

歐盟 RoHS 限制物質清單又添「新成員」，陣容逐漸壯大

近期，歐盟生態研究所 (Oko-Institut) 聯合德國弗勞恩霍夫研究院 (Fraunhofer IZM) 發布了歐盟 RoHS 的 Pack 15 項目報告，該報告涉及：進行新的豁免請求的方法及程序、更新了識別和評估潛在限制物質的方法。

在本次報告中對 7 類物質：鍍及其化合物、三氧化二銻、磷化銻 InP、中鏈氯化石蠟 (MCCP)、硫酸鎳和氨基磺酸鎳、四溴雙酚 A (TBBPA) 進行了評估，最終確定考慮擬將中鏈氯化石蠟 (MCCP) 和四溴雙酚 A (TBBPA) 納入 RoHS 的附錄 II 限制物質清單中，歐盟委員會隨後將會進行評議。

化學物質	提議的限制	物質用途
中鏈氯化石蠟 (MCCPs) Alkanes, C14-17, chloro EC No.: 287-477-0 CAS No.: 85535-85-9	EEE 均一材質中 MCCP 的最大允許限量為 0.1% (以重量計)。	常用作各類 EEE 的電纜或導線等，尤其是 PVC 電纜。在其中充當阻燃劑、塑化劑。
四溴雙酚 A (TBBP-A) EC No.: 201-236-9 CAS No.: 79-94-7	TBBP-A 的添加量不得超過 0.1% (以重量計)。 豁免用於發生反應的 TBBP-A，尤其是用作 FR4 PCW (玻璃纖維環氧樹脂層壓板) 的成分。	作為溴化環氧樹脂生產的前體，在印刷電路板中起反應性阻燃的作用。它也被用作熱塑性 EEE 組件的阻燃添加劑，例如由 ABS 塑料組成的外殼。

本次報告還發布了 43 種高度優先化學物質 (The highest priority substances)，具體如下方表格所示；對於這些化學物質，隨後逐步開展公眾諮詢，收集利益相關方的反饋，逐步對相關物質就電子電氣設備 (EEE) 中的應用進行相應的管控或限制。



I a 組: 危害大, 用量大, 當前 RoHS 限制物質的潛在替代化學物質

CAS No.	EC No.	Name
1313-99-1	215-215-7	Nickel monoxide 氧化鎳
1314-13-2	215-222-5	Zinc oxide 氧化鋅
25155-23-1	246-677-8	Trixylyl phosphate (TXP) 磷酸二甲酚酯
68515-42-4	271-084-6	2-Benzenedicarboxylic acid, di-C7-11-branched and linear alkyl esters (DHNUP) 鄰苯二甲酸二(C7-11 支鏈與直鏈)
28553-12-0	249-079-5	Di-"isononyl" phthalate (DINP) 鄰苯二甲酸二異壬酯
26761-40-0; 68515-49-1	247-977-1; 271-091-4	Di-"isodecyl" phthalate (DIDP) 鄰苯二甲酸二異癸酯

I b 組: 危害大, RoHS 限制物質的潛在替代化學物質

CAS No.	EC No.	Name
3864-99-1	223-383-8	2, 4-di-tert-butyl-6-(5-chlorobenzotriazol-2-yl)phenol (UV-327) 紫外線吸收劑 UV-327
36437-37-3	253-037-1	2-(2H-benzotriazol-2-yl)-4-(tert-butyl)-6-(sec-butyl)phenol (UV350) 紫外線吸收劑 UV-350
3846-71-7	223-346-6	2-benzotriazol-2-yl-4,6-di-tert-butylphenol (UV-320) 紫外線吸收劑 UV-320
25973-55-1	247-384-8	2-(2H-benzotriazol-2-yl)-4,6-ditertpentylphenol (UV-328) 紫外線吸收劑 UV-328
131-18-0	205-017-9	Dipentyl phthalate (DPP) 鄰苯二甲酸二戊酯
71888-89-6	276-158-1	1,2-Benzenedicarboxylic acid, di-C6-8-branched alkyl esters, C7-rich = Diisoheptyl phthalate (DIHP) 鄰苯二甲酸二 C6-8 支鏈烷基酯(富 C7)
68515-50-4	271-093-5	1,2-Benzenedicarboxylic acid, dihexyl ester, branched and linear (DIHP) 鄰苯二甲酸二己酯
115-96-8	204-118-5	Tris(2-chloroethyl)phosphate (TCEP) 磷酸三(2-氯乙基)酯



13674-87-8	237-159-2	Tris[2-chloro-1-(chloromethyl)ethyl] phosphate (TDCP) 磷酸三(1,3-二氯-2-丙基)酯
13674-84-5	237-158-7	Tris(2-chloro-1-methylethyl) phosphate (TCCP) 磷酸三(2-氯丙基)酯
10043-35-3	233-139-2	Boric acid 硼酸
375-95-1	206-801-3	Perfluorononan-1-oic-acid (PFNA) 全氟壬酸
50-00-0	200-001-8	Formaldehyde 甲醛

