

調 查 報 告

壹、案由：據報載，根據統計臺灣109年約有76萬支新品乾粉滅火器送交檢驗單位檢驗，惟「台灣區滅火器製造藥劑更換充填工會同業公會」理事長質疑滅火器合格標章價格漲幅過高，自內政部消防署於110年委託「財團法人消防安全中心基金會」及「財團法人中華民國消防技術顧問基金會」頒發後，價格飆升至新臺幣26元，漲幅高達130倍；並指出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，質疑有圖利、球員兼裁判之嫌。另，有關行政院環境保護署公告現行滅火器環保標章規格標準，符合消防主管機關所訂「滅火器認可基準」及「滅火器用滅火藥劑認可基準」之滅火器，且符合滅火器環保標章規格標準，經環保署審查通過後，可取得環保標章使用證書，惟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、滅火器檢驗認證環保標章的發放以及回收制度、管制機制是否健全、消防人員退休後轉任「台灣滅火器股份有限公司」等狀況，均有深入瞭解之必要案。

貳、調查意見：

本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，並函請外交部協助蒐集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。復於民國(下同)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，茲據各機關函復資料、詢問前後提供卷證等資料，已調查竣事，茲臚列調查意見如下：

- 一、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。滅火器約有73萬具/年、滅火器用滅火藥劑約有9,400公斤/年，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。

- (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：

- 1、97年1月1日至99年9月24日，為消防技術顧問基金會。
- 2、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：

- 1、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。
- 2、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。
- 3、型式認可書及認可標示之核發，並訂定管理措施。
- 4、與取得認可之業者簽訂契約。
- 5、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。
- 6、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。
- 7、認可案件之異議、違規使用或仿冒事項之處理。
- 8、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。
- 9、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：

- 1、使用認可標示之管理。
- 2、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。
- 3、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。
- 4、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。
- 5、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。
- 6、設立專戶辦理認可業務收支事宜。
- 7、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。
- 8、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¹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 (NaHCO_3) 90%以上	白色
3. 紫焰乾粉	KBC乾粉	碳酸氫鉀 (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 (K_2SO_4) 70%以上	白色
6. 氯化鉀乾粉	XBC-CL	氯化鉀 (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²

¹ 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)。

² 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

(SiO₂ , 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日消署預字第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日消署預字第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日消署預字第1100500648號函及110年12月7日消署預字第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日消署預字第11005016292號函請登錄機構加強查核廠商所提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

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。

溶出標準³。

(七)消防署續於110年10月22日以消署預字第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.⁴，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，增加結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，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

³ 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)。

⁴ 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。

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⁵，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⁶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）抽驗檢測結果，

⁵ 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。

⁶ 相關函文為陳訴人陳訴資料。

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⁷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」⁸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

⁷ 相關函文為陳訴人陳訴資料。

⁸ 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。

及設備認可實施辦法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⁹，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

⁹ 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。」

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。

(十二)綜上，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。滅火器約有73萬具/年、滅火器用滅火藥劑約有9,400公斤/年，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，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。

二、乾粉滅火器乾粉藥劑僅規範主成份須達一定比例以上(如ABC乾粉主成份要求磷酸二氫銨 $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$ 須70%以上)以達到滅火效能，而其他添加物係為避免乾粉藥劑產生結塊及潤滑，確保使用時均勻推送藥劑以達到滅火效果。二氧化矽為自然存在於環境且工業上使用廣泛，然其作為乾粉滅火藥劑添加物且含有一級致癌物結晶型二氧化矽，並經後市場查核結果含量最高達15.9%，凸顯現行規定僅列有「不得滲入白土(CLAY)2%以上」，無法有效管制添加物之化學組成，徒增健康危害風險。經本院調查後，消防署於111年3月21日會議已決議將乾粉滅火藥劑產品由源頭管制，限制添加物結晶型二氧化矽之成分為不得在0.1%以上，並修正滅火器用滅火藥劑認可基準及實施期程。然相關資訊僅於檢驗報告中完整揭露，卻未要求於滅火器外觀上進行標示以資識別，不利於使用者知悉選用，應檢討改進。

(一)消防署查復，滅火器用滅火藥劑認可基準(102年7月19日)規定，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，乾粉滅火劑各種乾粉之主成分應在一定比例以上(如ABC乾粉主成份要求磷酸二氫銨 $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$ 須70%以上，同調查意見一)，為檢測其是否具有規範之滅火效能值；其中ABC乾粉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，登錄機構須要求廠商出具SDS及相關佐證資料，確認其成分未滲入白土2%

以上。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。

- (二)據消防署及環保署查復略以，歐、美、日等國家針對滅火器、乾粉滅火藥劑之檢驗或規範，僅針對滅火劑之滅火主成分進行檢測與含量要求，皆未有詳細滅火劑成分要求等規定，且無明文禁用結晶型二氧化矽。內政部訂頒之「滅火器認可基準」檢測標準，與先進國家規範一致。環保署毒物及化學物質局於109年6月4日召開會議「研議評估晶型二氧化矽列管為毒性化學物質」，邀集消防署、台灣區滅火器製造及藥劑更換充填工業同業公會以及專家學者討論，討論結晶型「二氧化矽」議題，會議資料提及晶型二氧化矽雖屬國際癌症研究中心(IARC)認定之第1級致癌物，因乾粉滅火劑常見成分皆非毒性及關注化學物質管理法（下稱毒管法）列管毒性化學物質（下稱毒化物）或關注化學物質，國內外相關法規尚無晶型二氧化矽禁限用管理措施。是故並無相關運作規定，該會議結論略以「1.請消防署與相關公會評估乾粉滅火器二氧化矽成分揭露與標示，以解除疑慮。2.目前國際上尚無將滅火器中所含二氧化矽列管為毒化物之作法，國內毒化物之管制須與國際一致。」另消防署彙整相關國際間化學物質管理機構，僅對結晶型二氧化矽進行登錄管理，尚無禁止或限用管理措施，如下表。本院函請外交部提供相關國家就乾粉滅火器相關滅火藥劑及管制，均未有對結晶型二氧化矽進行限制，且未被認定為有害物質。

相關國家化學物質管理機構對結晶型二氧化矽之管理措施

國家	管理單位	法規及其規定項目	是否有禁限用 列管規定
美國	環境保護署	TSCA既有化學物質	無
	職業安全衛生署	聯邦法勞工安全衛生標準 (29 CFR 1910, 一般行業) (29 CFR 1926, 建築業)	無(8小時暴露 極限值為 50ug/m ³)
日本	日本厚生勞動省、經濟產業省和環境省	化學物質審查及製造管理法 (CSCL)既有化學物質	無
歐盟	歐盟化學品管理局(ECHA)	REACH既有化學物質	無
韓國	環境保護署	K-REACH既有化學物質	無
		化學物質管理法(CCA) 優先控制物質	無(2019年7月 前須註冊)

