

六、討論事項

研商制定烹飪用燃料膏商品標準事宜。

七、討論意見摘要

(一) 業務單位報告

查經濟部商業司已於「商品標示法」訂定繫案標示規範：

1. 第 10 條 商品有下列情形之一者，應標示其用途、使用與保存方法及其他應注意事項：

- 一、有危險性。
- 二、與衛生安全有關。
- 三、具有特殊性質或需特別處理。

2. 市售燃料膏應依商品標示法第 10 條規定標示，自中華民國 108 年 6 月 1 日生效。

市售燃料膏應依據商品標示法第 10 條規定標示其用途、使用與保存方法及其他應注意事項，應包含「如需補充本產品，不得直接添加，應更換器皿再添加本產品」或類似用語。本解釋令自中華民國 108 年 6 月 1 日生效。

(經濟部 107 年 11 月 23 日經商字第 10702425870 號令)

(二) 行政院環境保護署毒物及化學物質局(書面意見)

1. 本署依毒性及關注化學物質管理法第 8 條及第 11 條，公告 341 種毒性化學物質及其管制濃度，及依同法第 24 條，公告 3 種關注化學物質及其管制濃度；公告種類及相關資料可至本局官網「列管毒性化學物質及其運作管理事項-附表一」「列管關注化學物質及其運作管理事項-附表一」頁面查詢(網址：

<https://www.tcsb.gov.tw/cp-93-314-03487-1.html>、

<https://www.tcsb.gov.tw/cp-493-5375-db8eb-1.html>)。

2. 甲醇非屬本署公告列管毒性及關注化學物質。

(三)中華民國消費者文教基金會

1. 請確認燃料膏中高含量甲醇是否為危險化學品管制項目，以利配合法規。
2. 將會反映此次會議結果回報消基會，並建議利用適當管道與雜誌篇幅推動安全使用燃料膏教育。

(四)委員意見

1. 本案在過去的會議中曾經有相關的討論與結論(本局 98 年 12 月 14 日化學工業國家標準技術委員會 98 年第 84 次及 100 年 2 月 25 日化學工業國家標準技術委員會 100 年第 8 次會議紀錄)，可供會議中參考，重點不在檢驗或技術面考量，應在未來如何能落實管理、標示、包裝安全等面向。
2. 本類產品於過去相關會議後，曾經有各單位從不同角度努力，要求維持產品之安全，目前訂定國家標準之急迫性並不高；但如果真的需要訂定相關國家標準，標準內容若能配合國情，其所需的檢驗技術有許多國內外資訊可供參考。
3. 本案關係到其他有關政府之權責單位，應該收集其等之相關意見，未來對此類產品之使用，所需關注的安全與標示內容之掌握，仍需透過必要單位及管道，加強教育與宣導工作。

- (1) 世界衛生組織室內空氣質量指引：家用燃料燃燒(WHO guidelines for indoor air quality : household fuel combustion)，將醇基燃料 alcohol fuels(ethanol, methanol)列為乾淨能源，並推廣於家庭使用。另廣泛使用於運輸載具所使用之燃料，如：使用於船舶用甲醇燃料[ISO/AWI 6583]、點燃式發動機汽車用甲醇燃料(M51~M85)[ASTM D5797]或以變性酒精摻配汽油為燃料 CNS 15109 等]。

4. 為確保醇基燃料品質，美國材料和試驗協會於 2016 年公布 ASTM E3050 Standard Specification for Denatured Ethanol for Use as Cooking and Appliance Fuel 烹飪器具用變性酒精燃料，並規定須添加苯甲酸與著色染料防止誤食；另中國大陸 GB 16663：1996「醇基液體燃料」規定液體醇燃料之醇含量、引燃溫度等試驗項目。

標準 試驗項目	ASTM E3050	GB 16663
燃料種類	以變性酒精為烹飪燃料	液體醇燃料
醇含量	乙醇：90 vol% 以上 高級醇(C3~C8)： 2 vol% 以下 甲醇：未說明	一級及二級：70%以上 (不限定醇種類)
水含量	10 % (v/v) 以下	—
煙類含量	1 vol% 以下	—
酸度(以乙酸計)	40 mg/kg 以下	—
苦精(denatonium benzoate)含量	10 mg/kg~20 mg/kg	—
著色染料含量	10 mg/kg 以下	—
備註：GB 16663 規定密度、機械雜質、凝點、引燃溫度、pH 值、50 % 餾出溫度等。		

5. CPSC 及 REPAX 回收訊息曾以瓶裝酒精膏(chafing fuel gel)傾倒，發生燃燒或閃燃事件，並未以甲醇含量過高而召回商品。美國 CPSC 於 2012 年 2 月 27 日提交有關燃料膏(Gel Fuel)與火盆(fire pots)危害之報告(案卷號：CPSC-2011-0095)並徵求意見，而加拿大迄今有 2 死 26 傷之危害事件發生，其原因經證實為火盆於有火狀態下補充醇基燃料，而導致火焰噴射並危害周遭人員。

因此，使用醇基燃料之器具須符合 ASTM F3363：2019 及 ASTM F3429:2020。

另 2021 年 1 月 28 日加拿大衛生部發布通知，可灌注醇基燃料之容器應符合 ASTM F3429，而使用可灌注燃料之便攜式火爐應符合 ASTM F3363，加拿大消費品安全法(CCPA)，危險產品禁止製造、進口或銷售。

