

生活中的化學物質

認識環境荷爾蒙
及持久性有機污染物

馬昱 高級環境技術師



行政院環境保護署

毒物及化學物質局

Toxic and Chemical Substances Bureau,
Environmental Protection Administration Executive Yuan, R.O.C. (Taiwan)



大綱

- 食品中的化學物質
- 認識環境荷爾蒙
- 持久性有機污染物



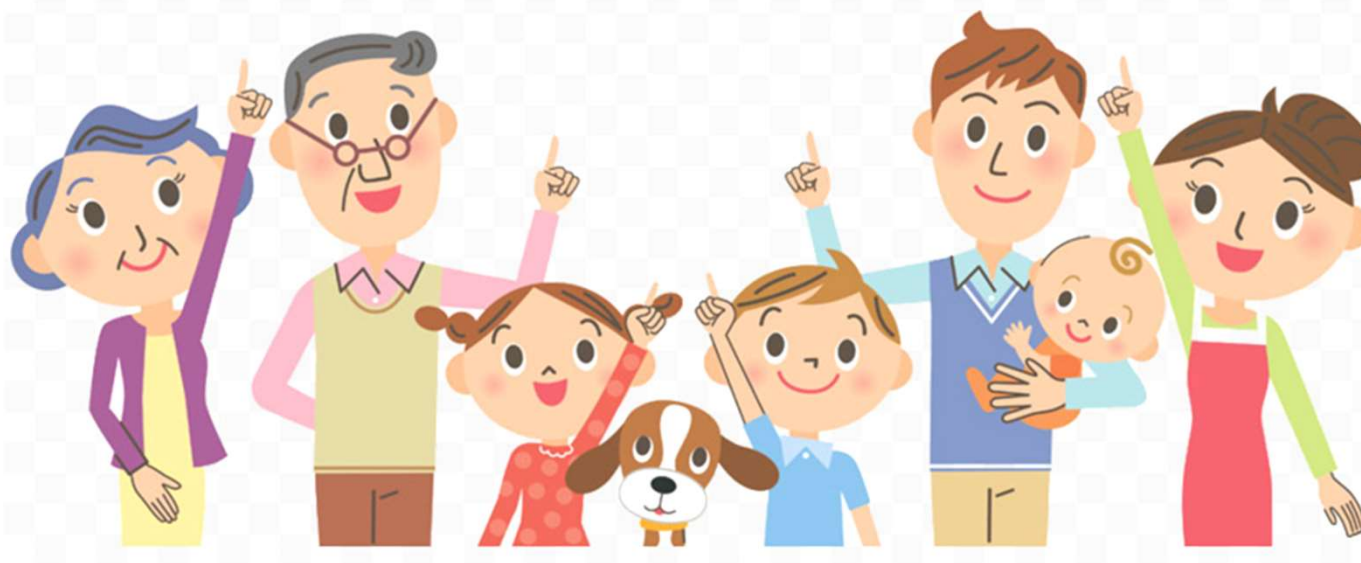
- 化學物質的聯想

—現代、方便、多彩、文明、科技

- 未正確使用或安全管理，也可能
—危害環境、影響健康



食品中的化學物質



食安議題大哉問



一、毒澱粉：順丁烯二酸(Maleic acid)



2013年查獲不肖業者
以**順丁烯二酸**取代
天然澱粉添加於**粉圓**、
黑輪、**板條**等食品

專家怎麼說：

順丁烯二酸酐應用於
工業用途之黏著劑、
樹脂原料、殺蟲劑之
穩定劑、及潤滑油之
保存劑，遇水會轉變
為順丁烯二酸。



早吃下肚！黑輪含毒澱粉「順丁烯二酸」7-11全家急下架

ETtoday - 2013年5月14日

毒澱粉你我都可能已吃下肚！統一超商7-11和全家超商證實，4月關東煮「黑輪」送驗，被驗出含違法添加化製澱粉「順丁烯二酸」(Maleic acid)，目前已全面下架，更換...

塑化劑翻版！粉圓、芋圓慘毒澱粉

華視新聞 - 2013年5月14日

毒澱粉案再擴大！中南部31家肉圓店淪陷

ETtoday - 2013年5月25日

衛生局長黃美娜表示，為了讓民眾清楚了解「順丁烯二酸酐化製澱粉」相關資訊，已在網站上成立專區，提供相關問答集，讓民眾查詢，並將持續抽查市售水晶餃、麻糬、...



行政院環境保護署
毒物及化學物質局

Toxic and Chemical Substances Bureau,
Environmental Protection Administration Executive Yuan, R.O.C. (Taiwan)

食安議題大哉問



二、黑心豆干：皂黃(Metanil yellow)



2013年查獲不肖業者
以**皂黃**取代食用色素
添加於**豆干**、**麵條**等食品

專家怎麼說：

它是工業染料，在大量食入後會引起在過敏或哮喘；甚至是種潛在致癌物應避免購買鮮黃的豆干！



黑心豆干！益良食品賣皂黃老字號尤協豐豆腐廠中鏢
ETtoday - 2013年6月7日
國內食品安全問題持續發酵，現在又傳出有黑心豆干。台北地檢署7日指揮調查局搜索益良食品行，懷疑業者販賣工業染料「皂黃」給新北市新莊知名老...



新北、桃園稽查黑心豆干要求業者回收、下架其餘恐流入傳統市場
上下游News&Market - 2014年12月17日
新北、桃園稽查黑心豆干要求業者回收、下架其餘恐流入傳統市場...食品行等五間業者使用「萃鑫實業社」的豆製品乳化劑，被驗出含有「二甲基黃」。



行政院環境保護署
毒物及化學物質局

Toxic and Chemical Substances Bureau,
Environmental Protection Administration Executive Yuan, R.O.C. (Taiwan)

食安議題大哉問



三、胡椒粉：碳酸鎂（與食品添加物同品項之化學物質）



2015年查獲不肖業者
以**食品添加物同品項之碳酸鎂**
取代合法食添，加於**胡椒粉、
胡椒鹽、咖哩粉**

專家怎麼說：

碳酸鎂本身沒問題，
最令人疑慮的是**雜質**！
可能還有砷等毒化物！

合法食添**碳酸鎂**須符合
「食品添加物使用範圍
及限量暨規格標準」之
規範



食安議題大哉問



四、色素湯圓：玫瑰紅B (Rhodamine B)



2016年查獲不肖業者以
玫瑰紅B取代食用色素添
加於湯圓、壽桃、紅龜粿中

專家怎麼說：

玫瑰紅B是螢光染劑，如果接觸過多，黏膜會受到刺激，肺部、喉嚨與腸胃道可能感覺不適，甚至吃進太多的話會排出紅色尿！



台中查獲黑心紅湯圓，業者添加工業染劑長達10年
The News Lens 關鍵評論網 - 2016年12月19日
台中查獲黑心紅湯圓，業者添加工業染劑長達10年 ... 衛生局指出，「鹽基性桃紅精」是工業染料，若人體接觸過量可能造成肺部、喉嚨、鼻子與腸胃道 ...