資料來源：消防署。

(三)二氧化矽自然存在環境中，主要分為結晶型二氧化矽和無定型二氧化矽(非結晶二氧化矽)，二氧化矽應用於多種商業產品¹⁰，復據本院諮詢專家學者表示略以：「二氧化矽為自然界物質，工業界使用廣泛」、「毒化物的濃度及劑量要一起考量，並不是每樣物質的化學特性，就要立即列入毒化物」、「乾粉滅火器並非均含致癌物，而只是針對晶系二氧化矽，非晶系二氧化矽不是致癌物」、「SDS中之石英、方石英、磷石英都是晶系二氧化矽的異構物，每家廠商滅火器成分均不同，很多廠商的晶系石英是檢驗不出來的，也就是無法一概而論的加以禁用」、「據瞭解沒有國家去禁止ABC乾粉不能使用，晶系二氧化矽為致癌物，但要長期處於該狀態」、「藥劑面來

¹⁰ 資料來源：國家衛生研究院國家環境毒物研究中心，
http://nehrc.nhri.org.tw/toxic/toxfaq_detail_mobile.php?id=209。

看，乾粉滅火器主要成分為磷酸二氫銨，其他是填充物，填充物目的為增加比重使其沉澱達到滅火效果。第二個目的就是潤滑，潤滑劑主要有硅油或滑石粉（占10%），雲母粉也有含二氧化矽」、「限制二氧化矽的比例是可行的，因為本來就是填充物。至於滅火藥劑認可基準，目前只有規範只有無腐蝕性、無顯著毒性，主要目的是避免鋼瓶腐蝕，這個基準也是參照日本規定」、「材料方面來看，塗料都有添加二氧化矽，二氧化矽俗稱白煙……添加時，不會刻意去添加，主要是為了滅火性的噴灑效果」、「晶型或非晶型的二氧化矽問題，滅火器業者不會去刻意加那一種，因為這都是混合物，所以製程中要知道成分含量，只能靠檢驗。上游廠商製造過程也不會去刻意控制晶型或非晶型，滅火器商也是當作助劑添加入」等內容可稽。

- （四）然查，依ISO 7202 5.6規定¹¹：「在正常的滅火使用條件下，滅火器的藥劑及添加物應符合對人體無毒無害。」乾粉滅火器乾粉藥劑經後市場查核結果含量最高達15.9%（如調查意見一所示），凸顯現行規定僅列有「不得滲入白土（CLAY）2%以上」，無法有效管制添加物之化學組成，徒增健康危害風險。消防署經本院調查後於111年3月21日召開「研商強化乾粉滅火藥劑之結晶型二氧化矽使用管理會議」提案二、限制結晶型二氧化矽含量，鑑於結晶型二氧化矽對身體危害及環境造成衝擊，且大多數乾粉滅火藥劑已不含結晶型二氧化矽，為維護使用及工

¹¹ ISO 7202:2018(E) Fire protection - Fire extinguishing media - Powder, 5.6 5.6 Toxicity It is important that, under normal conditions of use for fire extinguishing, the various materials and additives used to produce extinguishing powders shall be generally recognized as being non-toxic to humans per material safety data sheet according to local jurisdictional requirements.

作人員健康及安全，共同提升消防產品品質兼具安全之目標，將從乾粉滅火藥劑產品源頭管制，限制滅火器藥劑添加物結晶型二氧化矽之成分為不得在0.1%以上，並修正滅火器用滅火藥劑認可基準。復考量前期宣導作業及廠商處理庫存品適當緩衝時程，前開滅火器用滅火藥劑認可基準修正後之實施日期規劃於112年1月1日起正式實施，並將針對既存的認可品自113年1月1日起進行管控，重點摘陳如下：

- 1、新申請案（包含新申請或展延案件）：自滅火器用滅火藥劑認可基準修正發布及自112年1月1日起正式實施後，廠商應隨案檢附國內第三公正機構檢驗報告，結晶型二氧化矽成分含量為不得在0.1%以上；並請登錄機構將廠商檢附之檢驗報告完整揭露於其型式認可公開資訊。
- 2、既存已認可且含有結晶型二氧化矽成分之案件：
 1. 請登錄機構積極輔導滅火器用乾粉滅火藥劑認可廠商於112年6月30日前自行辦理認可變更或申請型式認可廢止，自112年7月1日起申請個別認可應具國內第三公證機構結晶型二氧化矽成分含量為不得在0.1%以上檢驗報告。
 2. 自113年1月1日起不得再陳列、銷售含有結晶型二氧化矽成分0.1%以上之滅火器乾粉滅火藥劑，若含量達0.1%以上者，則需重新申請型式認可，並註銷原發給之型式認可書，及依消防法第39條規定嚴格處置，且若已銷售而屆期尚未填入滅火器之產品，廠商應負起回收之義務。

(五)另職安署於是次會議及前查復內容略以：「滅火藥劑為多種藥劑之混合物，其危害分類，如已作整體測試者，依整體測試結果。未作整體測試者，其健

康危害性，除有科學資料佐證外，可依國家標準CNS15030分類之混合物分類標準（危害性化學品標示及通識規則第13條參照）。查**結晶型游離二氧化矽**主要健康危害為**致癌物質第1級**，依國家標準CNS15030-22（化學品分類及標示—**致癌物質**），混合物所含第1級**致癌物質**之濃度大於或等於0.1%時，該混合物應歸類為**致癌物質第1級**（危害性化學品標示及通識規則第12條參照）」、「**建議消防署應由源頭管理**」、「**二氧化矽如屬滅火藥劑必要之添加成分，建議建議於前開基準，限制結晶型游離二氧化矽及其它有害物之添加限制，並於滅火器標示相關警語**」，環保署毒物及化學物質局於109年6月4日召開「研議評估晶型二氧化矽列管為**毒性化學物質**」結論略以「請消防署與相關公協會評估乾粉滅火器**二氧化矽成分揭露與標示**，以解除疑慮」，本院諮詢專家學者表示：「申請滅火劑核可時要檢附SDS，廠商必須要揭示成分，除了主成分外，所有成分都要標示在內」等內容，是消防署除應依會議決議落實限制二氧化矽含量，應積極辦理法規修正，然相關資訊僅於檢驗報告完整揭露，卻未要求於滅火器外觀上進行標示以資識別，不利於使用者知悉選用，應檢討改進。

- (六)綜上，乾粉滅火器乾粉藥劑僅規範主成份須達一定比例以上(如ABC乾粉主成份要求**磷酸二氫銨** $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$ 須70%以上)以達到滅火效能，而其他添加物係為避免乾粉藥劑產生結塊及潤滑，確保使用時均勻推送藥劑以達到滅火效果。二氧化矽為自然存在於環境且工業上使用廣泛，然其作為乾粉滅火藥劑添加物且含有一級**致癌物結晶型二氧化矽**，並經後市場查核結果含量最高達15.9%，凸顯現行規定僅列有「不

得滲入白土（CLAY）2%以上」，無法有效管制添加物之化學組成，徒增健康危害風險。經本院調查後，消防署於111年3月21日會議已決議將乾粉滅火藥劑產品由源頭管制，限制添加物結晶型二氧化矽之成分為不得在0.1%以上，並修正滅火器用滅火藥劑認可基準及實施期程。然相關資訊僅於檢驗報告中完整揭露，卻未要求於滅火器外觀上進行標示以資識別，不利於使用者知悉選用，應檢討改進。

