

## 糾 正 案 文

壹、被糾正機關：內政部消防署。

貳、案由：內政部消防署於109年6月8日、109年7月20日要求滅火器、滅火器用滅火藥劑之登錄機構辦理認可作業時，廠商應檢具安全資料表(SDS)、出具國內第三公證機構檢測報告及資訊揭露，並進行查核抽驗。然據揭露文件已有相關登載資料自相矛盾且顏色不符之情，且該署於後市場查核時亦發現結晶型二氧化矽檢驗結果與原SDS文件之含量未符（原登載資料為未檢出，檢驗結果為1.34%~4.04%），而行政院環境保護署就21件取得環保標章之乾粉滅火器進行後市場查核，即有5件產品含有結晶型二氧化矽(原登載資料均為未檢出)，最高者竟達15.9%，內政部消防署對此檢驗結果毫無所悉，竟辯稱「市售認可品抽驗之法令依據、邏輯及品目數量與該署環保標章之抽樣不盡相同」，殊不足取。內政部消防署未能確實監督登錄機構執行認可業務，且事件發生後仍僅重申法令規範，卻未重新全面審視且逐一清查既有型式認可申請文件有無以不實資料取得認可，亦未追溯上游乾粉藥劑來源、追查下游使用工廠及其填裝型號，以杜爭議，確有怠失，爰依法提案糾正。

參、事實與理由：

據統計臺灣於民國(下同)109年約有76萬支新品乾粉滅火器送交檢驗單位檢驗，惟遭質疑滅火器合格標章

漲幅過高，於110年價格飆升至新臺幣26元，並有滅火器廠商負責人又同時擔任消防產品檢驗單位職務之情形。另滅火器乾粉藥劑可能含有一級致癌物結晶型二氧化矽及多種重金屬，對於消防員及滅火器乾粉填充作業的勞工們健康影響甚鉅，故就滅火器合格標章價格、管制機制是否健全等情，均有深入瞭解之必要案。

案經調閱內政部消防署（下稱消防署）、行政院環境保護署（下稱環保署）、經濟部、勞動部職業安全衛生署（下稱職安署）等機關卷證資料，並函請外交部協助提供相關國家有關乾粉滅火器、滅火器用滅火藥劑及其回收利用之相關標準規範。復於110年10月7日諮詢專家學者，再於111年3月15日詢問消防署、環保署等機關人員後調查發現，滅火器、滅火器用滅火藥劑為內政部公告應實施認可之消防機具器材及設備品目，應分別經由內政部委託之登錄機構，依滅火器認可基準、滅火器用滅火藥劑認可基準實施試驗合格及取得認可，並附加認可標示後，始得銷售、陳列或設置使用。因乾粉滅火器滅火藥劑含有致癌物質結晶型二氧化矽，消防署於109年6月8日、109年7月20日要求登錄機構辦理認可作業時，廠商應檢具安全資料表(SDS)、出具國內第三公證機構檢測報告及資訊揭露，並進行查核抽驗。然據揭露文件已有相關登載資料自相矛盾且顏色不符之情，且消防署進行後市場查核時亦發現結晶型二氧化矽檢驗結果與原SDS文件之含量未符（原登載資料為未檢出，檢驗結果為1.34%~4.04%），而環保署就21件取得環保標章之乾粉滅火器進行後市場查核，即有5件產品含有結晶型二氧化矽（原登載資料均為未檢出），最高者竟達15.9%，消防署對於環保署之檢驗結果毫無所悉，竟辯稱「市售認可品抽驗之法令依據、邏輯及品目數量與該署環保標章之抽樣不盡相同」，殊不足取。再者，相關資訊應早於廠商申請

