoroborate)	二(四氟硼酸)鉛
112	REACH SVHC_V.1~15	Hexahydromethylphthalic a	
111	REACH SVHC_V.1~15	Heptacosafuorotetradecan	全氟十四酸(PFTeDA)
110	REACH SVHC_V.1~15	Henicosafuoroundecanoic	全氟十一酸(PFUnDA)
109	REACH SVHC_V.1~15	Furan	呋喃
108	REACH SVHC_V.1~15	Fatty acids, C16-18, lead s	C16-18-脂肪酸鉛鹽
107	REACH SVHC_V.1~15	Dioxobis(stearato)trilead	雙(十八酸基)二氧代三
106	REACH SVHC_V.1~15	Dinoseb (6-sec-butyl-2,4-	達諾殺
105	REACH SVHC_V.1~15	Dimethyl sulphate	硫酸二甲酯
104	REACH SVHC_V.1~15	Diisopentyl phthalate(DIPP)	鄰苯二甲酸二異戊酯(D
103	REACH SVHC_V.1~15	Diethyl sulphate	硫酸二乙酯
102	REACH SVHC_V.1~15	Dibutyltin dichloride (DBTC)	二氯化二丁錫(DBTC)
101	REACH SVHC_V.1~15	Diazene-1,2-dicarboxamide	1,1'-偶氮雙甲醯胺
100	REACH SVHC_V.1~15	Cyclohexane-1,2-dicarboxy	
099	REACH SVHC_V.1~15	Bis(pentabromophenyl) eth	十溴聯苯醚
098	REACH SVHC_V.1~15	Biphenyl-4-ylamine	4-胺基聯苯
097	REACH SVHC_V.1~15	Acetic acid, lead salt, basic	鹼式乙酸鉛
096	REACH SVHC_V.1~15	[Phthalato(2-)]dioxotrilead	二鹼式鄰苯二甲酸鉛
095	REACH SVHC_V.1~15	6-Methoxy-m-toluidine (p-	6-甲氧基-間-甲苯胺
094	REACH SVHC_V.1~15	4-Nonylphenol, branched a	分支或線性的壬基酚,
093	REACH SVHC_V.1~15	4-methyl-m-phenylenediam	4-甲基-間-苯二胺 (2
092	REACH SVHC_V.1~15	4-Aminoazobenzene	4-胺基偶氮苯
091	REACH SVHC_V.1~15	4-(1,1,3,3-tetramethylbutyl	4-(1,1,3,3-四甲基丁基
090	REACH SVHC_V.1~15	4,4'-Oxydianiline and its sa	
089	REACH SVHC_V.1~15	4,4'-Methylenedi-o-toluidir	4,4'-亞甲基二-鄰-甲苯
088	REACH SVHC_V.1~15	3-Ethyl-2-methyl-2-(3-me	3-乙基-2-甲基-2-(3-
087	REACH SVHC_V.1~15	1-Bromopropane (n-propyl)	1-溴丙烷
086	REACH SVHC_V.1~15	1,2-Diethoxyethane	乙二醇二乙醚
085	REACH SVHC_V.1~15	1,2-Benzenedicarboxylic ac	支鏈和直鏈 1,2-苯二甲
084	REACH SVHC_V.1~15	α, α -Bis[4-(dimethylamin	C.I. 溶劑藍 4 α, α -雙
083	REACH SVHC_V.1~15	N,N,N',N'-tetramethyl-4,4'	4,4'-亞甲基雙(N,N-二
082	REACH SVHC_V.1~15	Lead(II) bis(methanesulfona	甲基磺酸鉛
081	REACH SVHC_V.1~15	Formamide	甲醯胺

