

# 綠色產品管理

1. 歐盟RoHS、REACH等國際規範內容要求、限用物質介紹。
2. 法規更新訊息。
3. 因應法規與客戶環保規範之管理機制。
4. 綠色產品風險管理。
5. Q & A
6. 學習成效測驗

# 1. 歐盟RoHS、REACH等國際規範內容要求、 限用物質介紹

## 歐盟國際規範簡介

### 一、RoHS(RoHS 2.0)：

電子電機設備有害物質限用指令(Restriction of Hazardous Substance)2011/65/EU & EU 2015/863

1. 涵蓋範圍：包含歐盟會員國共30個國家
2. 減少電子/電機設備有害物質，公告以下**10項物質**及濃度值低於電子/電機設備有害物質之要求

# 1. 歐盟RoHS、REACH等國際規範內容要求、 限用物質介紹

## 一、RoHS：限用物質濃度限值

物質	歐盟限值(PPM)	尼克森限值(PPM)
Pb(鉛)	1000	50
Cd(鎘)	100	2
Hg(汞)	1000	2
Cr6+(六價鉻)	1000	2
PBBs(多溴聯苯)	1000	5
PBDEs(多溴聯苯醚)	1000	5
DBP(鄰苯二甲酸二丁酯)	1000	禁用
BBP(鄰苯二甲酸丁苯甲酯)	1000	禁用
DEHP(鄰苯二甲酸二酯)	1000	禁用
DIBP(鄰苯二甲酸二異丁酯)	1000	禁用

尼克森Solder製程適用排外條款:7(a)鉛用於高熔點用途之錫鉛(含鉛量在85 wt%以上之錫鉛)

# 1. 歐盟RoHS、REACH等國際規範內容要求、 限用物質介紹

## 歐盟國際規範簡介

### 二、REACH：

歐洲化學總署採用歐盟新化學管制的架構，REACH (Registration, Evaluation and Authorization of Chemicals System；化學品登記、評估及授權之機制)的新化學品政策。在REACH法規系統中，歐盟國生產或進口化學物質一噸 / 年以上的企業都將受到法規的管制，須向歐洲化學品管理局揭露所需的註冊檔案材料。法案的目的在於管理與管制在歐盟境內製造與進口的化學物質，並對致癌性、致突變性、致畸胎性、生物累積性、永久不分解性...等有害化學物質進行監控與限制使用。

# 1. 歐盟RoHS、REACH等國際規範內容要求、 限用物質介紹

## 限用物質介紹

### 鹵素(氣、溴)：

各種塑料以溴系、氯系等鹵素阻燃劑為主。鹵素阻燃劑主要優點是添加量少，耐燃效果佳，可以符合安規的防火要求。其缺點為燃燒時，會釋放出「世紀之毒」的戴奧辛。

管制物質	尼克森限值
溴 (Br)	<900 ppm
氯 (Cl)	<900 ppm
溴(Br)+氯(Cl)	<1500ppm

# 1. 歐盟RoHS、REACH等國際規範內容要求、 限用物質介紹

## 限用物質介紹

PVC：

聚氯乙稀(Polyvinylchloride, PVC)多方應用於工業產品中，由於PVC同樣具有其他塑膠材質的優點，且在加工上、可塑性上相當優良，其缺點為燃燒時會釋放出戴奧辛。

管制物質	尼克森限值
聚氯乙稀(PVC)	禁用

用於零部件包裝的托盤、料管、帶盤、包裝捲帶等為除外管制。

# 1. 歐盟RoHS、REACH等國際規範內容要求、 限用物質介紹

## 限用物質介紹

### PFOS/PFOA：

PFOS是紡織品和皮革製品防汙處理劑的主要活性成分，PFOA則廣泛應用於炊具不沾塗層和服裝等消費品，皆具有防汙、防油和防水性，接觸全氟化學品不僅會造成人體呼吸系統問題，可能導致新生嬰兒缺陷，對免疫系統產生不利影響，也會破壞甲狀腺功能，在懷孕期間，會導致許多發育問題。

管制物質	尼克森限值
全氟辛烷磺酸(PFOS)	禁用
全氟辛酸(PFOA)	禁用

# 1. 歐盟RoHS、REACH等國際規範內容要求、 限用物質介紹

## 限用物質介紹

### 富馬酸二甲酯(DMF)：

由於DMF放在小袋中當作是乾燥劑時，其結構為晶體，防止產品發霉，遇熱揮發轉換為氣體，滲透到產品內；但是也會通過衣服滲透到消費者的皮膚上，引起皮膚接觸型皮炎、發癢、刺激、發紅和灼傷。在某些情況下，更會引致呼吸困難的反應。