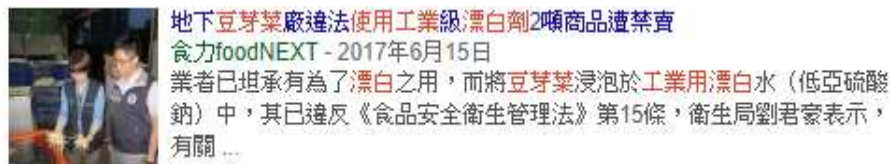
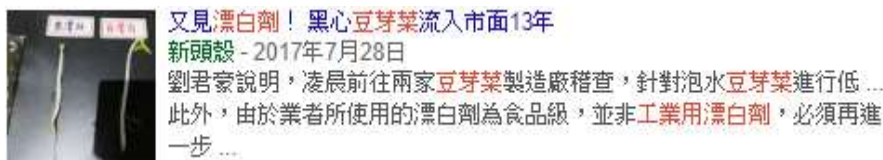
實驗室好朋友「玫瑰紅B」，怎會深藏在喜氣的紅湯圓裡？
PanSci 泛科學 (新聞發布) - 2017年10月1日
但是去年（2016）底新聞爆出了某廠商使用工業染料「玫瑰紅B」製作紅湯圓 ... 玫瑰紅」這個名稱，其實是一類螢光染劑的泛稱，而這類顏色艷麗的染劑 ...



食安議題大哉問



五、漂白劑豆芽菜：保險粉（低亞硫酸鈉） (Sodium hydrosulphite)



2017年查獲不肖業者 以**保險粉**漂白**豆芽菜**

專家怎麼說：

低亞硫酸鈉是合法食品添加物，但不能用在豆芽菜上，若消費者發現豆芽菜太白，就應多注意

依據「食品添加物使用範圍及限量暨規格標準」規定，低亞硫酸鈉主要用於金針乾、杏乾、白葡萄乾等脫水食品上，不得用於生鮮蔬果、芽菜類等。



這些化學物質為什麼會用在食品？



提升口感

順丁烯二酸、順丁烯二酸酐、
溴酸鉀、甲醛次硫酸氫鈉



增加甜味香氣

對位乙氧基苯胺、
 α -苯並吡喃酮



增加色澤

苋基紫、皂黃、玫瑰紅B、
二甲基黃、甲醛次硫酸氫鈉



延長保鮮

溴酸鉀、孔雀綠



混淆檢驗品質

三聚氰胺



行政院環境保護署
毒物及化學物質局

Toxic and Chemical Substances Bureau,
Environmental Protection Administration Executive Yuan, R.O.C. (Taiwan)



食安事件原因分析

製程污染
(洩漏、未警覺)



多氯聯苯事件
潤滑油包子事件

**與食品添加物
同品項之化學物質**
(無食添字號)



碳酸鎂胡椒粉
工業氧化鈣冬瓜茶

成本或競爭因素
(近似替代物)



修飾澱粉
豆干色素
湯圓色素

全民綠生活



認識環保署化學局



源頭管理

為國民化學安全把關

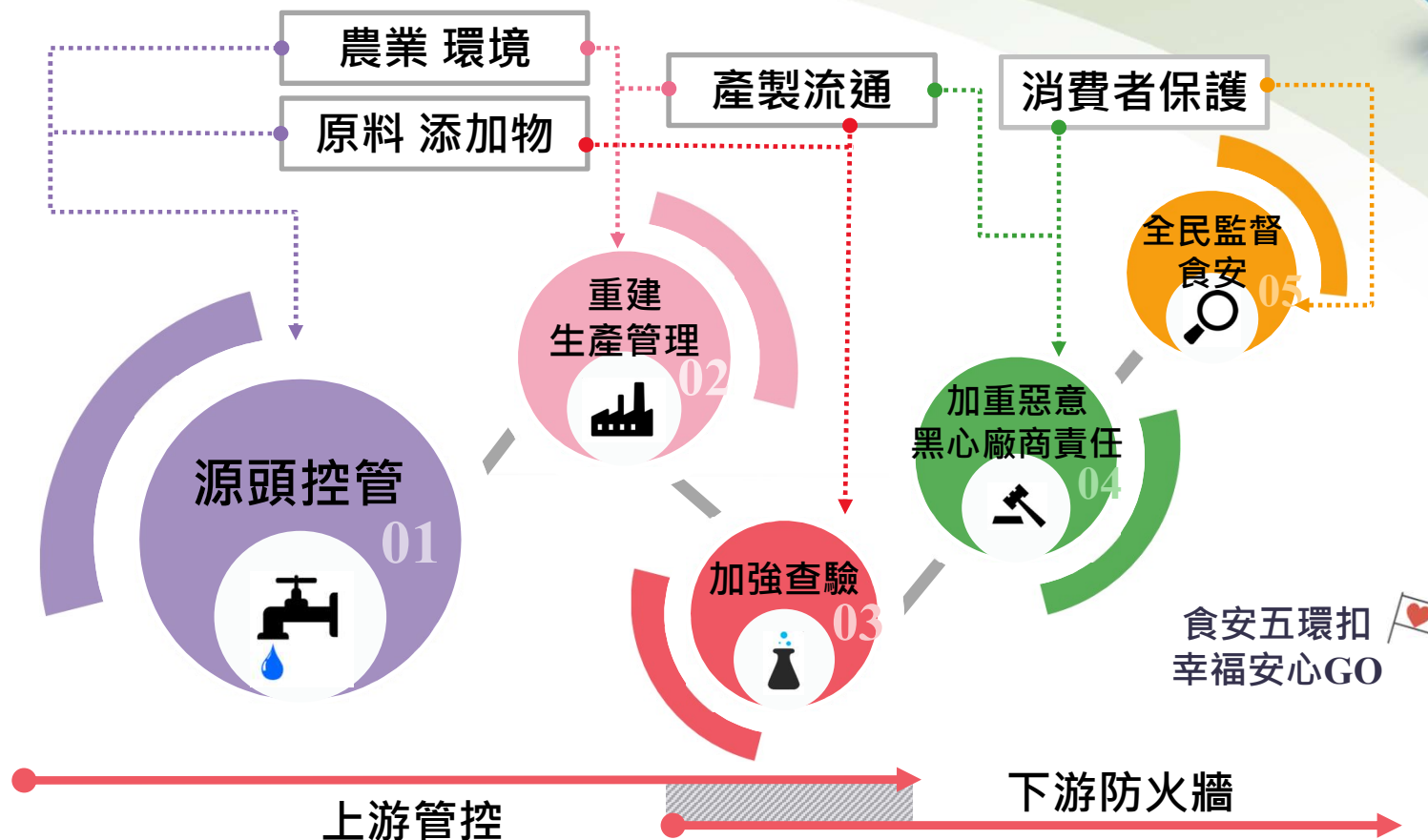


行政院環境保護署

毒物及化學物質局

Toxic and Chemical Substances Bureau,
Environmental Protection Administration Executive Yuan, R.O.C. (Taiwan)

食安五環 源頭管理



認識食安疑慮之化學物質 106年公告13種(13項)物質

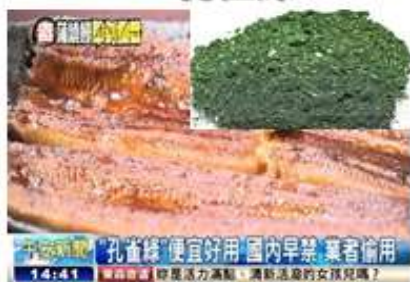




認識食安疑慮之化學物質

管制濃度：1 w/w%

孔雀綠



順丁烯二酸



順丁烯二酸酐



對位乙氧基苯胺



溴酸鉀



富馬酸二甲酯



苋基紫



皂黃



甲醛次硫酸氫鈉



三聚氰胺



α -苯並吡喃酮



二甲基黃



玫瑰紅B



認識食安疑慮之化學物質 107年公告7種(14項)物質



認識食安疑慮之化學物質

管制濃度：1 w/w%



蘇丹色素
(1號、2號、3號、4號、
紅G、橙G、黑B、紅7B)



二乙基黃



王金黃(塊黃)