三、消防署訂定「滅火器性能檢查及藥劑更換充填作業專業廠商認可及管理要點」，並規範專業廠商應有必要的設備及器具，由直轄市、縣(市)政府辦理認可作業（書面審查、實地審查）及檢（勘）查。專業廠商從業人員長期暴露於含有結晶型二氧化矽乾粉滅火藥劑，參據勞動部「職業暴露結晶型游離二氧化矽粉塵引起之矽肺症合併肺癌認定參考指引」，長期吸入可造成持續進行性且不可逆的肺纖維化症（即矽肺症），短時間暴露於高濃度時則發生急性矽肺症，均嚴重危害其職業安全衛生。消防署允應偕同職安署、直轄市、縣(市)政府強化該藥劑更換充填作業專業廠商之管理，要求雇主遵循職業安全衛生法所定職業安全衛生設施規則有關粉塵作業場所、粉塵危害預防標準等規定，落實設置相關密閉設備、局部排氣裝置或整體換氣裝置，供給勞工使用適當之呼吸防護具，防止職業災害，保障工作者安全及健康。

（一）原行政院消費者保護委員會（現為行政院消費者保護會，下稱消保會¹²）100年3月17日第186次會議中報告事項三、「『大眾運輸工具設置之滅火器』抽樣

¹² 83年7月1日行政院依據消費者保護法第40條規定成立行政院消費者保護委員會，行政院組織改造後，該會於101年1月1日併入行政院，原有的業務單位改制為「消費者保護處」，原有的委員會會議則改制為任務編組之「消費者保護會」。

檢驗計畫之查核及檢驗結果」案，其內容伍、檢討與建議七，請消防署參考外國消防法規，針對滅火器應否定期換藥1節予以明文規範，並儘速建立相關管理機制，經會議決定依建議事項辦理，爰依決定擬訂滅火器藥劑更換及充填作業規定草案，並於100年4月29日、6月2日分別邀集各縣市消防機關及邀請消保會、法務部、內政部法規委員會、消防專技人員公會、消防器材公會及內政部委託辦理滅火器認可業務之基金會等召開2次會議，並依決議及各出席單位意見修正草案，嗣於100年7月18日函請各出席單位於7月26日前提供意見，經彙整各方意見於100年8月11日邀集提供意見單位召開第3次會議及依會議決議修正完成草案，經法制作業程序由內政部以100年10月21日內授消字第1000825582號令訂定發布全文14點。

- (二)消防署為瞭解滅火器藥劑更換及充填作業廠商(下稱作業廠商)實地執行之標準作業程序並確保更換及充填後滅火藥劑品質，並蒐集各場所實施態樣資訊，俾利滅火器藥劑更換及充填作業機制檢討修正之方向，該署以108年7月11日消署預字第1080500884號函頒「滅火器藥劑更換及充填作業廠商訪視計畫」，嗣於108年7月22日至8月28日派員會同相關直轄市、縣(市)政府消防局訪視作業廠商，並隨機抽選各作業廠商2具滅火器，分別送至2家登錄機構進行檢測，執行成果經彙整「滅火器藥劑更換及充填作業廠商訪視計畫執行成果報告」¹³，並依據該成果報告研提「滅火器藥劑更換及充填作業

¹³ 訪視成果發現部分作業廠商檢修之滅火器有滅火藥劑重量不足、噴射時間不足、藥劑主成分(磷酸二氫銨)未達70%以上等情形。

規定修正草案」及「滅火器檢查基準修正草案」。登錄機構消防技術顧問基金會於108年12月16日就認可基準修正需求自行辦理¹⁴召開之「滅火器及滅火器用滅火藥劑認可基準檢討會議」，消防署再於109年6月22日邀集環保署等相關機關、公會、團體研商滅火器藥劑更換及充填作業管理機制會議，並於109年7月3日函發會議紀錄。內政部以109年8月21日內授消字第1090823172號令修正發布名稱(原名稱：滅火器藥劑更換及充填作業規定；新名稱：滅火器性能檢查及藥劑更換充填作業專業廠商認可及管理要點)及全文19點，該要點僅就專業廠商之認可程序及管理予以規範，滅火器之性能檢查作業(含藥劑更換充填)則回歸滅火器檢查基準辦理。

- (三)依滅火器性能檢查及藥劑更換充填作業專業廠商認可及管理要點，滅火器性能檢查及藥劑更換充填作業應由經直轄市、縣(市)政府受理申請認可案件，經書面審查合格者，應實地審查合格者始得發給證書。認可並發給證書之滅火器性能檢查及藥劑更換充填作業專業廠商所屬專任消防專技人員依消防安全設備及必要檢修項目檢修基準第1章滅火器檢查基準親自或監督執行。專業廠商應有必要的設備及器具(如滅火藥劑回收桶槽、乾粉藥劑充填機)、固定作業場所等。直轄市、縣市政府消防局得檢查專業廠商之業務、勘查其作業場所或令其報告、提出證明文件、表冊及有關資料，專業廠商不得規避、妨礙或拒絕。

- (四)消防署及環保署均表示，對於民眾或消費者而言，滅火器僅於滅火時使用，無長期接觸乾粉內二氧化

¹⁴ 依內政部102年7月19日內授消字第10208237552號函說明三(二)。

矽之風險。乾粉滅火劑中所含結晶型二氧化矽為粉末或粉塵狀，故其危害特性主要為粉塵造成之物理性危害，經人體吸入肺部後即不易排出，長期沉積於肺泡組織中進而造成不可逆之肺部纖維化病變。因此，若勞工未配戴防護裝備而長期吸入此類粉塵即有可能加速肺部纖維化之進程。因此，有長時間暴露於乾粉之虞者，如滅火器製造工廠、充填換藥之從業人員，業主應負責員工之身體安全，創造安全工作環境，避免員工暴露於乾粉粉塵中，應符合勞動部相關規定。其職業安全衛生暴露規定可依循勞動部所定勞工作業場所容許暴露標準之空氣中粉塵容許濃度規範，並於潛在性暴露作業期間配戴適當個人防護裝備。

- (五) 據職安署查復，乾粉滅火劑如添加其他有害成分如結晶型二氧化矽，對相關從業人員之健康安全暴露風險，可參考勞動部「職業暴露結晶型游離二氧化矽粉塵引起之矽肺症合併肺癌認定參考指引」，二氧化矽可分為結晶型、非結晶型與隱晶型(介於結晶型與非結晶型之間)三種型態，其中結晶型游離二氧化矽之化學特性穩定，溶解度低，進入肺部便不易排出而沈積在肺組織內，長期吸入可造成持續進行性且不可逆的肺纖維化症，即矽肺症。若乾粉滅火劑含有其他致癌物或重金屬，則可能對呼吸器官造成急性傷害如上呼吸道刺激、氣管收縮、肺泡炎或肺水腫，或慢性傷害如氣喘、間質性纖維化及癌症等，該指引亦指出於短時間內暴露於高濃度可呼吸性游離結晶二氧化矽粉塵可發生急性矽肺症。另非結晶型之二氧化矽則於人體無危害。為防止有害物如氣體、蒸氣或粉塵可能引起之危害，依據職業衛生危害控制原理，控制危害的最佳方法是將危