管制物質	尼克森限值
富馬酸二甲酯(DMF)	禁用

# 1. 歐盟RoHS、REACH等國際規範內容要求、 限用物質介紹

## 限用物質介紹

### 六溴環十二烷(HBCDD):

具有優良的阻燃效果、用途較廣，在PBB、PBDE被限制後，作為替代物被大量應用，但其對人體和環境會構成潛在長期的危害，焚化處理時會釋放致癌物質，其污染能力有很高的持久性，並且非常容易積累在人體內，長期接觸會妨礙大腦和骨骼發育及危害荷爾蒙系統。

# 1. 歐盟RoHS、REACH等國際規範內容要求、 限用物質介紹

## 限用物質介紹

### 鄰苯二甲酸二-2-乙基己酯(DEHP)：

是一種塑膠製品最廣泛使用的增塑劑、塑化劑等用途，日常生活中的塑膠產品、管線、電線、玩具等產品都含有，DEHP被列為疑似環境荷爾蒙物質，對身體內分泌系統產生危害。業者將塑化劑DEHP違法加入起雲劑中，造成食品污染，可能危害人體健康。

# 1. 歐盟RoHS、REACH等國際規範內容要求、 限用物質介紹

## 限用物質介紹

鄰苯二甲酸丁苄酯(BBP)、鄰苯二甲酸二丁酯(DBP)  
、鄰苯二甲酸二異丁酯(DIBP):

主要應用於塑膠產品中做可塑劑，但有業者違法添加於指甲油、香水等產品中，可增加指甲油延展性、讓香水的香氣更持久，經由吸入或是皮膚吸收等方式進入體內，長期累積體內會干擾生物體的內分泌作用，影響生殖、神經系統，造成畸胎、癌症。

# 1. 歐盟RoHS、REACH等國際規範內容要求、 限用物質介紹

## 限用物質介紹

管制物質	尼克森限值
鄰苯二甲酸二-2-乙基己酯(DEHP)	禁用
鄰苯二甲酸丁苄酯(BBP)	
鄰苯二甲酸二丁酯(DBP)	
鄰苯二甲酸二異丁酯(DIBP)	
六溴環十二烷(HBCDD)	

# 1. 歐盟RoHS、REACH等國際規範內容要求、 限用物質介紹

## 限用物質介紹

### 紅磷：

與其他磷系阻燃劑相比紅磷能產生更多的磷酸，磷酸即可覆蓋於被阻燃材料表面，又可在材料表面加速脫水碳化，形成液膜和碳層可將外部的氧，揮發性可燃物和熱與內部的高聚物基質隔開而使燃燒中斷。由於紅磷在達到同樣的阻燃要求時用量較小，而且紅磷的熔點高，溶解性差，因而以紅磷阻燃的高聚物的某些物理性能比用一般阻燃劑制得的同類高聚物要好。紅磷與鹵系阻燃劑並用，可提高阻燃效率，但燃燒時會釋放出有毒的刺激性煙霧。

管制物質	尼克森限值
紅磷	禁用

# 1. 歐盟RoHS、REACH等國際規範內容要求、 限用物質介紹

## 限用物質介紹

砷(Arsenic):

鎳(Nickel):



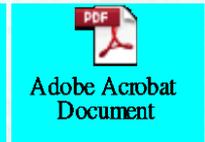
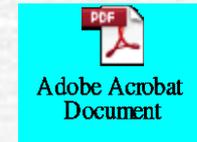
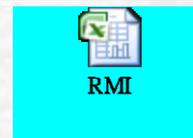
# 1. 歐盟RoHS、REACH等國際規範內容要求、 限用物質介紹

## 限用物質介紹

禁止使用剛果非法礦區金屬(衝突金屬):

致力於詳細調查供應鏈確保金(Au)、鉭(Ta)、鎢(W)、錫(Sn)等金屬原料並非透過無政府軍團或非法集團，由剛果衝突區域之礦區開採或是循非法走私途徑取得。

此外，下列國家出口之金屬皆不符合「無衝突規範」：剛果民主共和國(DRC)、盧安達(Rwanda)、烏干達(Uganda)、蒲隆地(Burundi)、坦尚尼亞(Tanzania)、肯亞(Kenya) (聯合國安全理事會認定上述國家皆為剛果礦脈之礦產)。



# 1. 歐盟RoHS、REACH等國際規範內容要求、 限用物質介紹

## 限用物質介紹

禁止使用剛果非法礦區金屬(衝突金屬):**鈷(Cobalt)**

鈷是智慧手機及電動車供電的鋰電池上重要的關鍵成份。

，地球上鈷儲量的60%都分佈在剛果，人權組織表示，還有許多鈷是剛果人手工挖出來的，童工問題仍然存在。

鈷的價格昂貴，且大多來自剛果的血汗工廠，因此企業都在極力減少鈷的用量，積極尋找替代材料。

## 2. 法規更新訊息

### 一. REACH SVHC(高度關注物質)

2020年6月25日，歐洲化學品管理局（ECHA）將多種致癌或對生殖系統有害的化學物質新增到高度關注物質（SVHC）候選清單中，經過多次修訂，**目前SVHC物質清單公告已達209項**，歐洲化學總署將會陸續更新適用授權之高度關切物質的候選清單。