鹽基性芥黃



增加色澤

紅色2號



氮紅



橘色2號



認識食安疑慮之化學物質

110年8月20日公告

氟化氫(氫氟酸)為具危害性關注化學物質

112年1月12日公告

5種(5項)具食安疑慮關注化學物質、
1項具危害性關注化學物質



行政院環境保護署

毒物及化學物質局

Toxic and Chemical Substances Bureau,
Environmental Protection Administration Executive Yuan, R.O.C. (Taiwan)

認識食安疑慮之化學物質



110.8.20 公告為具危害性 關注化學物質



氟化氫
(氫氟酸)

管制濃度
0.1%

112.1.12 公告1項具危害性 關注化學物質



磷化鋁*

管制濃度
55%

+

112.1.12

公告5項食安疑慮關注化學物質

一氧化鉛



管制濃度
90 %

四氧化三鉛



管制濃度
95 %

硫化鈉



管制濃度
50 %

硫氰酸鈉



管制濃度
90 %

β-荼(萘)酚



管制濃度
95 %

*以具爆裂物先驅化學物質特性公告列管

食安風險疑慮物質 管制重點

4要2禁止

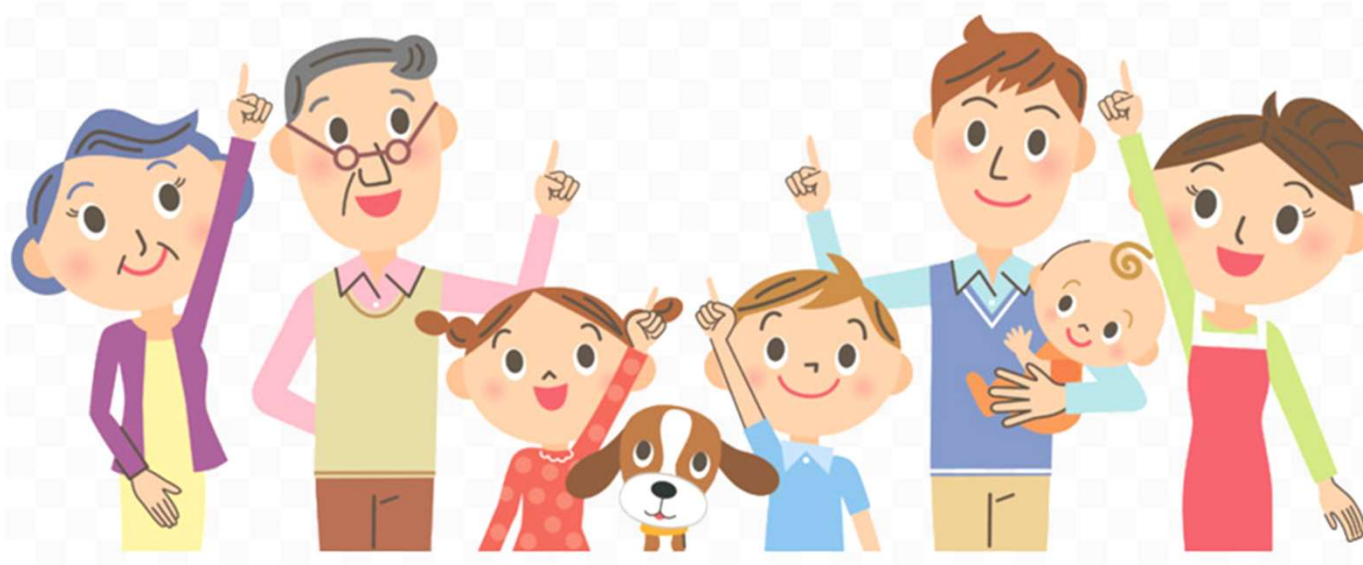


- 管制製造、輸入、販賣、使用、貯存行為，運作人應取得核可後始得運作
- 除依標示辦法外，亦須標示警語「禁止用於食品」
- 逐筆記錄，按月申報





認識環境荷爾蒙





何謂環境荷爾蒙

- 「環境荷爾蒙」又稱為「**內分泌干擾物質**」
(Endocrine Disrupting Chemicals, EDCs)



根據美國環保署定義，EDCs指干擾負責維持生物體內恆定、生殖、發育或行為的內生荷爾蒙之外來物質，會影響荷爾蒙的合成、分泌、傳輸、結合、作用及排除

- 專一性高、低濃度**
即可產生反應





毒化物及關注化學物質分類



毒性及關注化學物質管理法



第一類毒性化學物質(難分解物質)

在環境中不易分解或因生物蓄積、生物濃縮、生物轉化等作用，致污染環境與危害人體健康。



第二類毒性化學物質(慢毒性物質)

有致腫瘤、生育能力受損、畸胎、遺傳因子突變或其他慢性疾病等作用者。



第三類毒性化學物質(急毒性物質)

化學物質經暴露，將立即危害人體健康或生物生命者。



第四類毒性化學物質

其有內分泌干擾素特性或有污染環境、危害人體健康者。



關注化學物質

毒性化學物質以外之化學物質，其物質特性或國內外關注之民生消費議題，有污染環境或危害人體健康之虞。



行政院環境保護署

毒物及化學物質局

Toxic and Chemical Substances Bureau,
Environmental Protection Administration Executive Yuan, R.O.C. (Taiwan)

