



臺灣公定分析化學家協會

AOAC International, Taiwan Section 台內社字第0910002174號

*Newsletter* 第四十五期 Apr.2015

🌸 Focus 🌸



129th Annual Meeting • September 27-30, 2015 • Los Angeles, California USA

第 129 屆 AOAC International 總會年會將於 2015 年 9 月 27 日至 9 月 30 日於美國加利福尼亞州洛杉磯舉行。本屆年會之壁報論文投稿截止日期為 7 月 22 日，早鳥報名優惠截止日期為 6 月 30 日。藉由參加專題演講、壁報論文與最新儀器展示，可汲取檢驗技術新知，並能與國際相關專業人士交流互動。此為分析檢驗領域之年度盛會，預計會有千人參加。請各位檢驗研究同好能儘速至總會網站報名。相關活動訊息請見 [http://www.aoac.org/imis15\\_prod/AOAC/AOAC\\_Member/MtgsCF/15AMCF/15AM\\_M.aspx](http://www.aoac.org/imis15_prod/AOAC/AOAC_Member/MtgsCF/15AMCF/15AM_M.aspx)。

每年 AOAC INTERNATIONAL 總會年會皆安排有臺灣分會會議時段及專屬空間，此乃本會戮力經營十多年來之重要成果，深受總會重視。希望各界能共襄盛舉，組團前往，以利維持台灣分會在總會之地位及參與成效。為利於臺灣分會會議之安排，及為諸位同行者提供與會資訊及協助，本協會敬邀各界參與，並請報名者與本次會議之聯絡人聯絡：

(一)聯絡人：廖家鼎 (二)電話：(02)2787-7715 (三) e-mail：aoac@aoac.org.tw



## POSTER TOPIC CATEGORIES

- **Analysis of Foodborne Contaminants and Residues**  
*Naturally present or produced DURING processing (e.g. heavy metals, PSP, acrylamide, 3-MCPD) but not something that is administered by man, such as pesticides or veterinary drugs*
- **Analysis of Non-Foodborne Contaminants and Residues**  
*Includes all externally added contaminants (e.g. pesticides and veterinary drugs) but NOT natural toxins like Mycotoxins or PSP*
- **Authenticity**  
*(Methods to determine truthfulness of identity of ingredients and foods)*
- **Botanicals and Dietary Supplements**  
*(Methods or developments related to botanicals and dietary supplements)*
- **Cosmetics and Color Additives**  
*Analytical methods for ingredients and contaminants (chemical and microbiological) in cosmetics and for color additives in foods and cosmetics*
- **Detection and Measurement of Natural Toxins**  
*(PSP, Mycotoxins)*
- **Emerging Issues in Food Safety and Security**  
*(Issues not older than 24 months related to food safety)*
- **Food Nutrition and Food Allergens**  
*(Nutritional methods, GI, Food Allergen methods and issues)*
- **General Methods, Quality Assurance and Accreditation**  
*(Quality Assurance and Accreditation; and any methods that do NOT fit in ANY of the other categories)*
- **Microbiological Methods**  
*(Microbiological methods for food and the environment)*
- **Performance Tested Methods**<sup>SM</sup>  
*(Validated methods for programs requiring increased confidence and method reproducibility information)*
- **Water and Wastewater Analysis**  
*(Analytical methods for chemical and other contaminants in water and wastewater)*

## 野外研習---藥用植物之辨識

台北植物園是大家熟悉的休憩園地，綠油油的植物，扮演著多元的角色。除了提供你繽紛的色彩，也可以愉悅你的心。更蘊藏寶貴資源，當你進一步與他接近與溝通，他也可以幫助你，增進你的身心健康。本活動邀請藥用植物大師：張憲昌 教授解說台北植物園內的藥用植物，期待你的參與。