型式認可文件中加以揭露，登錄機構未能審慎查核該文件中已確有明顯相異及不合理之處，消防署亦未能確實監督登錄機構執行認可業務，致生後續可再取得該環保標章，且事件發生後仍僅重申法令規範，卻未重新全面審視且逐一清查既有型式認可申請文件有無以不實資料取得認可，亦未追溯上游乾粉藥劑來源、追查下游使用工廠及其填裝型號，以杜爭議，確有怠失，應予糾正促其注意改善。茲臚列事實與理由如下：

- 一、按消防法第12條第1項規定，滅火器、滅火器用滅火藥劑係經內政部公告應實施認可之消防機具器材及設備品目，應分別經登錄機構依滅火器認可基準、滅火器用滅火藥劑認可基準實施試驗合格及取得認可，並附加認可標示後，始得銷售、陳列或設置使用。同法第12條第3項規定，內政部定有消防機具器材及設備認可實施辦法，規範申請認可之資格、程序、應備文件、審核方式、認可有效期間、撤銷、廢止、標示之規格樣式、附加方式、註銷、除去及其他應遵行事項之辦法。同法第12條第6項規定，內政部定有消防機具器材及設備登錄機構管理辦法(下稱登錄機構管理辦法)，規範登錄機構申請登錄之資格、程序、應備文件、審核方式、登錄證書之有效期間、核(換)發、撤銷、廢止、管理及其他應遵行事項。
- 二、依登錄機構管理辦法第3條規定，國內各級政府機關(構)、公立或立案私立之大專以上學校，具備登錄機構管理辦法所定資格及條件者，即得申請為消防機具器材及設備登錄機構，依規定申請登錄辦理消防機具器材及設備認可者，應取得財團法人全國認證基金會(下稱TAF)實驗室認證證書。復據經濟部查復，取得TAF滅火器設備測試項目認證之實驗室為「財團法人消防安全中心基金會」(下稱消防安全中心基金會)

消防檢測實驗室(認證編號：1510)及「財團法人中華民國消防技術顧問基金會」(下稱消防技術顧問基金會)消防器材檢驗中心(認證編號：1517)共2家。前述2家實驗室取得該測試項目認證之時間分別為100年6月16日及95年11月27日。而自97年1月1日起迄今，各式滅火器認可標示之登錄機構(核發單位)如下：

- (一)97年1月1日至99年9月24日，為消防技術顧問基金會。
- (二)99年9月25日起迄今，為消防安全中心基金會及消防技術顧問基金會。

三、依登錄機構管理辦法第13條規定，登錄機構辦理認可業務如下：

- (一)型式認可、型式變更、輕微變更、型式認可書記載事項之變更、個別認可及型式認可展延案件之受理、書面審查、認可試驗、派員會同實施試驗、認可審議小組審查、申請文件列冊登記、電腦存檔管理、資訊公開作業等。
- (二)設立認可審議小組，辦理型式試驗結果之審議事項；其委員之遴任及異動，應報請中央主管機關核定。
- (三)型式認可書及認可標示之核發，並訂定管理措施。
- (四)與取得認可之業者簽訂契約。
- (五)對市售之認可品辦理抽驗，各認可業務類別每年至少抽驗1件且不得低於型式認可案件合格件數之百分之二；必要時，中央主管機關得增減抽驗產品品目及比例。
- (六)對取得認可但未持續符合中央主管機關公告之基準者，限期改善或終止認可。
- (七)認可案件之異議、違規使用或仿冒事項之處理。

