

學童與毒相伴？文具塑化劑及揮發性有機物大檢測

發布時間：2015/9/8

摘要 1、採樣：於 2015 年 7 月間，至雙北地區的文具店、書店、量販店等販售通路，採得 8 件橡皮擦；5 件修正液；4 件膠帶；3 件書套；2 件文件夾；3 件塑膠墊板，共計採得 25 件文具商品。 2、標示調查：7 件商品不符合規定。 3、可遷移重金屬鉛與鎘：皆未檢出，符合規定。 4、塑化劑：1 件樣品檢出塑化劑，超出限量標準 357 倍。 5、偶氮染劑：皆未檢出，符合規定。 6、多環芳香族碳氫化合物(PAHs)：皆未檢出，符合德國 GS 產品驗證標準。 7、苯、甲苯、二甲苯與總揮發性有機物(VOCs)：1 件修正液類商品檢出甲苯、二甲苯，含量符合標準；4 件修正液類商品檢出總揮發性有機物，高於參考標準，其中 1 件修正液類商品檢出環己烷毒化物，含量超出毒性化學物質管制濃度。 前言 各類修正液、文件夾以及塑膠墊板等文具，是學生與上班族都會使用的商品，市面上許多大型書店、文具店或量販店所陳列的文具種類相當繁多，台灣每年的文具產值都高達數百億左右。

除了一般常用的各式筆類、橡皮擦或修正液之外，業者也不斷地開發設計新商品，如各種色彩鮮豔的紙膠帶等，都相當受到年輕族群的喜愛。然而這些文具，特別是色彩艷麗或是帶有香味的文具，可能會含有塑化劑、重金屬、揮發性有機物等有害物質，經濟部標檢局與行政院消保處曾於 2011 年公布市售橡皮擦檢驗結果，其中竟有高達 6 成含有過量的塑化劑；因此標檢局訂定《應施檢驗塑膠擦商品之相關檢驗規定》以及《筆擦商品檢驗作業規定》，自 2011 年 10 月 1 日起，將橡皮擦商品列為應施檢驗品目，檢驗標準依國家標準第 6856 號「筆擦」以及「文具商品標示基準」，凡國內產製或進口的橡皮擦商品，皆須檢驗合格後才能上市。經濟部標檢局亦針對其他的文具商品訂定「事務文具用品一般安全要求」國家標準，其中規定可遷移重金屬、塑化劑、偶氮染劑、苯、甲苯、二甲苯及揮發性有機物(VOCs)等多項限量標準。

本次消基會針對市售橡皮擦、修正液、膠帶、書套、文件夾以及塑膠墊板等消費者經常使用的文具商品，檢驗可遷移重金屬鉛、鎘、塑化劑、偶氮染劑、多環芳香族碳氫化合物(PAHs)以及苯、甲苯、二甲苯與總揮發性有機物

等項目，做為消費者選購時的參考。採樣於2015年7月間，至雙北地區的文具店、書店、量販店等販售通路，採得8件橡皮擦；5件修正液；4件膠帶；3件書套；2件文件夾；3件塑膠墊板，共計採得25件文具商品。（調查項目與測試方法請見表1）調查與檢測結果（請見表2）

一、標示調查 依據「文具商品標示基準」，市售一般性文具商品應標示事項：1、商品名稱；2、製造廠商之名稱及電話；其為進口者，應標示代理商、進口商或經銷商之名稱、電話、原始製造商名稱、地址及原始製造地。

特殊性文具商品應標示事項：1、商品名稱、製造廠商之名稱及電話；其為進口者，應標示代理商、進口商或經銷商之名稱、電話、原始製造商名稱、地址及原始製造地；2、主要用途及使用方法（使用方法得另行印製使用說明書）；3、主要材質或成分；4、注意事項或緊急處理方法；5、有效日期（限化學類及黏著類文具標示之）；6、警告標示。此標示基準中規定標示所用之文字應以中文為主，得輔以外文。標示所用之文字及數字，大於0.15公分x0.15公分。本次購買的修正液及膠帶類商品屬於此標示基準中的特殊性文具商品，其他如橡皮擦、書套、文件夾與塑膠墊板等商品，則屬於一般性文具商品。此外，橡皮擦類商品除了須符合「文具商品標示基準」對一般文具商品的規定之外，還需依國家標準第6856號「筆擦」規定，標示製造日期及警語。經檢視，編號7號「Tomato高級橡皮擦E-10」、8號「美術雕刻橡皮」、16號「藝舍和紙膠帶」、17號「藝舍和紙膠帶」、22號「E-310 L型文件夾(透明白)」等5件中國進口的商品未標示原始製造商名稱與地址；編號21號「E-310文件夾(黃)」則未標示任何商品資訊；編號13號「滑得來拋棄式修正液」標示成分為「甲基環己烷」，但經檢測其主要成分為「環己烷」，為環保署公告的第四類毒性化學物質，而非標示的「甲基環己烷」，標示成分與實際成分不同，為標示錯誤。