害從工作場所移除，或採取以無毒或低毒性物質或製程來取代高毒性物質與製程。查滅火器為各類場所基於預防火災、搶救災害及緊急救護，以維護公共安全，確保人民生命財產所需之設備，不僅於滅火時使用，舉凡防火管理員、自衛消防編組人員、消防器材從業人員，均有週期性、反覆性操作乾粉滅火器及接觸乾粉藥劑之機會，基於本質安全以維護人員健康，職安署已建議消防署應由源頭管理，於其滅火器相關規範中，強制規定不可於藥劑中添加結晶型二氧化矽。該署為維護勞工職業安全與健康，強化乾粉滅火器充填業者及勞工對結晶型游離二氧化矽危害之認知，並採取必要之安全衛生防護措施，職安署業於109年10月14日以勞職衛2字第1091055409號函，通知相關事業單位派員參加該署辦理之結晶型游離二氧化矽作業危害預防研討會（計3場次），以協助上開業者落實職業安全衛生法令規定。

- (六)依國家衛生研究院國家環境毒物研究中心網站¹⁵資料：「在某些產業工作的工人會比一般人暴露更高濃度的二氧化矽，工人暴露結晶二氧化矽被認為是重要的職業(工作)傷害」、「工人長時間(通常為數年)吸入小顆粒的結晶二氧化矽，會發展成矽肺病，這是一種嚴重的肺部疾病」、「無定型二氧化矽對健康沒有影響」、「一般人若沒有肺部疾病(例如氣喘)暴露大顆粒的結晶或無定型二氧化矽不會造成任何健康影響」，復據本院諮詢專家學者表示：「滅火藥劑更換工廠有訂定規範，主要為工廠環境等內容，但該工廠應屬粉塵作業場所，實際去看這個工

¹⁵ 資料來源：http://nehrc.nhri.org.tw/toxic/toxfaq_detail_mobile.php?id=209。

廠時，有的換藥過程中取一大塑膠袋打進去洩壓，造成粉塵洩散，故在該場域工作應要以粉塵作業場所來考量」等內容。消防署既已決議逐步限制結晶型二氧化矽含量，因此主要影響層面仍有長時間暴露於乾粉之滅火器製造工廠、充填換藥之從業人員，消防署允應偕同職安署、直轄市、縣(市)政府強化該專業廠商之管理，要求雇主遵循職業安全衛生法所定職業安全衛生設施規則有關粉塵作業場所、粉塵危害預防標準規定，設置相關密閉設備、局部排氣裝置或整體換氣裝置，供給勞工使用適當之呼吸防護具，防止職業災害，保障工作者安全及健康。

(七)綜上，消防署訂定「滅火器性能檢查及藥劑更換充填作業專業廠商認可及管理要點」，並規範專業廠商應有必要的設備及器具，由直轄市、縣(市)政府辦理認可作業(書面審查、實地審查)及檢(勘)查。專業廠商從業人員長期暴露於含有結晶型二氧化矽乾粉滅火藥劑，參據勞動部「職業暴露結晶型游離二氧化矽粉塵引起之矽肺症合併肺癌認定參考指引」，長期吸入可造成持續進行性且不可逆的肺纖維化症(即矽肺症)，短時間暴露於高濃度時則發生急性矽肺症，均嚴重危害其職業安全衛生。消防署允應偕同職安署、直轄市、縣(市)政府強化該藥劑更換充填作業專業廠商之管理，要求雇主遵循職業安全衛生法所定職業安全衛生設施規則有關粉塵作業場所、粉塵危害預防標準等規定，落實設置相關密閉設備、局部排氣裝置或整體換氣裝置，供給勞工使用適當之呼吸防護具，防止職業災害，保障工作者安全及健康。

四、滅火器商品檢驗方式於97年移撥予消防署前，分採型式認可逐批檢驗或驗證登錄辦理，如以型式認可逐批

檢驗之費用包括型式試驗費用(41,660元)、證書費用(3,500元)、檢驗費用(商品市價乘以檢驗費率千分之2.5)、商品檢驗標識費用(由經濟部標準檢驗局印製每枚2角)。97年移撥後由內政部委託辦理滅火器相關認可作業，並經該部核定滅火器個別認可費用於96年12月31日起為11元/具、於108年1月28日核定並自同年4月1日起為26元/具。然查內政部於108年1月28日核定滅火器及滅火器用滅火藥劑收費基準，滅火器認可收費基準中個別認可為26元/具，但註記「檢驗費用另依該標準中試驗項目收費表加計)」，而認可標示費用(26元/具)實已包含檢驗費用，故所核定收費基準未臻明確，易致誤解，應檢討改進。

- (一)查消防署未成立前，為維護消費安全，經濟部標準檢驗局(下稱標準局)將當時未有其他主管機關管轄之消防器材納入管理，消防署84年3月1日成立，且該署組織條例第3條第6款：「該署掌理下列事項：六、關於消防安全設備檢查、管理之規劃、督導與器材、設備之審議、許可及檢驗事項。」規定，已明定消防器材設備之審議、許可及檢驗等事項為消防署權管，爰原由標準局執行檢驗之消防器材設備，配合行政機關之專業分工，並依該署組織條例檢討回歸消防署專責統籌管理。消防署前以88年12月29日88消署預字第8813455號函¹⁶、95年8月30日消署預字第0950019446號函¹⁷及96年1月12日邀請相關專家學者召開「研商應施檢驗消防類產品移由消防署實施公告認可會議」，該署與標準局研議相關業務

¹⁶ 該函說明三：「為求通盤管理滅火器使用事宜，建請將手提型滅火器及滅火器用滅火藥劑移由該署依消防法辦理公告檢驗，以求政府機關行政之一致性。」

¹⁷ 該函說明六：「至所提貴局將檢討已檢驗多年之消防器材設備是否移撥該署管轄乙節，該署樂觀其成，並請於3個月內提供移撥時程表及相關配套措施，俾便協商。」

銜接事宜，嗣經「研商滅火器認可基準草案及相關作業方式」、「經濟部公告應施檢驗之消防類產品移由消防署實施公告認可業務銜接」、「研商滅火器及滅火器用滅火藥劑認可收費事宜」等多次會議，該署接管消防類產品檢驗事宜。內政部再以96年4月30日內授消字第09608233961號函請標準局配合該部公告「滅火器」等9項為應施認可品目，於認可實施日期同時廢止該9項品目為應施檢驗品目，爰經濟部依行政程序法於96年6月4日以經授標字第09620050330號公告預告廢止「滅火器」等16項商品進口及國內市場檢驗，標準局嗣於96年7月18日邀集相關消防器材工業同業公會、消防署等單位召開審議會議，故標準局以96年9月6日經標三字第09630005510號公告廢止「滅火器」等16項商品進口及國內市場檢驗。茲將滅火器業務移撥歷程應檢驗項目、檢測週期及頻率(批次)之變動情形，整理如下表所示。

類別	97年移撥前(91年版) (標檢局提供資料)	97年至 102年6月30日	102年7月1日 迄今
項目	「滅火藥劑符合性」、「滅火器之操作機構」、「耐蝕及防銹加工」、「噴射性能」、「使用溫度範圍」、「本體容器之金屬板厚度」、「本體容器之耐壓」、「護蓋、栓塞、灌裝口、及墊圈」、「閥體」、「軟管」、「噴嘴」、「過濾網」、「液位標示」、「耐衝擊強度」、「防止滅火劑之洩漏」、「安全插銷」、「安全閥」、「加壓用氣體容器」、「指示壓力錶」、「二氧化碳滅火器等之充填比等」、「標示及標識」、「滅火器型號、滅火劑充填量、滅火效能值(上限值)、噴射距離、噴射時間、蓄	同97年移撥前(91年版)。	一、102年增加試驗項目及內容：C類火災、噴射性能放置之環境溫度、指示壓力錶螺紋、滅火藥劑主成分。 二、106年增加試驗項目及內容：耐腐蝕、耐蝕漆膜防銹、虹吸管、老化試驗、住宅用滅火器