I c 組: 危害大, 是否用於 EEE 存在疑問, RoHS 限制物質的潛在替代化學物質

CAS No.	EC No.	Name
1303-96-4	603-411-9	Disodium tetraborate, anhydrous 硼砂
1303-86-2	215-125-8	Diboron trioxide 三氧化硼
335-76-2	206-400-3	Perfluorodecanoic acid (PFDA) 全氟癸酸
117-82-8	204-212-6	Bis(2-methoxyethyl) phthalate (DMEP) 鄰苯二甲酸二甲氧乙酯
85-42-7	201-604-9	Cyclohexane-1,2-dicarboxylic anhydride 六氫鄰苯二甲酸酐
548-62-9	208-953-6	[4-[4,4'-bis(dimethylamino)benzhydrylidene]cyclohexa-2,5-dien-1-ylidene]dimethylammonium chloride (Crystal Violet) 龍膽紫
123-77-3	204-650-8	C,C'-azodi(formamide) = Diazene-1,2-dicarboxamide (C, C'-azodi(formamide)) (ADCA) 偶氮二甲醯胺
106-94-5	203-445-0	1-bromopropane (n-propyl bromide) 1-溴丙烷
111-96-6	203-924-4	Bis(2-methoxyethyl) ether (Diglyme) 二乙二醇二甲醚
68-12-2	200-679-5	N,N-dimethylformamide(DMF) 二甲基甲醯胺



872-50-4	212-828-1	1-methyl-2-pyrrolidinone (NMP) 氮甲基吡咯烷酮
25550-51-0	247-094-1	Hexahydromethylphthalic anhydride (MHHPA) 甲基六氫鄰苯二甲酸酐
19438-60-9	243-072-0	Hexahydro-4-methylphthalic anhydride 4-甲基六氫鄰苯二甲酸酐
48122-14-1	256-356-4	Hexahydro-1-methylphthalic anhydride 1-甲基六氫鄰苯二甲酸酐
57110-29-9	260-566-1	Hexahydro-3-methylphthalic anhydride 3-甲基六氫鄰苯二甲酸酐
127-19-5	204-826-4	N,N-dimethylacetamide (DMAC) 二甲基乙醯胺
1303-28-2	215-116-9	Diarsenic pentaoxide; Arsenic pentoxide; Arsenic oxide 五氧化二砷
1327-53-3	215-481-4	Diarsenic trioxide; Arsenic trioxide 三氧化二砷

Id 組: 危害小, RoHS 限制物質的潛在替代化學物質

CAS No.	EC No.	Name
7440-02-0	231-111-4	Nickel 鎳
68515-51-5	271-094-0	1,2-benzenedicarboxylic acid, di-C6-10-alkyl esters or mixed decyl and hexyl and octyl diesters 鄰苯二甲酸二(C6-C10)烷基酯

Ie 組: 危害小, 是否用於 EEE 存在疑問, RoHS 限制物質的潛在替代化學物質

CAS No.	EC No.	Name
2058-94-8	218-165-4	Henicosafuoroundecanoic acid (PFUnDA) 全氟十一烷酸
376-06-7	206-803-4	Heptacosafuorotetradecanoic acid (PFTDA) 全氟代十四酸
307-55-1	206-203-2	Tricosafuorododecanoic acid (PFDoDA) 全氟十二烷酸
72629-94-8	276-745-2	Perfluorotridecanoic acid 全氟十三烷酸

這些物質用在 EEE (電子電氣設備) 的各方面，或用作阻燃劑，或用作塑化劑，或用作溶劑，也有的用作中間體.....，如果被全面管控的話將會對 EEE 行業產生巨大的衝擊。但從另外一個角度來講，EEE 綠色環保的發展方向勢在必行，這是不可扭轉的局勢，這就迫使相關企業亟待解決產品原料及質量控制問題。

關於 Bureau Veritas :

CPS 係必維集團(Bureau Veritas)旗下的消費性產品檢驗事業部，為消費性產品與零售市場品保服務的全球領導者。服務對象涵括消費性產品供應鏈的每一個環節，包括原料供應商、製造商、採購買主、零售商及品牌商等。服務網路遍及全球 40 餘個國家，設有 100 餘個辦事處與實驗室。因應法規、工業標準與客戶的要求，提供全方位的測試服務。

☎ 化學檢測部門-聯絡窗口：

Matt Tseng 曾先生 02-6619-6242 / 0922-777-624

Email: matt.tseng@bureauveritas.com

Angel Tsai 蔡小姐 0963-188-084

Email: angel.tsai@bureauveritas.com

☎ 紡織檢測部門-聯絡窗口：Iris Chen 陳小姐 02-6619-6260

Email: iris.chen@bureauveritas.com

☎ 雜貨/玩具檢測部門-聯絡窗口：Judy Chan 詹小姐 02-6619-6304

Email: judy.chan@bureauveritas.com

📎 [CPS 業務洽詢表單](#)