080	REACH SVHC_V.1~15	Diboron trioxide	氧化硼(B2O3)
079	REACH SVHC_V.1~15	[4-[[4-Anilino-1-naphthyl]	C.I. 鹼性藍 26 ([4-[[4
078	REACH SVHC_V.1~15	[4-[4,4'-bis(dimethylamino)	鹼性紫 3
077	REACH SVHC_V.1~15	4,4'-bis(dimethylamino)ben	4,4'-二(N,N-二甲氨基)
076	REACH SVHC_V.1~15	4,4'-Bis(dimethylamino)-4''	4,4'-雙(二甲基氨基)-
075	REACH SVHC_V.1~15	1,3,5-tris[(2S and 2R)-2,3-	β型異氰尿酸三縮水甘
074	REACH SVHC_V.1~15	1,3,5-Tris(oxiran-2-ylmethy	異氰尿酸三縮水甘油
073	REACH SVHC_V.1~15	1,2-bis(2-methoxyethoxy)e	三乙二醇二甲醚
072	REACH SVHC_V.1~15	1, 2-dimethoxyethane; ethy	乙二醇二甲醚
071	REACH SVHC_V.1~15	Zirconia Aluminosilicate Re	矽酸鋁氧化鋯,陶瓷耐
070	REACH SVHC_V.1~15	Trilead diarsenate	砷酸鉛
069	REACH SVHC_V.1~15	Potassium hydroxyoctaexo	氫氧化鉻酸鋅鉀
068	REACH SVHC_V.1~15	Phenolphthalein	酚酞
067	REACH SVHC_V.1~15	Pentazinc chromate octahy	鉻酸五鋅八氫氧化物
066	REACH SVHC_V.1~15	N,N-dimethylacetamide	N,N-二甲基乙醯胺
065	REACH SVHC_V.1~15	Lead styphnate	史蒂芬酸鉛 或稱 2,4,6
064	REACH SVHC_V.1~15	Lead dipicrate	二苦味酸鉛
063	REACH SVHC_V.1~15	Lead diazide, Lead azide	疊氮化鉛
062	REACH SVHC_V.1~15	Formaldehyde, oligomeric r	甲醛與苯胺寡聚反應
061	REACH SVHC_V.1~15	Dichromium tris(chromate)	鉻酸鉻
060	REACH SVHC_V.1~15	Calcium arsenate	砷酸鈣
059	REACH SVHC_V.1~15	Bis(2-methoxyethyl) phtha	鄰苯二甲酸二(2-甲氧
058	REACH SVHC_V.1~15	Bis(2-methoxyethyl) ether	二乙二醇二甲醚
057	REACH SVHC_V.1~15	Arsenic acid	砷酸
056	REACH SVHC_V.1~15	Aluminosilicate Refractory	矽酸鋁,陶瓷耐火纖維
055	REACH SVHC_V.1~15	4-(1,1,3,3-Tetramethylbuty	4-三級辛基苯酚
054	REACH SVHC_V.1~15	2-Methoxyaniline, o-Anisid	鄰-甲氧苯胺
053	REACH SVHC_V.1~15	2,2'-dichloro-4,4'-methyler	4,4'-亞甲雙(2-氯苯胺)
052	REACH SVHC_V.1~15	1,2-dichloroethane	1,2-二氯乙烷
051	REACH SVHC_V.1~15	Strontium chromate	鉻酸鋇
050	REACH SVHC_V.1~15	Hydrazine	
049	REACH SVHC_V.1~15	2-Ethoxyethyl acetate	乙二醇乙醚醋酸酯
048	REACH SVHC_V.1~15	1-Methyl-2-pyrrolidone (N	1-甲基吡咯烷酮
047	REACH SVHC_V.1~15	1,2-Benzenedicarboxylic ac	鄰苯二甲酸二(C7-11)
046	REACH SVHC_V.1~15	1,2-Benzenedicarboxylic ac	鄰苯二甲酸二烷基酯(C
045	REACH SVHC_V.1~15	1,2,3-Trichloropropane	1,2,3-三氯丙烷
044	REACH SVHC_V.1~15	Cobalt(II) sulphate	硫酸鈷(二價)
043	REACH SVHC_V.1~15	Cobalt(II) dinitrate	硝酸鈷(二價)
042	REACH SVHC_V.1~15	Cobalt(II) diacetate	醋酸鈷(二價)
041	REACH SVHC_V.1~15	Cobalt(II) carbonate	碳酸鈷(二價)
040	REACH SVHC_V.1~15	Chromium trioxide	三氧化鉻
039	REACH SVHC_V.1~15	Acids generated from chro	從三氧化鉻生成的酸類
038	REACH SVHC_V.1~15	2-Methoxyethanol	乙二醇甲醚
037	REACH SVHC_V.1~15	2-Ethoxyethanol	2-乙氧基乙醇
036	REACH SVHC_V.1~15	Trichloroethylene	三氯乙烯
035	REACH SVHC_V.1~15	Tetraboron disodium hepta	水合七氧四硼酸二鈉
034	REACH SVHC_V.1~15	Sodium chromate	鉻酸鈉
033	REACH SVHC_V.1~15	Potassium dichromate	重鉻酸鉀
032	REACH SVHC_V.1~15	Potassium chromate	鉻酸鉀
031	REACH SVHC_V.1~15	Disodium tetraborate, anhy	硼砂,四硼酸二鈉,無水
030	REACH SVHC_V.1~15	Boric acid	硼酸
029	REACH SVHC_V.1~15	Ammonium dichromate	重鉻酸銨
028	REACH SVHC_V.1~15	Acrylamide	丙烯醯胺
027	REACH SVHC_V.1~15	Tris(2-chloroethyl) phosph	三2-(氯乙基)磷酸酯(T
026	REACH SVHC_V.1~15	Pitch, coal tar, high-temp.	煤瀝青,高溫
025	REACH SVHC_V.1~15	Lead sulfochromate yellow	顏料黃 34
024	REACH SVHC_V.1~15	Lead chromate molybdate	顏料紅 104
023	REACH SVHC_V.1~15	Lead chromate	鉻酸鉛
022	REACH SVHC_V.1~15	Diisobutyl phthalate (DIBP)	鄰苯二甲酸二異丁酯(D