常見環境荷爾蒙種類



個人衛生保健用品

- 鄰苯二甲酸酯類
- 雙酚A
- 壬基酚
- 人造雌激素



清潔用品

- 鄰苯二甲酸酯類
- 壬基酚



塑膠製品

- 雙酚A
- 鄰苯二甲酸酯類



聯合國將高毒性
及具持久性有機
污染物，以禁限
用方式管理

持久性有
機污染物

如滴滴涕、五氯酚、
六氯苯、多溴二苯醚
類、六溴聯苯、全氟
辛烷磺酸、多氯聯苯、
戴奧辛及呋喃

衣物、紡織品

- 全氟化物
- 有機錫
- 多溴二苯醚
- 壬基酚
- 短鏈氯化石蠟



電子、電器產品

- 多溴二苯醚
- 多氯聯苯
- 鄰苯二甲酸酯類
- 雙酚A



兒童用品

- 鄰苯二甲酸酯類
- 雙酚A



人造化
學物質

如雙酚A、壬
基酚、壬基酚
聚乙氧基醇、
有機錫、多溴
聯苯

常見
環境荷爾蒙
種類

塑化劑

如鄰苯二甲
酸酯類

重金屬

如鉛、銅、
汞

農藥

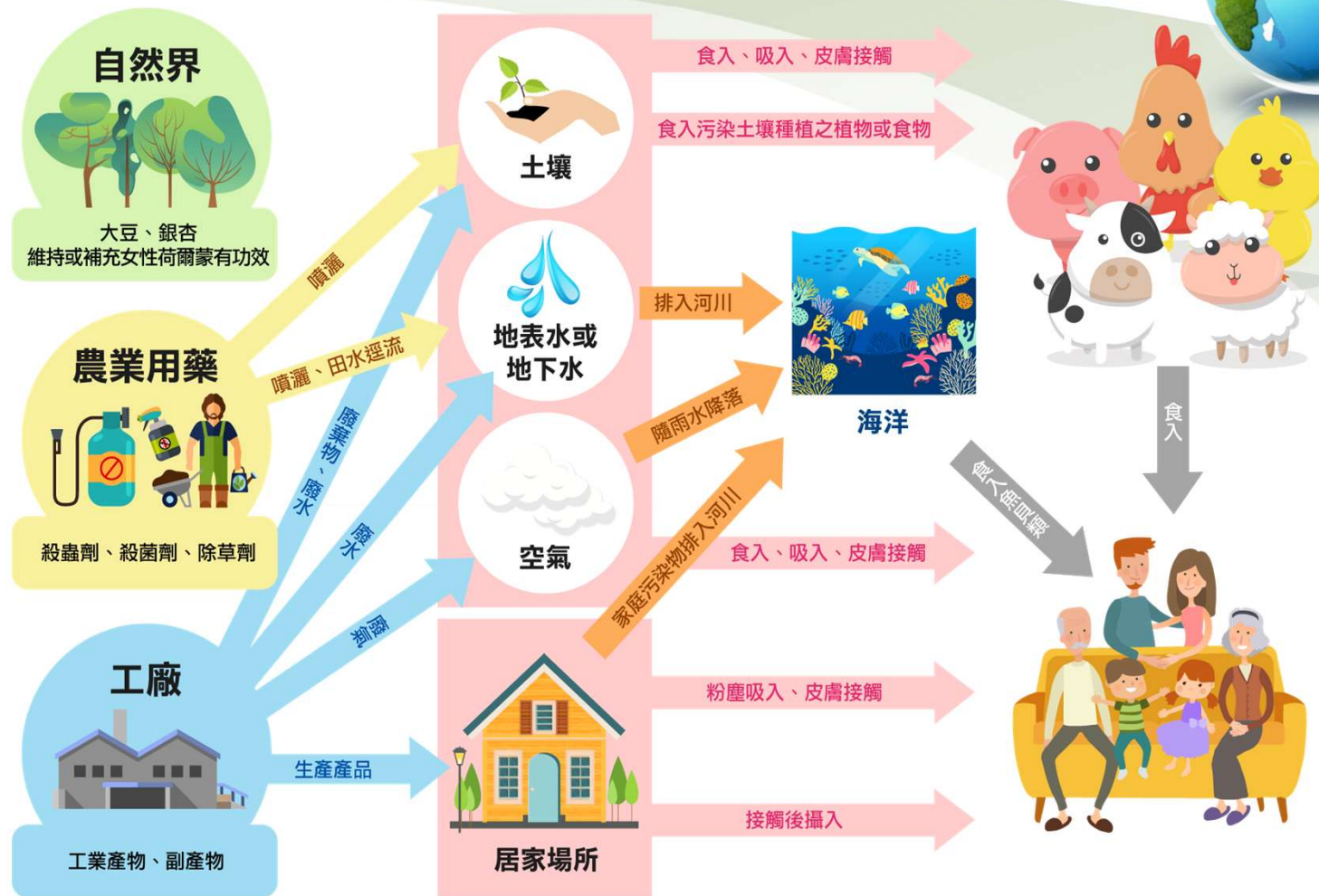
如嘉磷賽、拉
草、加保利



行政院環境保護署
毒物及化學物質局

Toxic and Chemical Substances Bureau,
Environmental Protection Administration Executive Yuan, R.O.C. (Taiwan)

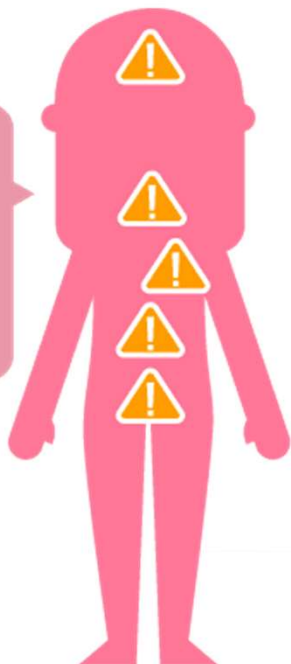
環境荷爾蒙接觸途徑



環境荷爾蒙對人體的危害



- 與乳癌、子宮內膜癌、卵巢癌的發生有關
- 子宮內膜異常增生，受孕力下降
- 卵巢功能降低



母親透過胎盤影響胎兒健康

自閉、過動症

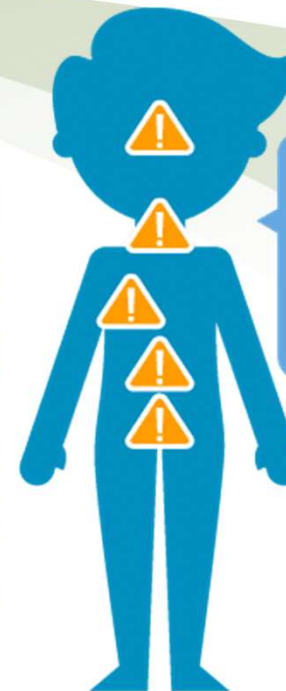
甲狀腺癌增加

干擾代謝、免疫系統

神經系統受損

肝、腎功能損傷

肥胖與第2型糖尿病的發生率遽增



- 與前列腺癌、睪丸癌的發生有關
- 精蟲數下降，生殖力降低
- 睪丸縮小



早產與出生體重過輕

先天性畸形

腦部發育不全



智商低落、發展遲緩

呼吸系統疾病

攻擊性、注意力不集中

過敏、異位性皮膚炎

性早熟

免疫力下降



國外環境荷爾蒙管理現況

歐盟

化學品永續發展策略

管理策略



建立EDCs危害識別，並在現有基礎上，應用於所有立法中



禁止在消費品中使用
(僅允許在必要情況下使用)



透過立法強化審查及資訊要求，提供足夠資訊以識別EDCs



加速開發物質篩選及測試方法

執行策略

優先於現有化學品立法著手

發布REACH限制路線圖

- 採用風險評估之通用方法，加速且一致性之管理有害化學品
- 在通用風險評估方法實施前，歐盟制定REACH限制路線圖作為過渡工具，優先限制最有害之化學品
- 建立物質滾動清單，一次限制使用多組化學品，作為REACH管理依據

修訂化學物質及混合物之分類、標示及包裝法規(CLP)

- 要求廠商將化學品銷往歐盟市場前，需依規定進行物質分類、標示及包裝
- 2022年提案將納入環境荷爾蒙之危險類別

我國環境荷爾蒙管理計畫



2022年~2027年 環境荷爾蒙管理計畫(第三期)

- ✓強化法規
- ✓環境背景監控
- ✓食品、商品抽測
- ✓加強溝通宣導
- ✓滾動更新環境荷爾蒙清單
- ✓針對敏感族群加強檢測及宣導



2016年~2021年 環境荷爾蒙管理計畫(第二期)

- ✓確認環境荷爾蒙物質種類
- ✓強化法規
- ✓食品、商品抽測
- ✓環境背景監控
- ✓加強溝通宣導

2010年~2015年 環境荷爾蒙管理計畫

- ✓整合行政資源
- ✓優先調查管制民生用品
- ✓法規增修訂與執行
- ✓推動環境流布調查
- ✓食品、商品抽測
- ✓環境背景監控
- ✓溝通宣導



環境荷爾蒙新聞事件1



食品飲料中添加起雲劑：塑化劑



自由時報

塑毒案 昱伸判賠統一1.3億定讞

昱伸香料公司將塑化劑加入起雲劑，造成下游廠商極大損失，統一食品公司不滿產品下架銷毀及商譽受損，向昱伸公司及負責人賴俊傑、簡玲媛夫婦求償八億九...

華視新聞網

"毒"門配方!賓漢、昱伸同一個師父

被發現起雲劑裡，添加塑化劑的，是昱伸和賓漢兩家公司，昱伸公司負責人還說，大家都是用這樣的配方，其...