類別	97年移撥前(91年版) (標檢局提供資料)	97年至 102年6月30日	102年7月1日 迄今
	壓壓力、加壓用氣體量、軟管規格、無縫鋼瓶規格等特性」		之滅火性能。
週期及頻率(批次)	一、採型式認可逐批檢驗者：商品報驗前應先申請型式試驗取得型式試驗報告，再向標準檢驗局申請型式認可，取得認可證書後，得於該商品報驗時，依規定簡化其檢驗程序： (一)初次報驗，採逐批檢核或取樣檢驗。不合格者，續以逐批檢核或取樣檢驗方式辦理；合格者，後續以每批五分之一或十分之一之機率實施取樣檢驗。 (二)檢驗不合格者，須經連續三批報驗三倍數量取樣檢驗合格後，始恢復每批五分之一之機率實施取樣檢驗。 (三)如接獲檢舉、經由市場監督或於相關管道得知訊息，對報驗商品符合檢驗標準之一致性有懷疑時，得逕行逐批檢核或取樣檢驗。 二、採驗證登錄之檢驗方式者：取得驗證登錄之商品，得逕行運出廠場或輸入。 (一)取得認可登錄或工廠檢查報告之廠商，每年最少追查1次，執行取樣查核與原驗證產品型式之一致性，必要時執行測試。 (二)如品質管理系統驗證係由標準局認可驗證機構受理者，則追查頻率依該認可驗證機構相關規定辦理。	一、消防機具器材及設備應實施型式認可及個別認可。 二、個別認可係依CNS 9042(隨機抽樣法)規定進行抽樣試驗。個別認可所需之試料數目，係根據檢查之嚴格程度及批次大小，依基準所定抽樣表中列定之數，依據抽樣表先抽取一般試驗之樣品數，再由一般試驗之樣品數中，抽取分項試驗之樣品數。樣品之抽樣依下列規定： (一)抽樣試驗應以每一批為單位。 (二)樣品之多寡，應視整批成品(受驗數量+預備品)數量之多寡及試驗等級，按抽樣表之規定抽取，並在重新編號之全部製品(受驗批)中，依隨機抽樣法隨意抽取，抽出之樣品依抽出順序編排序號。但受驗批次數量在300個以上時，應依規定分為二段抽樣。	個別認可之抽樣規定同97年至102年6月30日之作法。

資料來源：消防署。

(二)至於滅火器檢驗合格標章之價格變動情形，於97年移撥前，經完成檢驗程序並符合檢驗規定之滅火器商品，始能貼附標準局商品檢驗標識。因滅火器商品檢驗方式係型式認可逐批檢驗或驗證登錄(型式

試驗模式加完全品質管理制度模式或製程品質管理制度模式或工廠檢查模式)擇一辦理，依不同之檢驗方式，依序列出相關檢驗費用：

- 1、**型式認可逐批檢驗**：包括型式試驗費用¹⁸（滅火器全項試驗費用計新臺幣(下同)41,660元）、證書費用¹⁹（新申請案每一型式(每張證書)審查費3,500元）、檢驗費用²⁰（商品市價乘以檢驗費率千分之2.5，每批最低費額為500元，每批檢驗費超過100,000元者，超過之部分減半計收）、**商品檢驗標識費用**²¹（由標準局印製，每枚2角）。
- 2、**驗證登錄**：型式試驗費用²²（滅火器全項試驗費用計41,660元）、符合性評鑑費用（品質管理系統驗證費用²³、工廠檢查費用²⁴，二者擇一）、商品驗證登錄費用²⁵（新申請案每一型式(每張證書)審查費5,000元）、**商品檢驗標識費用**²⁶（由業者自

¹⁸ 標準局依據「商品檢驗規費收費辦法」附表三之受託試驗費費額表計收，如向標準局認可指定試驗室申請者，則型式試驗費用依受理試驗單位收費規定收取。

¹⁹ 依據「商品檢驗規費收費辦法」第14條規定，其他如系列商品每件2,000元；延展案，每一證書2,000元。

²⁰ 依據「商品檢驗規費收費辦法」第11條第3項及附表一規定，檢驗費用為商品市價乘以檢驗費率千分之2.5，每批最低費額為500元，每批檢驗費超過100,000元者，超過之部分減半計收；標準局派員臨場執行檢驗、取樣、查核標識、臨場查核等檢驗業務，依據「商品檢驗規費收費辦法」第7條規定，國內臨場費每人每次500元，但無法當日往返，而須住宿者，其臨場費依國內出差旅費報支要點規定之各項費用標準計收。

²¹ 依據「商品檢驗規費收費辦法」第12條第1款規定。

²² 標準局依據「商品檢驗規費收費辦法」附表三之受託試驗費費額表計收，滅火器全項試驗費用計41,660元；如向標準局認可指定試驗室申請者，則型式試驗費用依受理試驗單位收費規定收取。

²³ 依據「商品檢驗規費收費辦法」第19條規定，審查費10,000元；評鑑費每人每天8,000元（但評鑑時間未達4小時者，減半計收）；登記費每年每件12,000元；證書費2,000元；如向標準局認可品質管理驗證機構申請者，則品質管理系統驗證費用依受理驗證機構收費規定收取。

²⁴ 依據「商品檢驗規費收費辦法」第16條第4款規定，評鑑費每人每天8,000元（但評鑑時間未達4小時者，減半計收）；如向標準局認可工廠檢查機構申請者，則工廠檢查費用依受理工廠檢查機構收費規定收取。

²⁵ 依據「商品檢驗規費收費辦法」第16條第1款、第2款及附表二規定，其他如系列商品每件3,000元；延展案，每一證書3,000元；登記費每年每件5,000元。

²⁶ 依據「商品檢驗標識使用辦法」第4條規定。

行印製)

(三)嗣後於97年移撥後，相關認可業務及費用如下：

- 1、97年至108年3月31日：內政部委由專業機構辦理滅火器相關認可作業，專業機構依「消防機具器材及設備認可作業要點」第29點規定，將收費項目、費率及相關作業規定等，報請主管機關核定，專業機構依前揭之相關作業規範辦理滅火器認可業務，內政部以96年12月31日內授消字第09608221811號函核定滅火器之個別認可費用為11元/具。
- 2、108年4月1日迄今：登錄機構依登錄機構管理辦法第13條第8款規定，將滅火器收費項目及費額報請內政部核定；修正時，亦同。登錄機構依消防署107年12月10日消署預字第1070010971號函說明二：「為使相關廠商及業者因應收費調漲有充分時間準備，是否需提供適當緩衝期，俾宣達業者配合辦理，請酌與研商後函復該署。」以108年1月15日108中消技字第0080號函報該2項收費標準之緩衝期至108年4月1日實施，並經內政部108年1月28日內授消字第1080821289號函核定。爰於108年4月1日起實施新收費標準，迄今並無再調漲費用。