(八)訂定第4條第2項第5款及第10款所定認可作業規定、標準作業程序與收費項目及費額，並報請中央主管機關核定；修正時，亦同。

(九)其他與認可有關之業務。

四、登錄機構除依第13條辦理認可業務外，依登錄機構管理辦法第15條規定應辦理下列事項：

(一)使用認可標示之管理。

(二)違反規定使用認可標示或為不實標示通報中央主管機關事宜。

(三)指派專人協助中央主管機關執行認可之協調聯繫，並登載認可資訊。

(四)建置認可資訊查詢服務網站，並製作申請認可範例說明、認可須知、審查細部作業規範、相關問答集、統計資料等。

(五)辦理型式認可、個別認可號碼之編列登記，並於每月將認可作業成果月報表送中央主管機關備查。

(六)設立專戶辦理認可業務收支事宜。

(七)每年12月底前將下一年度工作計畫送中央主管機關備查；其於11月前登錄者，並應於登錄後30日內提送該年度之工作計畫。

(八)每年2月底前將上年度工作執行成果報告送中央主管機關備查。

五、據消防署查復資料，滅火器每年約有60~70萬具之申請數量，經查107年約76萬具(消防白皮書)、108年約63萬具(消防白皮書)及109年約73萬具(自行統計)。該署提供近5年各式滅火器及滅火器用滅火藥劑之製造(國產)、輸入(進口)之數量，滅火器個別認可數量年平均約73萬具(國產約12萬具、進口約61萬具)，滅火器用滅火藥劑個別認可數量年平均約9,400公斤(進口占99%)。復依滅火器用滅火藥劑認可基準(102

年7月19日)壹、二、滅火劑之共通性質「(一)滅火劑不得有顯著毒性或腐蝕性，且不得發生明顯之毒性或腐蝕性氣體。……(二)粉末滅火劑，不得發生結塊、變質或其他異常。」七、乾粉滅火劑規定「(一)乾粉滅火劑係指施予防濕加工之鈉或鉀之重碳酸鹽或其他鹽類，以及磷酸鹽類，硫酸鹽類及其他具有防焰性能之鹽類(以下稱為磷酸鹽類)並符合下列各項規定：……」，並明定各種乾粉之主成份，簡稱、著色等規定如下表：主成分應在一定比例以上，為檢測其是否具有規範之滅火效能值；其中ABC乾粉<sup>1</sup>要求以白色或紫色以外顏色著色，且不得滲入白土(CLAY)2%以上。

乾粉滅火劑各種乾粉之主成份，簡稱、著色等規定

乾粉滅火劑 種類	簡稱	主成份	著色
1. 多效磷鹽乾粉	ABC乾粉	磷酸二氫銨( $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$ ) 70%以上	以白色或紫色以外顏色著色，且不得滲入白土(CLAY)2%以上。
2. 普通乾粉	BC乾粉	碳酸氫鈉( $\text{NaHCO}_3$ ) 90%以上	白色
3. 紫焰乾粉	KBC乾粉	碳酸氫鉀( $\text{KHCO}_3$ ) 85%以上	淺紫色
4. 鉀鹽乾粉	XBC乾粉	—	—
5. 硫酸鉀乾粉	XBC-SO	硫酸鉀( $\text{K}_2\text{SO}_4$ ) 70%以上	白色
6. 氯化鉀乾粉	XBC-CL	氯化鉀( $\text{KCl}$ ) 70%以上	白色
7. 碳酸氫鉀與尿素 化學反應物	XBC-Monnex	( $\text{KHCO}_3+\text{H}_2\text{NCONH}_2$ ) 鉀為27-29%，氮為14-17%	灰白色

備註：第1~6項各乾粉滅火劑之試驗下限值得有本表所列主成份數值乘以5%之誤差。

資料來源：滅火器用滅火藥劑認可基準(1011114訂定，同現行規定)