6. 繫案商品於 100 年已於技術委員會討論並做成結論：因該商品發生危險原因大多為商品包裝標示不清，或使用方法錯誤，而商品與一般家用燃料一樣，正確使用不會有危害。且世界先進國家均無相關標準，故暫不制定烹飪用燃料膏商品標準，惟建請相關機關加強餐飲業職場人員訓練、商品標示管理及宣導。查近年世界各國標準狀況，除中國大陸訂定 GB 16663：1996「醇基液體燃料」外，美國賣場要求販售商品須符合 ASTM E3050，惟其僅適用 90% 以上液態變性酒精，與國內使用燃料膏商品成分(約 70% 醇類)不同，故建議仍暫不制定烹飪用燃料膏商品標準。

烹飪用燃料膏商品主成分為乙醇、乙二醇、甲醇等醇類燃料，國外甚至販售以甲醇為主成分之罐裝商品。生產販售廠商應依循商品標示法，酒精膏必須是主成分乙醇，若主成分為甲醇的燃料膏，不得稱之為酒精膏，應誠實正確標示。

7. 燃料膏應關注以甲醇為主要原料之產品，甲醇主要安全危害考量有兩方面，第一毒性：避免呼吸、皮膚接觸及嘴巴進入體內，第二燃燒性：避免不當使用造成燃燒及爆炸。燃料膏所涉及主管機關尚有其他部會機關，可蒐集整合資料。燃料膏後續管理可會同各有關機關共同管理。
8. 目前市售的酒精膏之內含物若主要原料為甲醇，係因甲醇的價格較便宜且燃燒效能佳，但品名卻以酒精膏為商品名來銷售，並非是乙醇為主要原料，所以該類產品有誤導標示不實之嫌。因甲醇對於消費者可能產生的毒性，應該要求業者對商品危害

性與警語等明確標示，同時不能以「酒精膏」為商品名，以免誤導。

9. 塊狀或膠狀燃料係以燃燒方式使用，點燃後，燃燒為水與二氧化碳，甲醇散布在空氣中吸入風險甚低。燃燒器熄滅後熱度猶存，可能會使部份塊狀或膠狀燃料中的甲醇揮發，散布在空氣中，假設一般熱菜用的盛裝皿完全揮發，也不會達到小鼠吸入致死濃度的一半，更何況只有殘餘膏料。
10. 瓶裝膠狀燃料，多為使用前傾倒少量在盛裝容器中，但有時會在使用中途補充，要有明顯警語標示「不得直接添加，應更換器皿再添加」；可燃燒的化學品有很多種，應有明確標示，且要有化學品危害標示，不限定甲醇作為塊狀或膠狀燃料，膠狀燃料國外常見為罐裝，國內多為瓶裝，相對風險提高，建議推廣使用一次性罐裝燃料膏。
11. 甲醇燃燒後產生二氧化碳及水，其風險低，惟甲醇蒸氣揮發；經人體代謝為甲醛或甲酸之毒性風險評估如下：
 - (1) 甲醇沸點為 67.4°C ，相對酒精沸點 64.7°C 為高，在塊狀、膠狀介質下揮發性應不大，但推測不宜存放在密閉空間，因為其閉杯閃點為 12°C (酒精為 13°C)，爆炸濃度範圍 $6\% \sim 36.5\%$ (酒精為 $3.3\% \sim 19\%$)，開封久儲仍有可能蓄積爆炸濃度。
 - (2) 另甲醇可經由呼吸道吸入、口服或皮膚而吸收，吸收後人體的新陳代謝中會氧化產生成具毒性的甲醛與甲酸(蟻酸)[致癌物]，甲醛存在的時間極短，因此其毒性主要與甲酸有關，至於主要有毒代謝物甲酸之半衰期，則約為 20 小時。食入純甲醇 4 c.c. ~ 10 c.c. 可導致失明(如：假酒)，成人服用甲醇 60c.c. 以上後常可致死(亦有食入 40% 的甲醇 15c.c. 致死案例)。

八、決議：

(一)世界衛生組織將醇基燃料 alcohol fuels(ethanol, methanol)列為乾淨能源，並推廣於家庭使用，且國際間尚無規定日常用燃料膏(如:烹飪用)允許添加之甲醇限量。基於制定國家標準除參考國際標準外，倘無相關標準者，須佐以充分科學證據，且目前並無急迫性，爰暫無制定標準之必要，應從落實管理、加強標示查核、安全包裝及防護教育訓練等面向進行。

(二)請相關單位共同協助辦理下列事項：

1. 建請經濟部商業司加強商品標示管理(如:誠實正確標示商品名稱與主成分、警語、注意事項及使用方法)，確保消費者權益。
2. 建請勞動部加強餐飲職場人員安全教育訓練，避免燃料膏使用不當引發火災及燒燙傷事件。
3. 建請中華民國餐飲業工會全國聯合會、台灣省化工原料商業同業公會聯合會及台北市化工原料公會等公協會推廣使用一次性罐裝燃料膏，提升燃料膏包裝使用之安全性。
4. 建請中華民國消費者文教基金會宣導燃料膏使用安全事項等消費資訊，全面教育民眾燃料膏常識及正確使用方法。

九、本次會議紀錄經主席確認後，函送出列席委員及單位。

十、散會時間：111年4月6日上午10時40分。

十一、主席確認：麥委員富德