(四)經查，內政部於108年1月28日核定滅火器及滅火器用滅火藥劑收費基準，列有型式認可、型式變更、個別認可、輕微變更、認可事項變更等項，其中滅火器認可收費基準中個別認可26元/具，並註記「檢驗費用另依該標準中試驗項目收費表加計)」，該署表示係指個別認可試驗項目所需之費用，乃由滅火器試驗項目收費表所列之檢測費計算而來。登錄機構召開收費標準協調會議時，為免複雜化，業界及

公會均認為認可標示費用及檢驗費用應合併，尚不因申請數量多寡致影響檢測費用高低，認可費用各廠商均為26元/具，對申請者方顯公平。基此，認可標示費用26元/具即已包含檢驗費用，並未再另行收費。至對於滅火器合格標章價格調整及滅火器價格變化之原因如下：

- 1、試驗項目增加：滅火器認可基準曾於102年及106年修正增加（同上表），相關設備建置、維護保養及校正費用，致登錄機構試驗成本增加，故調整滅火器收費標準，並考量對廠商及業者之影響，予以適當之緩衝期，於108年4月1日起實施新收費標準。
- 2、物價波動：經查「中華民國統計資訊網」之消費者物價指數(CPI)及其年增率，以97年至108年為例，消費者物價指數年增率依序為3.52、-0.87、0.97、1.42、1.93、0.79、1.20、-0.30、1.39、0.62、1.35及0.56%，平均年增率約1.05%，顯示物價有上漲及波動之情形。
- 3、滅火器價格調整因素：
 - (1) 滅火器認可基準於106年6月27日修正，及滅火器新收費標準於108年4月1日實施，廠商及業者為因應試驗項目修正，須調整製程或改善材質等，致增加滅火器之加工成本。
 - (2) 查滅火器自大陸進口之市占比約90%，且以冷軋鋼板製鋼瓶居多，復查106年至108年期間適逢大陸鋼鐵價格上漲，最低價約3,716人民幣/噸，最高價格約5,013人民幣/噸，漲幅約為35%，影響大陸原廠滅火器之製造成本甚鉅。
 - (3) 市售滅火器價格波動之主因係原廠製造成本大幅上漲，非滅火器認可標示費用調漲所致。

- (五)消防署續查復，登錄機構均依登錄機構管理辦法第3條規定符合應具備之條件，方能申請為登錄機構，且未受官方預算支應，須自負盈虧。認可基準訂定或修正時，登錄機構須依試驗場地、項目、書面審查及試驗人員工時、儀器設備校正維修、折舊耗損、水電等必要支出提具成本分析計算表進行成本分析計算，據以估算相關檢測費用，將該費用納入研修認可收費標準草案，並召開會議與業者及公會充分溝通及討論。登錄機構評估實驗室之維運、檢測量能及收費標準草案並向業界說明，業界亦依其製造程序、品質管控及進口成本等費用，評估所能接受之檢驗費用，以達成具共識之收費標準草案。登錄機構將收費標準草案報請內政部核定，內政部依業務推動或業界、市場及登錄機構等面向評估考量，酌予核定或駁回再商討。而登錄機構與廠商及公會等，於107年8月14日及107年9月27日各召開1次「滅火器及滅火器用滅火藥劑」等2項收費標準修正草案會議，復於107年11月1日召開該等2項收費標準修正草案會議，並將會議資料及收費標準修正草案函報內政部核定。是以，滅火器認可標示費用既為研商討論所得之共識，且經內政部核定在案，復據本院諮詢專家學者表示略以：「目前滅火器的檢驗是依批次檢驗，滅火器26元/具是考量過業者規模的差異，由公會、廠商、檢驗機構討論後的價格，大廠可吸收成本、小廠可接受，應該不會有爭議，如果有爭議可以再去討論其成本分析。」等語可稽。
- (六)綜上，滅火器商品檢驗方式於97年移撥予消防署前，分採型式認可逐批檢驗或驗證登錄辦理，如以型式認可逐批檢驗之費用包括型式試驗費用(41,660元)、證書費用(3,500元)、檢驗費用(商品市價乘以檢驗

費率千分之2.5)、商品檢驗標識費用(由經濟部標準檢驗局印製每枚2角)。97年移撥後由內政部委託辦理滅火器相關認可作業，並經該部核定滅火器個別認可費用於96年12月31日起為11元/具、於108年1月28日核定並自同年4月1日起為26元/具。然查內政部於108年1月28日核定滅火器及滅火器用滅火藥劑收費基準，滅火器認可收費基準中個別認可為26元/具，但註記「檢驗費用另依該標準中試驗項目收費表加計)」，而認可標示費用(26元/具)實已包含檢驗費用，故所核定收費基準未臻明確，易致誤解，應檢討改進。

五、滅火器登錄機構(消防安全中心基金會及消防技術顧問基金會)均非由政府捐助成立，消防署業依財團法人法查核其業務運作及財務稽核，並以業務主管機關立場監督其業務之執行。復依消防機具器材及設備登錄機構管理辦法規範，登錄機構應設有專責認可部門、律定試驗標準及作業流程、設立公正客觀之認可審議小組，消防署並訂有業務作業查核計畫。惟據消防署提供登錄機構於申請展延時所進行書面審查及實地評鑑資料，多列有儀器測定校正證書型號、測定範圍或規格等不符事項，雖經實地評鑑已以改善，然顯示登錄機構認可作業及其實驗室品管，仍待消防署加強查核，該署亦應注意登錄機構、執行認可業務人員與相關業界人員間之關連，避免招致外界訾議。

(一)財團法人法於107年8月1日制定公布並自108年2月起全面施行，其中就業務查核及監督等事項，依財團法人法第56條第1項規定，主管機關對於對政府捐助之財團法人得視需要實地查核；而民間捐助之財團法人，因符合財團法人法第63條第1項第3款之要件，政府有直接或間接控制該財團法人之人事、

財務或業務，而有加強監督之必要，故準用財團法人法第56條第1項，辦理實地查核。

- (二)消防署查復，所列管8家全國性消防財團法人²⁷，其中僅財團法人義勇消防人員安全濟助基金會為政府捐助財團法人，滅火器登錄機構之消防安全中心基金會²⁸及消防技術顧問基金會²⁹，均為民間企業自發性捐助基金所成立之非營利性財團法人，其董監事組成含括產業界、學界、消防公會及退休公務人員，其職權未包括檢驗業務之執行及判定事宜。因財團法人之組織及管理方法由捐助章程或遺囑定之，為民法第62條所明定，因此，董監事係依各捐助章程遴選產生，由董事會決議通過，報內政部許可後，向法院申請登記或變更登記。登錄機構均非政府捐助之財團法人，相關法規未限制董監事資格，基於法律保留及私法自治原則，其董監事遴選過程，尊重其章程自由，內政部則依財團法人法規定予以審查，至設立許可後，消防署則以業務主管機關立場監督其業務之執行。董監事之職權，關於年度業務計畫之審核事項、預、決算之審議事項、經費之籌措事項、基金之保管營用監督及財物稽核事項、其他相關業務之決議事項，不應涉及檢驗業務之執

²⁷ 財團法人首席消防安全設備維護基金會、財團法人長春防災基金會、財團法人防焰安全中心基金會、財團法人中華民國消防技術顧問基金會、財團法人危險物品安全基金會、財團法人消防安全中心基金會、財團法人義勇消防人員安全濟助基金會、財團法人消防發展基金會。