業者為讓食品乳化，
使原本透明的飲料形
成霧狀，而違法添加
塑化劑 (起雲劑)

專家怎麼說：

「食品器具容器包裝衛生標準」第四條明文規定，專供三歲以下嬰幼兒使用之食品器具及容器，**不得添加鄰苯二甲酸二(2-乙基己基)酯(DEHP)等四種塑化劑。**



行政院環境保護署
毒物及化學物質局

Toxic and Chemical Substances Bureau,
Environmental Protection Administration Executive Yuan, R.O.C. (Taiwan)



鄰苯二甲酸酯(Phthalate), 26種

- 添加到塑膠產品中使其變得**柔軟且具有彈性**



有些居家地板用PVC (聚氯乙烯)添加塑化劑，專家研究**小孩,過敏性鼻炎或氣喘比例升高**

塑化劑並不至於對健康造成立即危害，但如果長期攝取過量，可能引發**內分泌失調，損害生殖系統，造成精子品質不佳、胎兒缺陷等**

- 目前國際間已對鄰苯二甲酸酯類列為**管制化學物質**



寶特瓶



塑膠袋



食品容器



化粧品



香水



自我防護小知識

減少使用塑膠(紙)容器

✓ 自備便當盒、保溫杯



避免用塑膠(紙)餐盒裝熱食(飲)和微波

✓ 必須使用時，選擇盛裝冷食、冷飲

✓ 食物欲微波應置於碗盤



杯盤優先選擇玻璃、陶瓷及不銹鋼材質



環境荷爾蒙新聞事件2



兒童用品(塑膠製品): 雙酚A



業者通常為增加韌性和提高耐熱度,會在嬰兒奶瓶奶嘴等用品原料中添加**雙酚A**

專家怎麼說:

「食品器具容器包裝衛生標準」第五條明文規定,嬰幼兒奶瓶**不得使用含雙酚A之塑膠材料。**



ltn.com.tw
<https://news.ltn.com.tw/news/life/breakingnews>

奶瓶有毒!台灣優生、培寶4奶瓶驗出雙酚A - 生活 - 自由時報

嬰幼兒奶瓶有毒!衛福部食藥署抽驗塑膠類奶瓶和奶嘴結果出爐,發現有4款奶瓶檢出雙酚A,分別是台灣知名大廠優生的「喜羊羊PES奶瓶」、「優生PP奶瓶」、「優生PES奶瓶」...
缺少字詞: 事件 | 必須包含以下字詞: 事件

tvbs.com.tw
<https://news.tvbs.com.tw/生活>

美證實:PC奶瓶含雙酚A恐致癌 - TVBS新聞

2016年5月16日—美國聯邦政府證實雙酚A會增加致癌風險!主要是透過美國國衛院的動物實驗,發現可能導致乳癌、攝護腺癌等等,部分地區趕緊將相關產品下架,...



行政院環境保護署
毒物及化學物質局

Toxic and Chemical Substances Bureau,
Environmental Protection Administration Executive Yuan, R.O.C. (Taiwan)



雙酚A (Bisphenol A, BPA)

- 又稱為**二酚基丙烷**，是製造聚碳酸酯、環氧樹脂及熱感應紙的原料
- 韌性強、耐熱性高、質量輕、透明性佳、耐衝擊、電子阻抗強
- 高溫或使用強力清潔劑或刷洗產生刮痕，就可能溶出有毒物質



長期過量接觸恐造成**內分泌失調**，特別是雌激素的功能，影響**生殖能力**和**孩童成長發育**(女童性早熟、男童女性化)

- 引發**肥胖**、**糖尿病**、**心血管疾病**、**促進乳腺癌細胞生長**等

壬基酚 (Nonylphenol)

- 壬基酚結構上具有親水與疏水性，常用在**清潔劑**、**乳化劑**、**殺蟲劑**、**農藥**的製造，作為**界面活性劑**使用
- 具有雌激素特性，增加乳癌罹患率，降低精蟲數目



環保署已於民國97年公告壬基酚為毒化物，**禁止用於家用清潔劑**

專家建議：
常見天然洗滌



洗米水



小蘇打粉



橘子皮



檸檬酸



持久性有機污染物



何謂持久性有機污染物

(Persistent Organic Pollutants, POPs)