共計有7件商品不符合規定，依《商品標示法》第15條規定，主管機關應通知生產、製造或進口商限期改正；屆期不改正者，處新臺幣2萬元以上20萬元以下罰鍰，並得按次連續處罰至改正為止。

二、25件樣品皆未檢出可遷移重金屬鉛與鎘 重金屬「鉛」對於人體神經系統具有毒性，若長期暴露於含高濃度鉛的環境，可能會導致神經系統功能下降，造成腦部嚴重損害；

高濃度鉛對於男性可能會導致不孕，對於孕婦可能會導致流產，或是透過母體而影響到胎兒的發育。重金屬「鎘」會影響人體泌尿系統，若長期暴露於含鎘的環境中，會導致腎臟疾病，長期下來，可能會損傷肺臟以及造成骨骼脆弱。依國家標準第 15527 號「事務文具用品一般安全要求」與國家標準第 6856 號「筆擦」規定，遷移性重金屬鉛限量需在 90 mg/kg 以下；遷移性重金屬鎘限量分為兩種標準，若文具使用上不易與皮膚直接接觸者，限量為 75 mg/kg 以下；若使用上易與皮膚直接接觸者，限量為 50 mg/kg 以下，另依國家標準第 6856 號「筆擦」規定，橡皮擦遷移性重金屬鎘限量為 75 mg/kg 以下。本次 25 件文具商品皆未檢出遷移性重金屬鉛與鎘，符合規定。三、1 件樣品檢出塑化劑超標 357 倍 鄰苯二甲酸酯類塑化劑常用於聚氯乙烯(PVC)等塑膠商品的生產，可使塑膠商品有彈性及延展性。鄰苯二甲酸酯類塑化劑為環境荷爾蒙，有些鄰苯二甲酸酯類會干擾人體的內分泌系統，使男性雌性化，女童性早熟，並增加女性罹患乳癌的機率。

依國家標準第 15527 號「事務文具用品一般安全要求」規定，文具商品之鄰苯二甲酸雙-2-乙基己酯 (DEHP)、鄰苯二甲酸二丁酯 (DBP)、鄰苯二甲酸丁苯甲酯(BBP)、鄰苯二甲酸二異壬酯(DINP)、鄰苯二甲酸二異癸酯(DIDP)、鄰苯二甲酸二正辛酯(DNOP)、鄰苯二甲酸二甲酯 (DMP)、鄰苯二甲酸二乙酯 (DEP) 等 8 種鄰苯二甲酸酯類塑化劑及其混合物含量總和不得超過 0.1% (1000 ppm) (重量比)。本次 25 件文具商品，其中編號 25 號基材為 PVC 之「8K 捲裝明格墊板」檢出鄰苯二甲酸二異壬酯(DINP)與鄰苯二甲酸二異癸酯(DIDP)，檢出量總合高達 357,700 ppm，超標 357 倍。國家標準雖為自願性遵守，並非強制性，但依《消費者保護法》第 36 條：「直轄市或縣(市)政府對於企業經營者提供之商品或服務，經第 33 條之調查，認為確有損害消費者生命、身體、健康或財產，或確有損害之虞者，應命其限期改善、回收或銷毀，必要時並得命企業經營者立即停止該商品之設計、生產、製造、加工、輸入、經銷或服務之提供，或採取其他必要措施。」，並可依同法第 58 條：「企業經營者違反主管機關依第 36 條或第 38 條規定所為之命令者，處新臺幣 6 萬元以上 150 萬元以下罰鍰，並得連續處罰。」，以維護消費者之權益。四、25 件樣品皆未檢出偶氮染劑 偶氮染劑具有著色力強、顏色鮮亮、色牢度

高等特點，常用於油漆、塑料、橡膠的染色等。若長期接觸偶氮染劑，可能經由皮膚吸收，影響人體正常的代謝功能，引起人體病變甚至誘發癌症。依國家標準第 15527 號「事務文具用品一般安全要求」規定，文具商品偶氮染劑限量需在 30 mg/kg 以下。