主辦單位：財團法人中國醫藥研究發展基金會

台灣公定分析化學家協會

講師：台北醫學大學 張憲昌 教授

活動地點：台北植物園

活動時間：104年6月6日（星期六） 9：00~12:00

集合地點：台北市和平西路植物園側門

集合時間：6月6日 8：45~9：00

報名方式：免費教學活動，網路報名([ctmd01@gmail.com](mailto:ctmd01@gmail.com))。

報名截止日：104年5月29日

連絡電話：02-28810558

請自備茶水。

### 『野外研習---藥用植物之辨識』報名表

姓名		職稱	
單位		連絡電話	
電子信箱			

## 食品容器具、包裝標示規定及檢測方法介紹

— 蔡雯茹 —

### ■ 塑膠類食品容器具及包裝淺談

一般人對食品的認知常停留在食品原料及加工製程使用之添加物，然而，與食品或食品添加物直接接觸之器具、容器及包裝也屬於食品安全衛生管理法的範疇內，近年來隨著食品安全事件的發生，食品器具、容器及包裝的安全性也越來越受重視。塑膠是由單體小分子經由聚合作用聚合成的高分子物質，主要含有碳、氫及氧等元素，依塑膠成型再受熱是否具有可塑性之特性區分為熱可塑性塑膠(如保鮮膜)及熱固性塑膠(如美耐皿樹脂餐具)。食品器具、容器及包裝大部份是屬於熱可塑性塑膠，熱可塑性塑膠或多或少會混合添加劑，有了添加劑的存在，塑膠可以因應各種需求，變得柔軟、透明、堅實或富有色彩，除此之外，也可減少塑膠製造成本及延長塑膠本身壽命。塑膠使用的添加劑種類繁多，部分添加劑與食品添加物的功能有異曲同工之妙，如有防止塑膠原料降解及微生物侵襲的抗微生物劑、防止高分子物質氧化的抗氧化劑、防止高溫及紫外光的熱穩定劑及光穩定劑、促進加工性能及流動性的加工助劑、使塑膠變柔軟易彎曲的塑化劑及讓塑膠有色彩的著色劑等。

與食品接觸之塑膠器具、容器及包裝，合成時聚合不完全殘留的單體、添加劑或被外界汙染的塑膠經由物理化學作用下，如高溫煮沸、盛裝酸性食物及微波等，就有可能由器具、容器及包裝進入到食物而被攝食，進而對人體健康造成潛在的危害，其中，最常被各國所關注的危害物質為內分泌干擾物質。一般情況下，內分泌系統會自行分泌人體所需的荷爾蒙，荷爾蒙控制人體許多的功能，如發育、生長、新陳代謝、生殖系統、維持體溫等，當某一外來化學物質干擾到人體體內天然的荷爾蒙便稱之為內分泌干擾物質，亦可視為環境荷爾蒙，內分泌干擾物質對不同年齡層及不同性別造成的影響會有所差異，大致來

說，對嬰幼兒的影響是最大的，其原因除了嬰幼兒的體重較輕之外，嬰幼兒本身的神經、內分泌及免疫系統還處於發育階段，而肝臟的解毒系統也未發展成熟，故嬰幼兒對外在的環境荷爾蒙的敏感度較高，塑膠類食品器具、容器及包裝之製程中最常被探討的內分泌干擾物質包含了雙酚 A 及塑化劑。

### ■台灣塑膠類容器具標示

國內塑膠食品容器具有一順時針循環的三角回收標誌編號，該編號是 1988 年由美國塑膠工業協會發展出來的塑膠辨識碼，為世界通用的辨識碼，1~6 號分別代表了聚乙烯對苯二甲酸酯(PET)、高密度聚乙烯(HDPE)、聚氯乙烯(PVC)、低密度聚乙烯(LDPE)、聚丙烯(PP)及聚苯乙烯(PS)，而 7 號代表 1~6 號以外之材質，如美耐皿、聚碳酸酯(PC)、聚乳酸(PLA)、聚醚砜樹脂(PES)及聚苯砜樹脂(Polyphenylene sulfone)。以 1 號聚乙烯對苯二甲酸酯為例，即是俗稱的保特瓶，其耐熱溫度約 60~85°C，耐熱性不高，不宜盛裝高溫飲品，民眾可初步由編號辨別材質，再查詢該材質最適合的使用方式。塑膠類容器具除了有回收標誌編碼外，衛生福利部也已公告：(1)重複性使用之塑膠類水壺(杯)、奶瓶、餐盒(含保鮮盒)、盤、碗及碟；(2)一次使用之塑膠類食品器具、食品容器或食品包裝；(3)一次使用之塑膠淋膜或塗層紙製免洗餐具，包括杯、碗、盤、碟及餐盒。針對前述 3 大項產品，應依據食品安全衛生管理法第 26 條之規定標示產品品名、材質名稱、耐熱溫度、淨重、容量或數量、國內負責廠商資訊、原產地(國)、製造日期、使用注意事項或微波等其他警語。消費者應依用途選購合適的食品容器、器具及包裝，選購時應選擇具完整標示之產品，並確認材質名稱、耐熱溫度及該材質使用時應注意之相關警語，並於耐熱溫度範圍內正確的使用，避免長時間接觸高溫或物理性破壞，以維護食用安全。