021	REACH SVHC_V.1~15	Anthracene oil, anthracene	蔥油,含蔥量少
020	REACH SVHC_V.1~15	Anthracene oil, anthracene	蔥油,蔥糊,輕油
019	REACH SVHC_V.1~15	Anthracene oil, anthracene	蔥油,蔥糊,蔥餾分離液
018	REACH SVHC_V.1~15	Anthracene oil, anthracene	蔥油,蔥糊
017	REACH SVHC_V.1~15	Anthracene oil	蔥油
016	REACH SVHC_V.1~15	2,4-Dinitrotoluene	2,4-二硝基甲苯
015	REACH SVHC_V.1~15	Triethyl arsenate	三乙基砷酸鹽
014	REACH SVHC_V.1~15	Sodium dichromate	重鉻酸鈉
013	REACH SVHC_V.1~15	Lead hydrogen arsenate	砷酸氫鉛
012	REACH SVHC_V.1~15	Hexabromocyclododecane	六溴環十二烷及其異構
011	REACH SVHC_V.1~15	Dibutyl phthalate (DBP)	鄰苯二甲酸二丁酯(DBP)
010	REACH SVHC_V.1~15	Diarsenic trioxide	三氧化二砷
009	REACH SVHC_V.1~15	Diarsenic pentaoxide	五氧化二砷
008	REACH SVHC_V.1~15	Cobalt dichloride	二氯化鈷
007	REACH SVHC_V.1~15	Bis(tributyltin) oxide (TBTO)	氧化三丁錫(TBTO)
006	REACH SVHC_V.1~15	Bis (2-ethylhexyl)phthalate	鄰苯二甲酸二(2-乙基
005	REACH SVHC_V.1~15	Benzyl butyl phthalate (BBP)	鄰苯二甲酸丁酯苯甲酯
004	REACH SVHC_V.1~15	Anthracene	蔥
003	REACH SVHC_V.1~15	Alkanes, C10-13, chloro (S)	短鏈氯化石蠟 C10-13
002	REACH SVHC_V.1~15	5-tert-butyl-2,4,6-trinitro-	5-叔丁基-2,4,6-三硝基
001	REACH SVHC_V.1~15	4,4'- Diaminodiphenylmethane	4,4'-二氨基二苯甲烷(N

CAS No.	EC No.
80-07-9	
75980-60-8	
	473-390-7
108-78-1	203-615-4
4247-02-3	224-208-8
13701-59-2	237-222-4
80-09-1	201-250-5
79-94-7	201-236-9
37853-59-1	253-692-3
924-42-5	213-103-2
1067-53-4	213-934-0
255881-94-8	401-850-9
119-47-1	204-327-1
111-30-8	203-856-5
77-40-7	201-025-1
123-91-1	204-661-8
143-24-8	205-594-7
22673-19-4	245-152-0
94-26-8	202-318-7
693-98-1	211-765-7
1072-63-5	214-012-0
71850-09-4	276-090-2
71868-10-5	400-600-6
119313-12-1	404-360-3
98-54-4	202-679-0
110-49-6	203-772-9

129-00-0	204-927-3
85-01-8	201-581-5
206-44-0	205-912-4
207-08-9	205-916-6
6807-17-6	401-720-1
15087-24-8	239-139-9
61788-32-7	262-967-7
556-67-2	209-136-7
7439-92-1	231-100-4
107-15-3	203-468-6
540-97-6	208-762-8
12008-41-2	234-541-0
84-61-7	201-545-9
541-02-6	208-764-9
191-24-2	205-883-8
552-30-7	209-008-0
218-01-9	205-923-4
10325-94-7	233-710-6
21041-95-2	244-168-5
513-78-0	208-168-9
56-55-3	200-280-6
80-46-6	201-280-9
80-05-7	201-245-8
50-32-8	200-028-5
98-95-3	202-716-0
36437-37-3	253-037-1
3864-99-1	223-383-8
1120-71-4	214-317-9
10124-36-4, 31119-	233-331-6
7790-79-6	232-222-0
15571-58-1	239-622-4
3846-71-7	223-346-6
25973-55-1	247-384-8
7632-04-4	231-556-4
10108-64-2	233-296-7
68515-50-4	271-093-5
25155-23-1	246-677-8
301-04-2	206-104-4
96-45-7	202-506-9
1937-37-7	217-710-3
573-58-0	209-358-4
84-75-3	201-559-5
1306-23-6	215-147-8
335-67-1	206-397-9
131-18-0	205-017-9
1306-19-0	215-146-2
7440-43-9	231-152-8
3825-26-1	223-320-4