特性

高毒性



持久性



半揮發性*

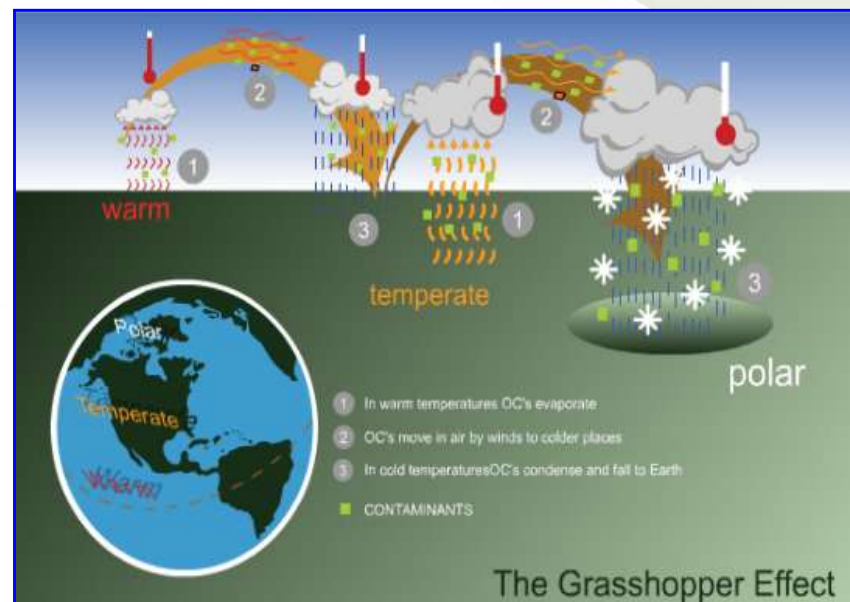


生物
累積性



具有蚱蜢效應

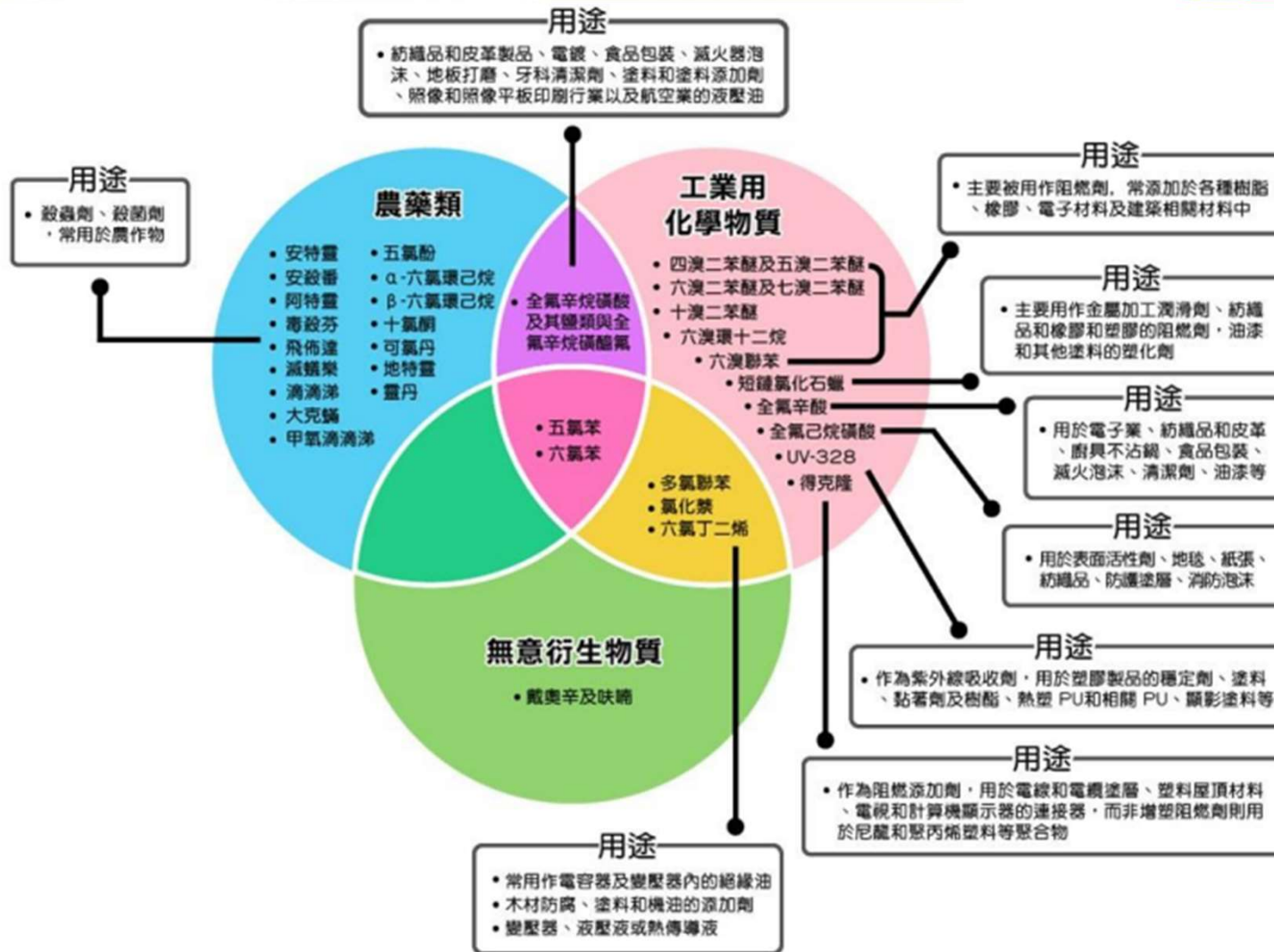
(The Grasshopper Effect)



*註:於標準狀態(20°C, 760 mmHg)
 $10^{-7} < \text{蒸氣壓(mmHg)} < 10^{-1}$

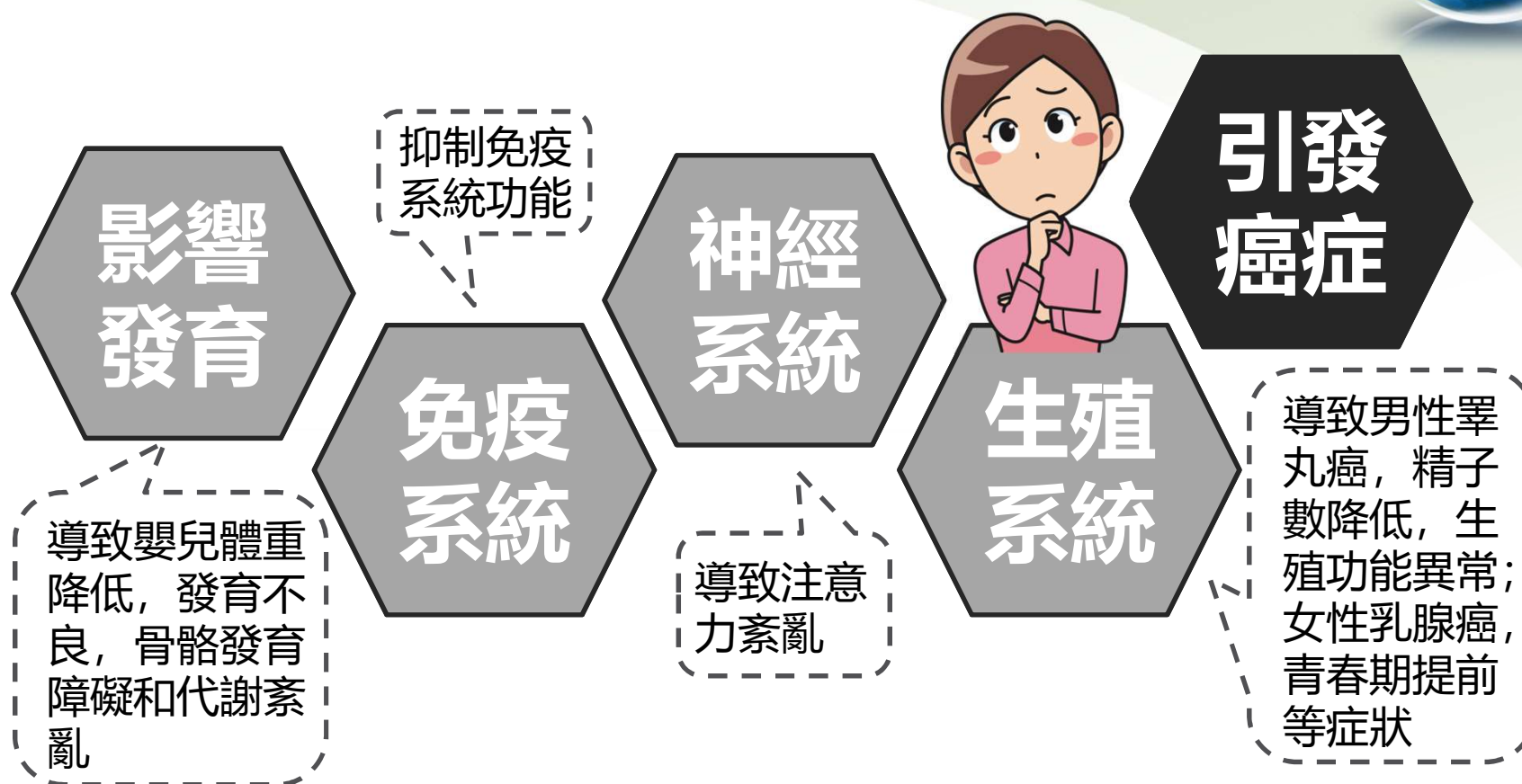


POPs的種類及用途





POPs對人體的危害



POPs國內污染事件1

米糠油中毒事件：多氯聯苯(PCB)



工商時報

世紀之毒多氯聯苯的終結者

提到多氯聯苯，相信已經越來越多人對“多氯聯苯”這幾個字感到陌生，然仍不禁會讓人回想起數十年前的“米糠油中毒事件”，又稱之為“多氯聯苯中毒事件”，...

2021年4月13日

Yahoo奇摩新聞

米糠油事件40周年！多年內幕首曝光

記者詹千雁／彰化報導在臺灣食品油害事件中，有段歷史不該被忘記。民國68年，彰化一家米糠油工廠，因為製程不當，導致多氯聯苯混入食用油中，油品再銷...

