

警告：切勿侵犯版權

閣下將瀏覽的文章 / 內容 / 資料的版權持有者為消費者委員會。除作個人非商業用途外，閣下不得以任何形式傳送、轉載、複製或使用該文章 / 內容 / 資料，如有侵犯版權，消費者委員會必定嚴加追究法律責任，索償一切損失及律師費用。



破解坊間傳聞 ——樽裝飲品膠樽有毒？

消費者的環保意識日漸提高，很多人在飲用樽裝飲品後會重用膠水樽。不過，坊間對於膠水樽的傳聞眾說紛紜——有指塑膠水樽底部的編碼為「01」的話，會釋出可致癌的化學物質DEHA，因此不适宜重用；另有研究指水樽會釋出銻(antimony)，儲水時間越長，釋出銻的濃度越高，會影響飲用者健康；又有傳聞稱，用膠樽儲存食水在雪櫃內會產生可致癌的二噁英(dioxins)。到底這些傳聞是否屬實？

疑團一：底部編碼是甚麼？

其實，膠樽底下的編碼是塑膠材料編碼(Plastic Coding System)，方便分類回收再造。一般小型樽裝飲品的膠樽大多是用聚對苯二甲酸乙二醇酯(polyethylene terephthalate，簡稱PET或PETE)所造的，材料編碼為「01」。

PET塑膠具質輕、透明度高、耐衝擊不易碎裂等特性，也可保留樽內二氧化碳氣體，讓汽水保持有「氣」。因此，適合作盛載水和飲品。

疑團二：DEHA是甚麼？

「己二酸二辛酯」(Di-2-ethylhexyl-adipate，簡稱DEHA或DOA)是一種增塑劑

(plasticizers)，通常在生產塑膠製品過程中加入，以增加成品膠料的可延展性，例如在生產聚氯乙烯(polyvinyl chloride，簡稱PVC)膠料的保鮮紙時加入DEHA。

多年來坊間對於DEHA仍然存有誤解，很多人將「己二酸二辛酯」與一種化學物質「乙基己基胺」(diethylhydroxylamine，同樣簡稱為DEHA)混淆，以為膠水樽或其他塑膠製品會釋出「乙基己基胺」這種化學物質。其實加入PVC塑膠品中的增塑劑應該為「己二酸二辛酯」。

國際癌症研究機構(International Agency for Research on Cancer，簡稱IARC)的資料顯示，「己二酸二辛酯」屬第3組，即不能分類為人類致癌物質。

疑團三：膠水樽會釋出DEHA？

國際生命科學學會(The International Life Sciences Institute，簡稱ILSI)的資料顯示，用作生產食物器皿

的PET膠料在生產過程中毋須加入抗氧化劑(antioxidants)、增塑劑和穩定劑(stabilizers)。因此，達食物用級別的PET器皿盛載食物時，有這類化學物質遷移



到食物的機會不大。

有個別研究報告指，用PET塑膠樽盛載的水的DEHA含量與用玻璃樽盛載的水相若，兩者的DEHA含量均遠低於世界衛生組織（World Health Organization，簡稱WHO）的食水水質指引的要求上限。

疑團四：樽裝水的銻從哪裡來？

重複服用治療劑量的三價銻可導致視覺神經受損、眼色素層炎、視網膜出血，一般還有頭痛、咳嗽、喪失食欲、睡眠異常和眩暈等徵狀。至於銻化合物是否有生殖和發育毒性，則尚未有確實證據支持。

PET本身無害，但製造PET膠樽的過程可能加入微量三氧化二銻（antimony trioxide）作催化劑（catalyst），加快聚合過程，提高經濟效益，而部分催化劑可能會與聚合物結合，有研究指這可能令銻釋出到樽裝水中。

食水中銻的毒性取決於其化合物的水溶性及氧化或價態，例如三價銻的毒性比五價銻的毒性高，而無機形體銻的毒性又比有機形體銻的毒性高。不過，有研究指，不論是甚麼價態，即使在溶解狀態，銻的吸收率頗低。

雖然IARC的資料顯示，從動物經呼吸途徑吸入的測試研究總括，三氧化二銻屬第2B類，即可能令人類致癌物質（possibly carcinogenic to humans），但暫時未有證據證實三氧化二銻從進食途徑進入人體，會引發癌症或對身體構成負面影響。

此外，ILSI的研究報告指，有動物口服測試研究證實，在PET膠料中加入三氧化二銻並不產生對人體健康的風險。用作生產PET塑膠的原料並無雌激素活性（oestrogenic activity），而PET及其組成成分與任何已知的內分泌干擾劑（endocrine disrupters）無關，亦無基因毒性（genotoxicity），消費者可



重用水樽應選擇樽身內壁和底部平滑的水樽，凹凸不平的表面容易積藏污垢，滋生細菌。

安心使用。

食物環境衛生署食物安全中心在2006年發表了有關「中學生從食物攝取銻的情況」的風險評估研究報告，該報告指出，根據PET膠樽飲料的銻含量和中學生的食物消費量模式，中學生從飲用膠樽飲料的銻攝取量，遠低於WHO所定的安全參考值。

疑團五：冷藏樽裝水會產生二噁英？

二噁英是環境內不易分解的持久性有機污染物，經高溫燃燒而產生；用氯氣漂白紙張、部分化學加工和工業程序均可產生少量二噁英類化合物。此外，香煙亦含少量二噁英。

目前已知的二噁英類化合物超過200種，其中約30種的毒性較高，並以2,3,7,8-四氯二苯并二噁英（TCDD）及1,2,3,7,8-五氯二苯并二噁英（PeCDD）的毒性最高。

不過，PET塑膠樽本身不含二噁英，而二噁英亦不可能在冷藏的溫度下被釋出。因此，有關冷藏樽裝水會產生二噁英的說法並不成立。

疑團六：重用水樽有問題嗎？

澳洲新西蘭食物安全局（New Zealand Food Safety Authority）認為，只要清洗和使用恰當，重用水樽是安全的。不過，要留意水樽是否完好無缺，每次使用前應清洗

乾淨，才注入潔淨的食水。

重用水樽也可能存在細菌滋生的問題，正確清洗和處理重用的膠水樽，可以減低因為細菌滋生而引致健康問題的風險。開水應先煮沸，待冷卻後才注入樽內。每次注入清水前，應先潔淨雙手，避免交叉污染。同時亦應徹底清潔水樽，以免細菌滋生。

由於部分盛載飲品的膠水樽瓶口狹窄，難以作徹底清洗，因此，清潔時可考慮用軟毛刷配合洗潔精洗擦水樽內壁和底部，再用清水徹底洗淨才使用。注入清水後，應盡快飲用。飲用時，避免與人共用水樽。



如發現樽身變黃，應立即更換水樽。

要重用飲品水樽，應選擇內壁和底部平滑、凹凸面較少的水樽，並要定期更換，保持衛生，避免長期重複使用同一個膠水樽。如發現水樽變色、爆裂、有異味，或對其衛生狀況有懷疑，便不應繼續使用。