六、消防署表示，白土成分依土壤種類而異，尚非等同二氧化矽，而乾粉滅火器添加二氧化矽目的係為避免乾

<sup>1</sup> ABC乾粉滅火器：主要成分為磷酸二氫銨適用於A、B、C類火災(A類為普通火災、B類為油類火災、C為電器火災)。

粉藥劑於鋼瓶內結塊，並利滅火時快速均勻推送藥劑至火源，達到滅火效果。復該署鑑於乾粉滅火器，可能使用一級致癌物質結晶型二氧化矽<sup>2</sup> (SiO<sub>2</sub> , CAS No. 14808-60-7)成分，其可能導致人體致癌。為強化乾粉滅火藥劑二氧化矽含量資訊揭露及有效管理乾粉滅火器中二氧化矽之成分含量，消防署前以109年6月8日消暑預字第10905007241號函請2家登錄機構於辦理乾粉滅火藥劑相關認可作業時，除要求廠商提具安全資料表 (Safety Data Sheet, 下稱SDS) 以證明滅火藥劑無顯著毒性或腐蝕性外，亦須針對其SDS所列結晶型二氧化矽成分含量要求出具國內第三公證機構檢測報告；同時督促各該廠商揭露之。109年7月20日消暑預字第1090501008號函請登錄機構建置乾粉滅火藥劑SDS之網頁連結或專區，使民眾瞭解乾粉滅火器成分資訊。另為強化乾粉滅火器中結晶型二氧化矽成分含量之查核作業，確保其藥劑之結晶型二氧化矽含量與所揭露資訊一致，該署業以110年4月29日消暑預字第1100500648號函及110年12月7日消暑預字第11011220821號函請登錄機構加強辦理市售滅火器抽驗事宜。期間並以110年10月12日消暑預字第11005016292號函請登錄機構加強查核廠商所提

---

<sup>2</sup> 二氧化矽即是以氧與矽原子所組成，當構成時若矽、氧原子結合其它之元素則稱為矽酸鹽 (Silicates)，成分中之二氧化矽稱為「結合型二氧化矽」(Combined Silica)，矽酸鹽類為地殼上主要成分之一，含量豐富，地球表面地殼中矽佔 21.2%。若於形成時僅由矽、氧原子所結合，為不摻雜其他元素之純物質，則稱之為游離二氧化矽。游離二氧化矽可分為三種型態：

1. 結晶型 (Crystalline): 指矽、氧原子於三維空間具一定之排列規則，且原子間具固定距離，因此可形成特定之結晶面，代表物為石英 (Quartz)、方矽石 (Cristobaltite)、及鱗矽石 (Tridymite)，其中又以小石英最常見含量亦最高，而自然界中較不常見者則有如正方矽石 (Keatite)、斜矽石 (Coesite)、重矽石 (Stishovite)。

2. 非結晶型 (Amorphous): 指二氧化矽分子之間並無一定之排列方式，原子間也無固定距離，代表物為蛋白石 (Opal)。

3. 隱晶型 (Cryptocrystalline): 隱晶型態則介於二者之間，代表物為石髓 (Chalcedony)。資料來源：原料矽供應業結晶型游離二氧化矽暴露調查研究，行政院勞工委員會勞工安全衛生研究所，101年3月。

SDS，確認乾粉滅火藥劑之溶出重金屬濃度低於有害事業廢棄物認定標準附表四所定毒性特性溶出程序溶出標準<sup>3</sup>。

七、消防署續於110年10月22日以消暑預字第1100501599號函查復本院，截至110年9月底止，經調查國內24家(31件型式)乾粉滅火藥劑認可廠商，均已完成檢驗，就其SDS所列結晶型二氧化矽比例進行統計分別10~20%者3家、0~10%者8家、未檢出者20家。惟查所揭露相關公司登載資料，乾粉滅火器含有結晶型二氧化矽，且其SDS揭露資訊(二氧化矽CAS No. 14464-46-1含有量25.3%)、測試項目結果n. d.<sup>4</sup>，所揭示資料顯然自相矛盾，復亦有乾粉藥劑粉末顏色之SDS登載與揭示不符等情。消防署查復，新○○工業股份有限公司係為國產品之滅火器製造商，其使用鼎○防災實業有限公司所進口之滅火藥劑進行滅火器裝填並由該公司提供SDS，該藥劑成分屬非結晶型二氧化矽，CAS No. 正確應為CAS No. 7631-86-9。可證其SDS登載資料確有不符情形。