### ■雙酚 A 介紹

雙酚 A (Bisphenol A, BPA)可作為製作聚碳酸酯材質的單體或環氧樹脂的前驅物，亦可當作添加劑添加在其它塑膠中，以雙酚 A 為單體製成的聚碳酸酯塑

膠材質具有耐衝擊性、高透明性及耐用性，故被廣泛的使用，2010 年歐盟統計聚碳酸酯塑膠材質全球使用量高達 3.4 百萬噸。1936 年研究指出雙酚 A 具有類雌激素賀爾蒙的活性，2006 年歐盟食品安全局(EFSA)訂立雙酚 A 每日容許攝取量(TDI)為每日每公斤體重 0.05 毫克(mg/kg bw/day)，考量到嬰幼兒極可能透過奶瓶接觸到雙酚 A，因此，國際間陸續限制雙酚 A 用於製作聚碳酸酯塑膠嬰兒奶瓶及對雙酚 A 的遷移限量進行規範。以歐盟法規(No 10/2011)為例，雙酚 A 之特定遷移限量(SML)為每公斤 0.6 毫克(mg/kg)，且不能用於製作聚碳酸酯塑膠嬰兒奶瓶。有鑑於此，我國食品器具容器包裝衛生標準第 5 條規定嬰幼兒奶瓶不得使用含雙酚 A 之塑膠材質。然而，歐盟經過近十年的風險暴露及毒性評估，於 2015 年 1 月底在網站發佈，現階段暴露量下，對任何年齡層的消費者(包含新生兒、嬰兒及青少年)皆無健康風險危害。

#### ■標示符合性檢測方法

塑膠材質辨別早期可透過燃燒試驗來辨別，取一小塊檢體於酒精燈上燃燒，藉由燃燒的難易度、火焰的顏色、離開火焰後是否會繼續燃燒及火焰吹熄後的氣味來辨識屬於何種塑膠材質，隨著時代的進步，各種分析儀器快速發展，現在可採用傅立葉轉換光譜儀(FTIR)來檢測。傅立葉轉換光譜儀是屬於紅外線光譜分析之儀器，當極性分子產生振動時會吸收相對應的能階，不同官能基的有機化合物就會產生不同的紅外線吸收光譜，而傅立葉轉換光譜儀便是利用紅外線干涉光譜作傅立葉轉換後得到光譜圖，並與已建立資料庫的光譜圖進行比對，進而鑑別塑膠材質。耐熱溫度之檢測，則是將塑膠類食品容器、器具及包裝放置業者所標示耐熱溫度 $\pm 2^{\circ}\text{C}$ 的恆溫箱中，保持 1 小時後，於室溫放冷 30 分鐘，再以目視與未加熱之檢體相互比較檢查是否有外觀、顏色、裂痕或斷裂等異常之情形。

#### ■雙酚 A 檢測方法

針對食品器具容器包裝所含的特定風險物質可透過材質試驗及溶出試驗

進行檢測，材質試驗係指直接測定容器材質中特定風險物質的含量，常使用的方法有經由溶劑萃取、索氏萃取、微波消化萃取或高壓流體萃取等不同的前處理方式將材質內的特定風險物質萃取出後進行分析，樣品粒徑大小、萃取方式、萃取溶劑及萃取時間等都會影響特定風險物質萃取出的含量；溶出試驗則是容器盛裝不同的溶媒，藉以模擬消費者實際的使用情形，如以 4% 醋酸模擬容器盛裝果汁等酸性食物，於特定的條件下(溫度及時間)進行溶出，特定風險物質便會由容器遷移至溶媒中，間接測定溶媒中特定風險物質的含量。歐盟檢測雙酚 A 是採用溶出試驗，將嬰兒奶瓶盛裝 50% 酒精(乙醇)，用以模擬奶瓶盛裝牛奶的情形，於 70°C 下溶出 2 小時，再用儀器檢測雙酚 A 之溶出(遷移)量。然而，為因應我國食品器具容器包裝衛生標準第 5 條嬰幼兒奶瓶不得使用含雙酚 A 之塑膠材質的規定，故採用材質試驗進行檢測。

## 🌸 佈告欄 🌸

- ◆本會員通訊歡迎投稿，稿費一字一元。稿件請寄 [aoac@aoac.org.tw](mailto:aoac@aoac.org.tw)。
- ◆為免影響並喪失會員權益，本年度尚未繳交常年會費之會員，請撥空繳交。

個人會員 500 元；團體會員 10000 元。

劃撥帳號 19654092，戶名：臺灣公定分析化學家協會。

## 🌸 編輯委員會 🌸

委員：孫寶年 陳炳輝 許輔

主編：蔡佳芬

執行編輯：蔡雯茹 廖家鼎

## 🌸 網站及會員服務 🌸

臺灣公定分析化學家協會網站 <http://aoac.org.tw/>

AOAC International <http://www.aoac.org/>

## Feedback

歡迎各位會員朋友針對會員通訊之內容提出指正及意見。

您的珍貴意見將是我們進步的動力。

E-mail: [aoac@aoac.org.tw](mailto:aoac@aoac.org.tw)