2019年4月17日



1979年業者在生產食用油的過程中，因管線中的**多氯聯苯**發生滲漏，污染油品。

專家怎麼說：

PCB被廣泛應用在電容器及變壓器，在高溫下容易形成毒性極高的呋喃或戴奧辛。環保署已公告PCB為第一類毒性化學物質，**禁止其製造、輸入與販賣。**



POPs國內污染事件2



毒鴨蛋事件:戴奧辛



2005年發現鋼鐵業者任意傾倒灰渣，集塵灰，污染飼養環境，致使鴨體或鴨蛋內**戴奧辛**含量變高。

專家怎麼說：

經環保署勸戒罰款，鋼鐵業者已建立封存式倉庫，集塵灰不再經過氣流風吹四處飄散；該公司新設的煉製爐亦通過環評，戴奧辛排放之回收體制，已符合最嚴格的標準。





戴奧辛是如何大量出現的呢？

一開始被「大量」生產出來的戴奧辛，其實是製造氯酚類藥劑時的副產品。





食物裡的戴奧辛是怎麼來的？

人們在土地上栽種食物，如果雞隻、牛隻吃到含有戴奧辛的土壤種出的飼料，就會吸收、累積在其脂肪中，隨後出現在牛奶或雞蛋裡。





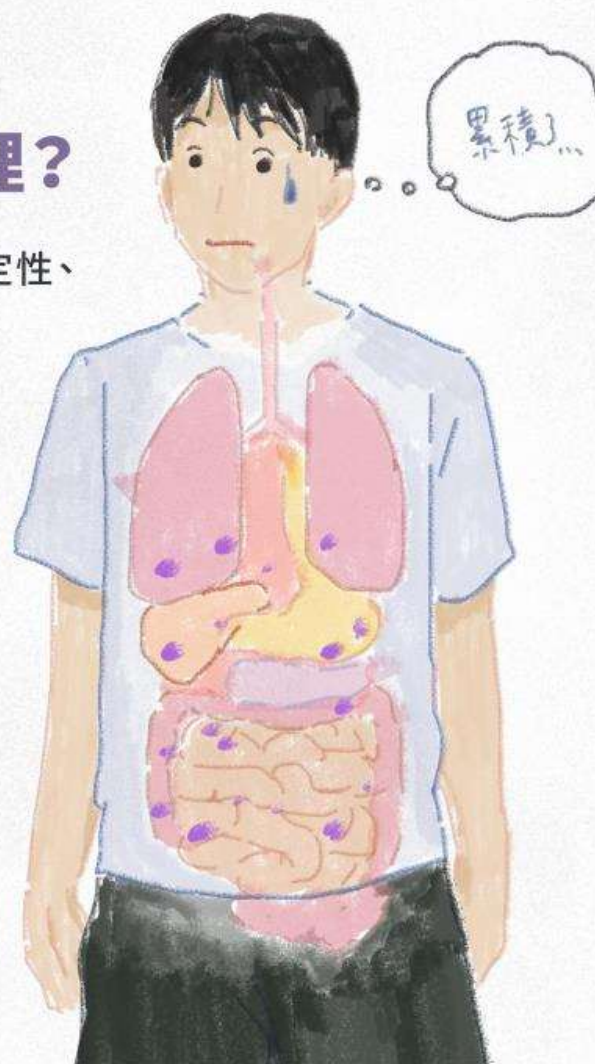
戴奧辛如何這麼容易地 偷偷進入並累積在食物鏈裡？

戴奧辛主要由含氯物質高溫生成的，具抗熱穩定性、抗酸鹼、抗氧化性等因素，讓戴奧辛十分穩定。

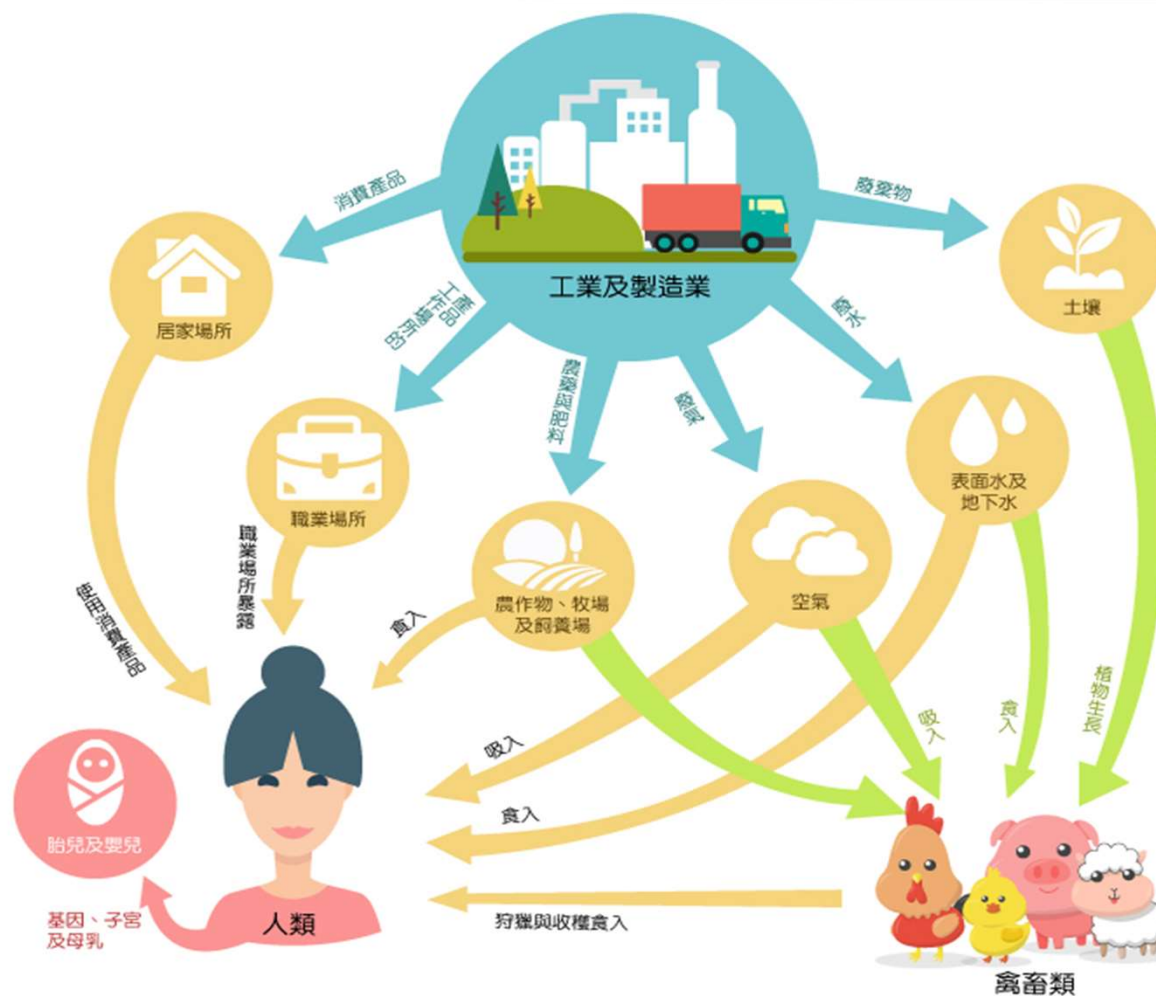
自然環境中非常難以被分解

體代謝戴奧辛的速度也很慢

戴奧辛也被認為是一種環境賀爾蒙，可能造成畸形的下一代



日常生活POPs進入人體的途徑



生活周遭POPs的來源





避免POPs危害小撇步



專家建議：

農產品

1. 均衡飲食適度運動
2. 少吃皮肉脂肪內臟，多吃蔬菜水果
3. 蔬果多清洗，減少農藥殘留

富含脂肪類的食品

紡織品

塑膠製品

廚具，食品包裝

其他

1. 保持室內空氣流通，維持清潔減少灰塵產生
2. 儘可能選擇不含POPs的電子產品外殼、汽車座椅墊套及傢俱等
3. 常洗手，正確使用電器設備



斯德哥爾摩公約 (Stockholm Convention on POPs)