12141-20-7	235-252-2
1319-46-6	215-290-6
307-55-1	206-203-2
12202-17-4	235-380-9
78-00-2	201-075-4
62229-08-7	263-467-1
11120-22-2	234-363-3
68784-75-8	272-271-5
8012-00-8	232-382-1
12065-90-6	235-067-7
72629-94-8	276-745-2
1314-41-6	215-235-6
95-53-4	202-429-0
97-56-3	202-591-2
776297-69-9	933-378-9
79-16-3	201-182-6
68-12-2	
75-56-9	200-879-2
625-45-6	210-894-6
12626-81-2	235-727-4
12060-00-3	235-038-9
12036-76-9	234-853-7
1317-36-8	215-267-0
10099-74-8	233-245-9
20837-86-9	244-073-9
13814-96-5	237-486-0
376-06-7	206-803-4
2058-94-8	218-165-4
110-00-9	203-727-3
91031-62-8	292-966-7
12578-12-0	235-702-8
88-85-7	201-861-7
77-78-1	201-058-1
605-50-5	210-088-4
64-67-5	200-589-6
683-18-1	211-670-0
123-77-3	204-650-8
1163-19-5	214-604-9
92-67-1	202-177-1
51404-69-4	257-175-3
69011-06-9	273-688-5
120-71-8	204-419-1
95-80-7	202-453-1
60-09-3	200-453-6
838-88-0	212-658-8
143860-04-2	421-150-7
106-94-5	203-445-0
629-14-1	211-076-1
84777-06-0	284-032-2
6786-83-0	229-851-8
101-61-1	202-959-2
17570-76-2	401-750-5
75-12-7	200-842-0

1303-86-2	215-125-8
2580-56-5	219-943-6
548-62-9	208-953-6
90-94-8	202-027-5
561-41-1	209-218-2
59653-74-6	423-400-0
2451-62-9	219-514-3
112-49-2	203-977-3
110-71-4	203-794-9
3687-31-8	222-979-5
11103-86-9	234-329-8
77-09-8	201-004-7
49663-84-5	256-418-0
127-19-5	204-826-4
15245-44-0	239-290-0
6477-64-1	229-335-2
13424-46-9	236-542-1
25214-70-4	500-036-1
24613-89-6	246-356-2
7778-44-1	231-904-5
117-82-8	204-212-6
111-96-6	203-924-4
7778-39-4	231-901-9
140-66-9	205-426-2
90-04-0	201-963-1
101-14-4	202-918-9
107-06-2	203-458-1
7789-06-2	232-142-6
302-01-2, 7803-57-	206-114-9
111-15-9	203-839-2
872-50-4	212-828-1
68515-42-4	271-084-6
71888-89-6	276-158-1
96-18-4	202-486-1
10124-43-3	233-334-2
10141-05-6	233-402-1
71-48-7	200-755-8
513-79-1	208-169-4
1333-82-0	215-607-8
109-86-4	203-713-7
110-80-5	203-804-1
79-01-6	201-167-4
12267-73-1	235-541-3
7775-11-3	231-889-5
7778-50-9	231-906-6
7789-00-6	232-140-5
12179-04-3, 1303-9	215-540-4
7789-09-5	232-143-1
79-06-1	201-173-7
115-96-8	204-118-5
65996-93-2	266-028-2
1344-37-2	215-693-7
12656-85-8	235-759-9
7758-97-6	231-846-0
84-69-5	201-553-2

90640-82-7	292-604-8
91995-17-4	295-278-5
91995-15-2	295-275-9
90640-81-6	292-603-2
90640-80-5	292-602-7
121-14-2	204-450-0
15606-95-8	427-700-2
10588-01-9, 7789-1	234-190-3
7784-40-9	232-064-2
84-74-2	201-557-4
1327-53-3	215-481-4
1303-28-2	215-116-9
7646-79-9	231-589-4
56-35-9	200-268-0
117-81-7	204-211-0
85-68-7	201-622-7
120-12-7	204-371-1
85535-84-8	287-476-5
81-15-2	201-329-4
101-77-9	202-974-4