八、再以，消防署於110年起辦理滅火器產製廠(場)抽樣或市場購樣試驗時，增加晶型二氧化矽含量之檢驗項目，110年市售乾粉滅火器結晶型二氧化矽含量檢驗結果如下表，證實原SDS所揭露之結晶型二氧化矽含量確有不符，尤其是項次3、4、5之原登載資料為「未檢出」，檢驗結果卻含有結晶型二氧化矽，然該署竟表示「原SDS揭露之含量差異均在5%以內……請該基金會請廠家儘速修正SDS並重新登載網站刊登資訊，

---

<sup>3</sup> 鉛(5.0毫克/公升)、鎘(1.0毫克/公升)、銅(15.0毫克/公升)、鉻(5.0毫克/公升)、砷(5.0毫克/公升)。

<sup>4</sup> 檢測值低於MDL(儀器機台所能測得的最低可信任濃度)時以ND表示，即not detector表示濃度很低無法測得。

且優先納入111年度抽購樣對象加強查核。」等云云，卻未查明是否以不實資料取得認可，殊不足取。

項次	原SDS揭露之 結晶型二氧化矽含量	檢驗結果
消防安全中心基金會		
1	10.61%	2.52%
2	10.61%	未檢出
3	未檢出	4.04%
4	未檢出	1.34%
5	未檢出	2.47%
消防技術顧問基金會		
6	1.24%	未檢出
7	2.72%	2.98%

九、另查，乾粉滅火器自110年4月9日起始有環保標章產品，截至111年3月8日止，計有7家23件產品曾取得環保標章，本案調查期間促使環保署就取得環保標章之乾粉滅火器進行後市場查核<sup>5</sup>，依環保署於本院詢問時所提供乾粉藥劑成分SDS資訊彙整表，已有廠商載明其成分包括二氧化矽（方石英，CAS No. 14464-46-1），而7家21件產品檢測報告中，其中17件產品之乾粉藥劑皆未檢出結晶型二氧化矽，而2家（頤○實業有限公司、新○○工業股份有限公司）4件產品則檢測出結晶型二氧化矽-石英(CAS No. 14808-60-7)含量分別為15.9%、1.75%、8.02%及11.77%。再查環保署110年11月5日環署管字第1100070817號、環保署政風室111年2月24日環署政字第1111025523號函<sup>6</sup>略以，陳情標的屬登○消防工程有限公司環保標章產品，其3件乾粉滅火器（環標字第18785、18786、18787號）抽驗

<sup>5</sup> 檢測範圍為110年12月31日前取得環保標章之乾粉滅火器產品，至111年3月8日止抽驗7家21件產品。

<sup>6</sup> 相關函文為陳訴人陳訴資料。

檢測結果，結晶型二氧化矽皆未測出，然於111年5月6日環署政字第1110034578號函<sup>7</sup>說明三略以，含量為10.05%之登○消防工程有限公司乾粉滅火器環保標章產品（環標字第18786號），已撤銷其「環保標章」<sup>8</sup>等內容。依上述結果可知，部分乾粉滅火器乾粉藥劑確含有結晶型二氧化矽，而同一型號產品於不同採樣期間所得結果不同，依其取樣方法、樣品代表性及同產品仍有不同批次生產而不同，但仍有相關廠商所提出SDS資訊確有不實情形。而本院詢問時，消防署對於環保署所進行取得環保標章乾粉滅火器之後市場查核結果毫無所悉，竟表示「登錄機構係依登錄機構管理辦法第13條第5款規定，針對25項應實施認可之消防機具器材及設備辦理產品產製廠(場)抽樣或市場購樣試驗之抽樣比例均為型式認可案件合格件數之5%以上，是市售認可品抽驗之法令依據、邏輯及品目數量與該署環保標章之抽樣不盡相同。」等云云，殊不足取。