本此 25 件文具商品皆未檢出偶氮染劑，符合規定。五、多環芳香族碳氫化合物(PAHs)符合德國 GS 產品驗證標準 多環芳香族碳氫化合物(PAHs)非單指一種物質，而是一群具多苯環的有機化合物統稱，燃油、瓦斯、垃圾或其他有機物質燃燒不完全時就會生成，若長期暴露在高濃度的多環芳香族碳氫化合物環境中，會導致肺癌與皮膚癌等；其中的苯并(a)芘(Benzo(a)Pyrene)，已被國際癌症研究中心(International Agency for Research on Cancer, IARC)列為一級致癌物質。由於國家標準並未對文具用品訂出芳香族碳氫化合物限量，故檢驗標準參考德國 GS 產品驗證，此標準分成三類，第一類(放入口中與 3 歲以下兒童使用的、會與皮膚接觸的玩具材料)苯并(a)芘與多環芳香族碳氫化合物總和皆不得檢出(<0.2 mg/kg)；第二類(與皮膚接觸超過 30 秒，長時間接觸，且不屬於第一類材料)，苯并(a)芘限值為 1 mg/kg，多環芳香族碳氫化合物總和限值為 10 mg/kg；第三類(與皮膚接觸小於 30 秒，短時間接觸，且不屬於第一、二類材料) 苯并(a)芘限值為 20 mg/kg，多環芳香族碳氫化合物總和限值為 200 mg/kg。本次文具商品參考檢驗標準為上述的第三類標準。檢測結果，所有樣品皆未檢出苯并(a)芘；有 8 件檢出多環芳香族碳氫化合物總量介於 2~26 mg/kg 之間，符合德國 GS 產品驗證第三類的標準。六、苯、甲苯、二甲苯與總揮發性有機物 揮發性有機物(Volatile Organic Compounds, VOCs)是在常溫常壓下，具有高蒸氣壓和易蒸發性能的有機化合物，當濃度過高時，可能引起急性中毒，出現頭痛、頭暈、咳嗽、噁心、嘔吐等症狀，嚴重者甚至會昏迷。

苯、甲苯、二甲苯皆屬於揮發性有機化合物，其中苯已被美國衛生與人力服務部(The Department of Health and Human Services, 簡稱 DHHS)、國際癌症研究機構(IARC)及美國環境保護署(U.S. EPA)確定為致癌物質，且為環保署公告的第一、二類毒性化學物質。第一類毒化物為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，致污染環境或危害人體健康者；

第二類毒化物為有致腫瘤、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。若長期暴露於苯的環境，會影響骨髓而造成貧血與白血病。依國家標準第 15527 號「事務文具用品一般安全要求」規定，修正液類商品其中有機溶劑之苯含量應不超過 10 mg/kg，且不得含有氯化烴；膠水及接著劑苯限量應在 0.2 g/kg 以下，甲苯與二甲苯限量應在 10 g/kg 以下，總揮發性有機物應在 50 g/L 以下。但國家標準並未對接著劑之外的事務文具用品訂出總揮發性有機物限量標準，因此參考膠水及接著劑總揮發性有機物標準，以應在 50,000 ppm(微克/克)以下作為參考標準。經檢測，除了編號 11 號「TOWO 伯樂 BOLES 修正液」檢出數千 ppm 的甲苯與二甲苯之外，其餘所有樣品皆未檢出苯、甲苯與二甲苯。而總揮發性有機物檢測結果，8 件橡皮擦樣品中有 5 件檢出，檢出量介於 0.1~7 微克/克；5 件修正液由於主成分為甲基環己烷及環己烷，因此檢出總揮發性有機物因此較高，介於 25,000~160,000 微克/克之間，其中編號 9 號「SKB 秘書修正液」、10 號「CKS 2 變 1 塗刷兩用修正液」、11 號「TOWO 伯樂 BOLES 修正液」、12 號「Pentel 修正液」等 4 件修正液類商品總揮發性有機物檢出量高於參考標準，有數百微克/克來自於環己烷的貢獻；4 件紙膠帶中有 1 件未檢出，其他 3 件檢出量介於 5~300 微克/克；3 件書套與 2 件文件夾樣品皆未檢出；3 件墊板檢出量介於 2~21 微克/克之間，來自於 6 種烷基苯類和 2 種烷基?的貢獻，其中以 24 號成分為「環保塑膠」的墊板檢出量最低。

編號 13 號「滑得來拋棄式修正液」標示成分為「甲基環己烷」，但檢測結果其主要成分為「環己烷」，標示成分與實際成分不同，應修正成分標示，以提供消費者正確商品資訊。環己烷為環保署公告的第四類毒性化學物質，管制濃度為 1 w/w %。檢測出之環己烷含量遠超出毒性化學物質管制濃度，廠商應確實遵循毒性化學物質管理法第 7、17、23 條之運作、標示、販賣等規定。