²⁸ 依消防安全中心基金會網站資料，88年由消防署輔導設立，由業界有志之士出資，羅致消防產、官、學三方面的消防專業人士共同成立，屬非營利機構。基金會成立之目的在為協助政府辦理消防安全相關事宜，並利用檢定制度和認可制度來確保消防機具器材及設備產品水準，用以確保其應付災害及防止災害發生；並逐漸建立全民自救的能力，達到「全民消防」的目的。

²⁹ 依消防技術顧問基金會網站資料，77年5月9日經臺北市政府警察局輔導設立(財團法人台北消防技術顧問基金會)，因84年3月1日正式成立消防署，積極推動健全消防組織體系，建立防火管理等火災預防制度，強化災害搶救技術與能力，提昇緊急救護服務品質，充實各項消防裝備器材，培育消防專業人才，執行消防計畫等重要工作，該會於84年11月16日奉內政部校定更正為。

行及判定事宜。

(三)按登錄機構管理辦法第3條第1項第1款及第3款³⁰及第13條第2款³¹，登錄機構應設有專責認可部門，專任技術員依認可基準及作業流程執行試驗，並設立認可審議小組客觀判定試驗結果。消防署表示，依財團法人法查核其業務運作及進行財務稽核，俾確保試驗之公開與公正，避免有球員兼裁判之情形發生，其作法說明如下：

- 1、應設有專責認可部門：登錄機構依其認可業務類別設置專責認可部門，置主管1人，且辦理任一認可業務類別之專任技術員7人以上，其中消防設備師或消防設備士至少有3人。
- 2、律定試驗標準及作業流程：內政部訂有滅火器認可基準、消防機具器材及設備認可實施辦法，登錄機構並依規定訂有定細部認可作業規定、標準作業程序報內政部核定實施。
- 3、應設立公正客觀之認可審議小組：為求消防機具器材設備檢驗結果之判定更臻客觀公正，登錄機構應設立認可審議小組，辦理型式試驗結果之審議事項；其委員之遴任及異動，應報請內政部核定。
- 4、查核業務運作及財務稽核：內政部前以109年3月17日內授消字第1090821762號函頒「內政部辦理全國性消防財團法人業務查核計畫」，自109年起除依財團法人法規定要求各基金會於規定期程

³⁰ 登錄機構管理辦法第3條第1項第1款及第3款：「申請登錄辦理消防機具器材及設備認可者，應符合下列資格及條件：一、政府機關(構)、財團法人、公立或立案私立之大專以上學校。……三、設有專責認可部門，置主管1人，且辦理任一認可業務類別之專任技術員7人以上，其中消防設備師或消防設備士至少有3人。」

³¹ 登錄機構管理辦法第13條第2款：「登錄機構辦理認可業務如下：……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。」

內提報年度工作計畫、經費預算及財務報表等，並執行強化監督管理機制如填寫自評表³²下、評估聘請外部專家學者一同實地查核³³。

5、另消防署訂有年度專業機構執行登錄或委辦業務作業查核計畫，查核登錄機構認可業務並追蹤辦理改善，強化認可品質。

6、登錄機構之人員組成，無涉及利益衝突、應迴避事項或可能有球員兼裁判等情。

(四)中央主管機關為查核登錄機構是否確實按消防法第12條及相關法令執行，以確保消防安全設備性能及公正性，訂定查核計畫。消防署109年專業機構執行登錄或委辦業務作業查核計畫，其查核方式分定期查核³⁴、不定期查核³⁵。TAF則對於該機構（實驗室）取得認證後相關監督評鑑、不定期追查，就消防安全中心基金會消防檢測實驗室自取得認證日起已辦理10場監督評鑑或不定期追查評鑑、消防技術顧問基金會消防器材檢驗中心已辦理16場監督評鑑或不定期追查評鑑。

³² 由各財團法人於消防署實地查核1週前函復自評表，俾利各業務單位提前瞭解現況，以更有效運用訪視時間並增加效益。

³³ 經洽法務部法律事務司及該司可提供本法運用上之諮詢，惟針對業務面之實地查核有其專業性，尚無法通盤推薦名單，並建議或可聘請熟稔捐助章程所列業務之外部專家學者偕同（後邀請中央警察大學及臺灣警察專科學校專家學者同往）。

³⁴ 1、上半年辦理1次以上，由消防署火災預防組組長擔任召集人，科長或適當層級人員擔任帶隊官，業務人員擔任查核人員，並依下列程序辦理：(1)排定查核日期、順序，並於行前通知。(2)依消防機具器材及設備登錄機構認可業務查核表、防焰性能認證作業業務查核表填具查核結果。(3)查核完成由雙方人員於查核表確認查核結果，有疑義時當場提出說明。2、下半年依「財團法人法」辦理財務及業務查核作業。3、每半年針對消防機具器材及設備登錄機構執行個別認可抽樣及標示管理情形辦理查核，由消防署火災預防組業務承辦人擔任查核人員，科長以上層級人員機動參與，並依下列程序辦理：(1)依登錄機構所排定個別認可抽樣時程，隨機抽查個別認可案件，不待通知逕赴抽查地點查核。(2)依隨機監督消防機具器材及設備登錄機構個別認可業務查核表填具查核結果。(3)查核完成由現場人員於查核表確認查核結果，有疑義時當場提出說明。

³⁵ 經認證或認可產品有下列情形之一者，消防署得視需要不定期派員查核：(1)經檢舉人、消費者或消費者保護團體等舉證或具體反映產品有違反規定情事者。(2)產品發生公安事故或有損害消費者生命或財產之虞者。(3)報章媒體刊登或報導產品有具體負面訊息者。(4)消防署認定有必要辦理者。

(五)惟查登錄機構為消防安全中心基金會及消防技術顧問基金會，主管機關於其申請展延時應進行書面審查、實地評鑑，其書面審查均列有就儀器測定部分諸多細節待改善事項，以及校正證書型號、測定範圍或規格等不符事項。消防署回復，為辦理登錄機構管理辦法第5條及第7條申請登錄及展延登錄證書之書面審查及實地評鑑等作業事宜，由該署遴選有關機關、團體代表或專家學者，並指派簡任主管及業務有關人員組成審議小組，所提該署書面審查時就儀器測定及校正內容等意見與登錄機構之回應說明如下：

- 1、校正證書型號不符部分，經查係校正廠商誤植，後續於實地評鑑時補正完成。
- 2、測定範圍不符部分，經查校正部分並非以設備規格，而係以認可基準所載試驗規格所需最大值作為校正範圍。
- 3、測定規格不符部分，校正範圍係以實際試驗所取之試驗值作為校正值。
- 4、書面通知登錄機構限期補正，經審議小組書面審查合格者，進行實地評鑑；另經實地評鑑合格者，由內政部核發登錄證書，並加強定期及不定期查核，後續列管追蹤改善，正確性尚無疑慮。

(六)綜上，滅火器登錄機構（消防安全中心基金會及消防技術顧問基金會）均非由政府捐助成立，消防署業依財團法人法查核其業務運作及財務稽核，並以業務主管機關立場監督其業務之執行。復依登錄機構管理辦法規範，登錄機構應設有專責認可部門、律定試驗標準及作業流程、設立公正客觀之認可審議小組，消防署並訂有業務作業查核計畫。惟據消防署提供登錄機構於申請展延時所進行書面審查