REACH 209

## 2. 法規更新訊息

### 二. Sony SS-00259

SONY SS-00259 定義有關零部件和材料中的環境管理物質的管理規定。於2020年5月1日公佈第十八版，自2020年6月1日起生效。

修訂內容：

#### 1. 新增物質要求

物質	CAS No.	管理級別	對象	限值
全氟已烷-1-磺酸 (PFHxS) 及其鹽和相關物質	/	3 級	全部用途	有意添加
雙酚 A	80-05-7	3 級	全部用途	有意添加或 0.1%
REACH 附件 17 第 72 條物質	/		正常使用條件下會與人體皮膚接觸的紡織品	見 SS-00259 附件D
授權物質候選清單新增 47 項物質	/	3 級	所有材料、零部件和產品	均質材料中不超過 1000ppm

## 2. 法規更新訊息

### 二. Sony SS-00259

#### 2. 調整物質管控級別

物質	CAS No.	管理級別
DEHP、DBP、BBP、DIBP	117-81-7、84-74-2、 85-68-7、84-69-5	1、3 級和豁免
PFOS	1763-23-1 及其他	1 級
PFOA 及其鹽和相關物質	335-67-1 及其他	1 級和豁免
DnHP	84-75-3	1 級和 3 級
2-苯并三唑-2-基-4,6-二叔丁基苯酚 (UV-320)	3846-71-7	1 級和 3 級
環芳烴 (PAHs)	/	1 級和 3 級
溴化阻燃劑 (BFR)	/	1 級和 3 級

## 2. 法規更新訊息

### 三. 中國揮發性有機化合物(VOC)

2020年3月正式發布的四項中國VOC(揮發性有機化合物)標準，均為強制性要求。其中，GB 30981-2020、GB 33372-2020、GB 38508-2020將於2020年12月生效，GB 38507-2020將生效2021年4月。

有關產品、包裝和製造過程中使用的所有塗料、油墨、粘合劑和清洗劑都必須符合相應的標準要求。

- GB 30981-2020 工業防護塗料中有害物質限量
- GB 38507-2020 油墨中可揮發性有機化合物(VOCs)含量的限值

## 2. 法規更新訊息

### 三. VOC(揮發性有機化合物)

- GB 33372-2020 膠黏劑揮發性有機化合物限量
- GB 38508-2020 清潔劑揮發性有機化合物含量限值

GB 38508—2020

#### 清潔劑揮發性有機化合物含量限值

##### 1 範圍

本標準規定了清潔劑的產品分類、揮發性有機化合物(VOC)的限值要求、檢驗方法和包裝標志。  
本標準適用於工業生產和服務活動中生產、使用的含揮發性有機化合物的清潔劑。

本標準不適用於航空航天、核工業、軍工、**半導體(含集成電路)製造用清潔劑。**

### 3. 因應法規與客戶環保規範之管理機制

許多客戶根據這些環保指令發展出自己的環保規範要求，要求供應商針對自己的採購規範、環保規範，提供限用物質含量不得超過規定之產品，產品中管制之有害物質含量亦不得超過規定之上限值，並提供相關保證(如檢測數據、物質安全資料表或不使用禁用物質保證書)及全物質調查(FMD)。每一次的物質調查意味著除了客戶本身需對產品元件、材料以及製程全面清查外，還必須追溯到上游供應商，影響一連串的供應鏈。



### 3. 因應法規與客戶環保規範之管理機制

一個良好而完整的綠色產品供應鏈，也需有優質的管控平台。每種產品都有著各式各樣的元件，而每一元件都必須經過驗證，以符合歐盟及客戶的環保規範。所有供應商的各元件資訊置於一個共通的資訊平台，綠色產品的資訊將會更通透，其產品風險也將相對降低。我們已因應本身產品需求，針對自身產品及供應商，建置一個綠色資訊管控，對我們而言，也能有效尋找所需零件，掌握零件品質，將綠色環保管理執行得更為確實。

## 4. 綠色產品風險管理

從產品環境追溯於設計源頭，關注設計源頭就應導入綠色設計元素，才能降低產品於各生命週期階段對於環境的影響。綠色產品設計研發與品質流程結合，於設計各階段進行檢核與調整，才能發揮最大的功效。

對於產品可能使用或生產過程可能使用，且具影響環境安全的化學物質，我們依據國際法規及客戶之要求，制訂「供應商環境管理程序」。

## 4. 綠色產品風險管理

經由對零件材料承認之嚴格管控及成品之檢驗，以系統化管理機制來確保產品能符合國際法規及客戶之要求。期望逐年降低有害化學物質之使用，同時也避免產品於運送、使用、廢棄時對於人體與環境的傷害。

# 5.Q&A



**Thank you**