結論 本次橡皮擦、修正液、膠帶、書套、文件夾、塑膠墊板等文具商品檢驗結果，在可遷移重金屬鉛與鎘、偶氮染劑以及多環芳香族碳氫化合物 (PAHs) 等項目皆符合相關法規與參考標準，但有一件檢出塑化劑總合超標 357 倍。塑化劑常添加在許多塑膠製品上，本次檢驗的這 8 種塑化劑皆為合法的

塑膠製品添加物，目前環保署將 DEHP、DBP、BBP 列為第一、二類毒化物，屬於在環境中不易分解，或因生物蓄積、生物濃縮、生物轉化等作用，致污染環境或危害人體健康物質；或有致腫瘤、生育能力受損、畸胎、遺傳因子突變或其他慢性疾病等作用的物質；DINP、DIDP、DNOP、DMP 與 DEP 則列為第一類毒化物，屬於在環境中不易分解，或因生物蓄積、生物濃縮、生物轉化等作用，致污染環境或危害人體健康的物質。雖然本次檢驗的這 8 種鄰苯二甲酸酯類塑化劑皆為合法可添加於塑膠製品中塑化劑，但其中的 DEHP、DBP 及 BBP 目前在歐盟列為生殖毒性物質，會干擾正常內分泌系統的平衡及功能，造成男童雌性化、女童性早熟並增加女性罹患乳癌之機率等；因此業者在製造聚氯乙烯(PVC)類或其他塑膠產品時，應遵守相關限量標準，或選用其他類替代塑化劑，以免環境荷爾蒙塑化劑影響消費者的健康。

修正液類商品主要成分為「甲基環己烷」、「環己烷」與「乙酸乙酯」，少量吸入時可能引起鼻子與喉嚨輕微刺激性，而在高濃度的狀況下則可能引起頭痛、頭昏眼花、噁心、暈眩等症狀，若不慎接觸皮膚，也會引起輕微刺激。目前對於國家標準並未對接著劑之外的事務文具用品訂出總揮發性有機化合物限量標準，但修正液類商品中的有機溶劑在使用時亦會產生揮發性有機物質，因此消基會建議修正液類文具應訂出總揮發性有機物限量標準，以維護使用者的健康。一家修正液類商品檢測出主要成分為環己烷毒化物，遠超出毒性化學物質管制濃度 1 w/w %，消基會建議廠商應品管供應鏈上游供應商，建立產品的化學指紋圖譜，落實自主管理，並確實遵循毒性化學物質管理法第 7、17、23 條之運作、標示、販賣等規定。消基會提醒消費者，採買文具時，要選擇標示清楚完整的商品，以避免買到成分不明或含有毒化物的商品；家長及學校應教導學童儘量少用或正確使用修正液類商品，尤其應特別注意通風良好，以免吸入其中的揮發性有機物而影響身體健康，且不要將修正液類商品放置在孩童容易取得之處，或是靠近火源及高溫處，以避免發生危險。財團法人中華民國消費者文教基金會 詳細內容請見「消費者報導雜誌」第 413 期 6~14 頁，或可就近至圖書館參閱本期報導。

消基會說明：

本會在 9 月 8 日舉辦之「學童與毒相伴？文具塑化劑及揮發性有機物大檢測」記者會上提及 5 件修正液由於主成分為甲基環己烷及環己烷，因此檢出總揮發性有機物因此較高，介於 90,000~160,000 微克／克 之間，其中編號 9 號「SKB 秘書修正液」、10 號「CKS 2 變 1 塗刷兩用修正液」、11 號「TOWO 伯樂 BOLES 修正液」、12 號「Pentel 修正液」等 4 件修正液類商品總揮發性有機物檢出量高於參考標準。除了編號 11 號「TOWO 伯樂 BOLES 修正液」檢出數千 ppm 的甲苯與二甲苯之外，其餘所有樣品皆未檢出苯、甲苯與二甲苯。環己烷為環保署公告的第四類毒性化學物質，管制濃度為 1 w/w %。檢測出之修正液的環己烷含量遠超出毒性化學物質管制濃度，本會呼籲廠商應確實遵循毒性化學物質管理法第 7、17、23 條之運作、標示、販賣等規定，以維護消費者使用安全。

國家標準並未對接著劑之外的事務文具用品訂出總揮發性有機物限量標準，因此就法論法，上述 4 件修正液並未有違反國家標準的規範，特此說明。

(內容摘自財團法人中華民國消費者文教基金會)

國軍退除役官兵輔導委員會政風處關心您!