目的

藉由**降低或排除**POPs釋放於環境，以保護人類健康及地球環境

生效日

2004年5月17日正式生效

作法

將POPs分別列入附件**A**、**B**和**C**中，以達到消除、限制及減少無意生產POPs目的



附件A

應予以消除的POPs

附件B

應予以限制的
POPs

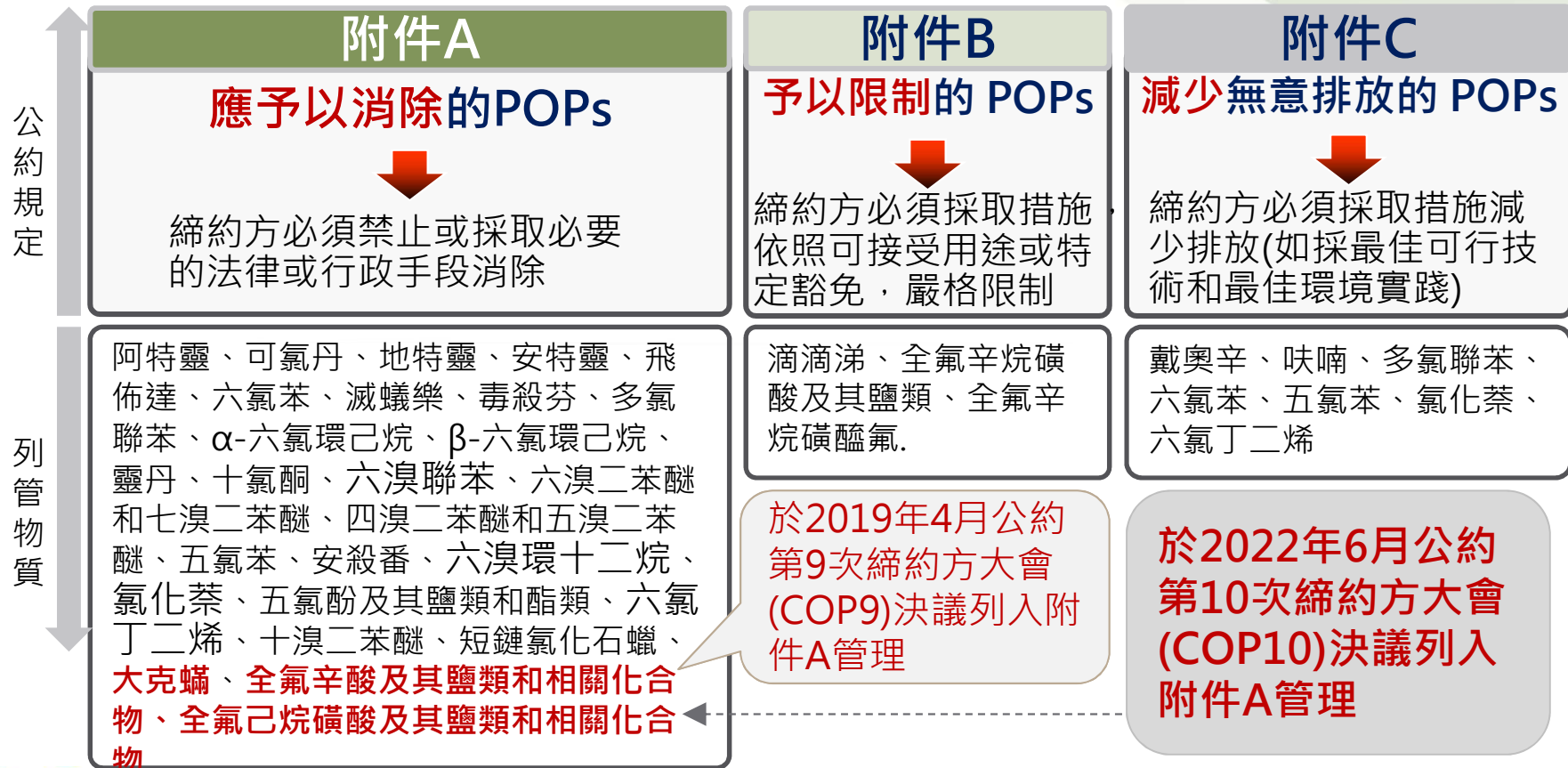
附件C

減少無意排放
的POPs



斯德哥爾摩公約 (Stockholm Convention on POPs)

斯德哥爾摩公約附件



POPs國際污染事件



杜邦「黑水風暴」事件：全氟辛酸(PFOA)



聯合報

歐盟擬禁用永遠化學品

歐盟擬禁用有「永遠化學品」之稱的上萬種「全氟烴基化合物」(PFAS)物質，這類化學品對晶片製造至關重要，半導體業展開「防...

2023年2月9日

蘭德評論

《黑水風暴》：隱瞞半世紀的毒物，揭發大財團法排放廢棄物醜聞

在律師羅伯調查的過程中，他發現杜邦內部早就知道PFOA對人體有所危害，並暗自將已懷孕的女性員工撤職，卻仍裝作不知情。而杜邦也曾因台灣引起爭議。

2020年4月3日



1938年業者因開發鐵氟龍使用**全氟辛酸**作為界面活性劑，後將含PFOA的粉末和淤泥分別排入美國俄亥俄河，及丟在工廠旁土地上。

專家怎麼說：

經大規模流行病學調查，在當地居民的血液中檢測出PFOA，醫學證實與甲狀腺癌、腎臟癌、睪丸癌有關



全氟/多氟烷基物質 (Per-and Polyfluroalkyl Substances, PFAS)



- PFAS為一類合成化學物質，能撥水、抗污、耐熱及耐磨，結構穩定且持久性的存在，被稱為「永久化學物質」(Forever Chemicals)
- 已列入斯德哥爾摩公約附件列管
 - 全氟辛酸 (Perfluorooctanoic Acid, PFOA) 及其鹽類和相關化合物
 - 全氟辛烷磺酸 (Perfluorooctanesulfonic Acid, PHOS)及其鹽類和相關化合物
 - 全氟己烷磺酸 (Perfluorohexanesulfonic Acid)及其鹽類和相關化合物



PFAS的相關產品及生命週期



持久性有機污染物斯德哥爾摩公約 國家實施計畫



97.7.3 行政院核定
持久性有機污染物斯德哥爾摩公約國家實施計畫



依據公約列管動態
滾動更新
作為國內POPs管制參考

PFAS屬持久性有機污染物範疇

計畫幕僚，運作源頭管理、空、水、廢排放管理，土壤地下水整治、環境用藥、環境檢測



環保署

商品管理、替代品研發推廣、產業輔導改善



經濟部

食品安全衛生管理、市售食品抽測、促進國民健康



衛福部

7個部會/22個單位



跨部會
聯合行動



勞動部

職業安全衛生、
建置危害辨識資訊



農委會

農藥、飼料、農畜漁產品
管理及檢(監)測



財政部

進出口貨物管制
及查核



海委會

海洋保護及監測

持久性有機污染物斯德哥爾摩公約 國家實施計畫



持久性有機污染物斯德哥爾摩公約國家實施計畫

97.7.3 行政院核定

實施策略

各主管機關依
權責訂定法規，
以有效控制、
減少POPs危
害

法規制定
與執行

監測

針對環境、生
物體與商品中
POPs進行檢
測，掌握流布
及暴露風險

源頭管理及
安全替代

推動源頭管理，
鼓勵產業使用
安全替代化學
品

跨部會平臺

強化橫向聯繫
及處理環境保
護及人體健康
問題

目標

落實POPs管理機制，掌握環境污染物流布
情形，推動污染控制策略

建立環境與生物基質中POPs監控制度，
降低環境污染風險，確保民眾食品安全

強化政府各機關合作效能，積極處理污染
問題





有效管理化學物質 建構健康永續環境