十、就前述後市場查核結果，經查頤○實業有限公司取得環保標章之乾粉滅火器（編號19308，已撤銷），來自於新○○工業股份有限公司所生產，再據全國商工行政服務入口網查詢公司登記查詢，2家公司董事相同，而消防署前述已表示新○○工業股份有限公司為使用鼎○公司進口之滅火藥劑進行滅火器裝填，消防署已表示將函請登錄機構調查並辦理產製廠(場)抽樣或市場購樣試驗。因此，滅火器、滅火器用滅火藥劑均經內政部公告應實施認可之消防機具器材及設備品目，申請人依消防機具器材及設備認可實施辦法

---

<sup>7</sup> 相關函文為陳訴人陳訴資料。

<sup>8</sup> 依環保署網站，111年5月2日註銷(撤銷)該證書，環署管字第1110035536號函辦理註銷(撤銷)環保標章證書。

檢附文件向登錄機構辦理，登錄機構應實施書面審查、實施試驗等型式認可程序，相關資料既已於廠商應檢附件文件應予揭露，登錄機構即可掌握廠商乾粉藥劑來源及使用，卻於書件審查書件內容有明顯相異及不合理之處，竟未能審慎查核，復依登錄機構管理辦法第19條規定：「中央主管機關得向登錄機構調閱認可業務、設備、財務收支相關文件或派員查核監督執行認可業務；必要時並得令其報告，登錄機構不得規避、妨礙或拒絕。」消防署未能自始確實監督查核登錄機構執行認可業務，肇生相關廠商提出乾粉滅火器乾粉藥劑經後市場查核結果有與SDS資料不符情事，仍能取得認可，復未自乾粉藥劑來源追查下游使用工廠及其填裝型號，致生後續可再取得環保標章，難辭管理失當之責。

十一、嗣後，環保署就環保標章產品後市場抽驗發現該產品乾粉藥劑檢測出結晶型二氧化矽（石英）成分，已撤銷相關產品之環保標章使用權。另消防署則於111年3月21日邀集環保署、職安署、各消防器材公會及登錄機構等單位召開「研商強化乾粉滅火藥劑之結晶型二氧化矽使用管理會議」，依前開會議紀錄提案二「限制結晶型二氧化矽含量」決議略以，SDS係廠商依規定自行製作，故登錄機構依前述檢視及查對時，若發現有出具不實SDS資料之情事，當依消防機具器材及設備認可實施辦法第30條規定<sup>9</sup>，據以撤銷其型式認可，限期繳回或註銷型式認可書，並登載資訊網站及函知內政部，且若經舉發或該署發現有不實情事，將依法逕為處分之等內容。惟乾粉滅火器後市場檢測

---

<sup>9</sup> 消防機具器材及設備認可實施辦法第30條規定：「出具不實資料或以詐欺、脅迫或賄賂方法取得認可者，登錄機構應撤銷其認可，限期繳回或註銷型式認可書或認可標示，並登載資訊網站及函知中央主管機關。」

結果既已有明確檢測資料，顯示廠商依規定自行製作之SDS確已有不實情事，消防署仍僅重申法令規範，卻未重新全面審視且逐一清查既有型式認可申請文件，並依法辦理以杜爭議，確有怠失。

綜上所述，內政部消防署未能確實監督滅火器、滅火器用滅火藥劑之登錄機構辦理認可作業，經後市場查驗結果發現乾粉滅火藥劑確含有結晶型二氧化矽，事件發生後仍僅重申法令規範，卻未重新全面審視且逐一清查既有型式認可申請文件有無以不實資料取得認可，亦未追溯上游乾粉藥劑來源、追查下游使用工廠及其填裝型號，以杜爭議，確有怠失，爰依憲法第97條第1項及監察法第24條之規定提案糾正，移送內政部轉飭所屬確實檢討改善見復。

提案委員：浦忠成

蘇麗瓊

田秋堃