及實地評鑑資料，多列有儀器測定校正證書型號、測定範圍或規格等不符事項，雖經實地評鑑已以改善，然顯示登錄機構認可作業及其實驗室品管，仍待消防署就加強查核，該署亦應注意登錄機構、執行認可業務人員與相關業界人員間之關連，避免招致外界訾議。

六、環保署修正滅火器環保標章規格標準、訂定「共通性事業廢棄物再利用管理辦法」附表編號九滅火器廢乾粉，以納入管制，並就乾粉滅火器環保標章產品進行後市場抽驗，雖已撤銷申請資料不一致之產品，然該署對於滅火器環保標章申請案件審查作為難謂已善盡審慎查核之責，而本院調查時，該署所執行後市場查核結果亦未能副知消防署，尚非妥適。另滅火器藥劑明定「不得使用」化學品全球調和制度(GHS)判定有危害警告之物質，該署則以使用後「不致嚴重影響環境」審認，然二者有別，卻未訂有相關審核基準以資遵循，徒生外界非議，應檢討改進。

(一)環保署訂定滅火器環保標章規格標準、「共通性事業廢棄物再利用管理辦法」附表編號九滅火器廢乾粉，係考量滅火器為各場所必備之消防器材，設置之場所涵蓋住家、商業場所、工廠等建築物及各社區街道，車輛等。滅火器為防範火災擴大之第一道防線。以往相較於火災之損失，滅火藥劑對於環境之影響常被忽略。是故除原有相關國家規範已管制之使用有效性外，有必要針對此類產品訂定環保標章規格標準，以降低此類產品之環境衝擊。滅火器環保標章規格標準於103年12月3日公告，係參考國外環保標章規格內容，評估管制滅火劑成分之界面活性劑生物分解度、乙氧烷基酚(APEOs)、全氟辛烷磺酸(PFOS)、包裝使用塑膠材質、產品使用塗料

之重金屬與有機錫管制及產品廢棄後回收系統及廢藥劑之處理等項目。而107年修正該規格標準時，由於全氟辛烷磺酸(PFOS)已於107年列為環保署公告毒性化學物質，由其他法令管制，故於標準中移除不重複列管。同時為維持產品回收與充填之合法性，該次修正另增加更換及充填藥劑應取得「滅火器藥劑更換及充填合格廠商」資格之要求，並為維持消費者安全權益，增加滅火器產品及製程不得使用環保署公告列管毒性化學物質及蒙特婁議定書管制物質之規範。另環保署考量現階段滅火器廢乾粉僅能以掩埋處理，處理成本高導致暫存量日漸增加，參考日本等國家對滅火器廢乾粉再利用技術已臻成熟，環保署於110年1月7日修正共通性事業廢棄物再利用管理辦法，新增附表編號九滅火器廢乾粉³⁶，以暢通滅火器廢乾粉後續去化管道，避免發生非法棄置之情事。針對滅火器廢乾粉再利用，環保機關負責監督廢乾粉再利用機構，再利用過程，避免有污染環境之情形。另廢乾粉之再利用產品若需後續販賣、使用，其涉消防相關法規應辦理之程序，如認可相關作業，則由消防機關負責。經查詢環保署資源再利用管理資訊系統截至111年9月15日，仍未有相關業者取得滅火器廢乾粉再利用機構身

³⁶ 事業廢棄物來源：事業產生之滅火器廢乾粉，其中滅火器廢乾粉，係為乾粉且有固化結塊、異物、沉澱物、變色、污濁或異臭，經直轄市、縣(市)政府認可之專業廠商依性能檢查結果，認定無法再填充作為滅火藥劑者。但依相關法規認定為有害事業廢棄物者，不適用之。再利用產品相關規定：〈1〉作為滅火器用滅火藥劑，每批次產品應符合滅火器用滅火藥劑認可基準之壹、七乾粉滅火劑規定，並應由再利用機構進行產品檢驗及作成檢驗紀錄。〈2〉每批次再利用產品於出廠前，應經內政部消防機具器材及設備登錄機構依滅火器性能檢查及藥劑更換充填作業專業廠商認可及管理要點第17點規定重新辦理認可，取得認可標示。〈3〉使用再利用產品之消防安全設備，應符合消防安全設備及必要檢修項目檢修基準第一章滅火器及第八章乾粉滅火設備規定。〈4〉滅火器用滅火藥劑與滅火器廢乾粉應分區貯存。〈5〉再利用機構就檢驗紀錄及相關證明文件應依內政部滅火器性能檢查及藥劑更換充填作業專業廠商認可及管理要點第10點規定保存5年。

分。

- (二)據訴，環保署要求「滅火藥劑」要求不得使用化學品全球調和制度（GHS）判定具有以下列危害警告訊息之物質：H400（對水生生物毒性很大）、H411（對水生生物有毒並具有長效作用）、H412（對水生生物有害並具有長效作用）及H413（可能對水生生物造成長期有害影響），以確保滅火器藥劑於使用後不致嚴重影響環境，取得環保標章廠商的SDS都非常簡陋，而正規的SDS都是要求廠商出示原料端（製造廠）透過第三方公正檢驗單位SDS報告，廠商自行製表也應比對原料端SDS交叉比對，廠商資料生態資料空白或亂寫卻可通過；廠商跟環保署申請「環保標章」時必須簽署切結《環保標章產品申請切結書》略以，如有不實，該公司接受環保署得依相關規定立即撤銷環保標章使用權之授與，並註銷環保標章使用證書，無條件接受相關行政處分及負擔一切法律責任，恐口說無憑，特立此切結書為憑等內容。
- (三)而環保署查復，滅火器環保標章申請規定明定「環保標章規定不得使用具化學品全球調和制度判定之有害物質及應檢附安全資料表之驗證作法」。廠商提供之SDS應詳細說明其化學文摘社登記號碼（下稱CAS No.）與GHS判定之危害警告訊息代碼。審查過程驗證機構確認廠商檢附之SDS中，是否登載以上訊息，並核對CAS No. 是否確實為文件上所述之化學成分，及GHS危害警告訊息之代碼與說明是否正確。如廠商提供之SDS未依GHS提供危害警告訊息與危害防範措施代碼，但有明確之特性敘述（如吸入有毒、吞食有毒等），驗證機構足以依GHS逕行判定者，則依所附SDS內容進行審查。有關H400、H411、

H412、H413等危害警告訊息物質之審查認定方式，在於驗證過程中確認廠商所提供之SDS是否依GHS方式判定其SDS內容。其判定原則係依據「環保標章規定不得使用具化學品全球調和制度判定之有害物質及應檢附安全資料表之驗證作法」確認廠商檢附之SDS正確性。如該份SDS中包含H400、H411、H412、H413等危害警告訊息代碼或相關文字敘述，則予以駁回，以此方式進行審查確認。如業者所提供之SDS品質良好，化學品化學文摘社登記號碼(CAS No.)編號明確，SDS各子項資訊詳實完整，有依GHS相關規範填寫代碼，符合以上要求後，若SDS表中其毒性資料仍空白未填列，即表示不含H400、H411、H412、H413等危害警告訊息代碼或相關文字敘述時，則判定為該項化學品未包含規格標準限用物質。

- (四)惟據前述環保署進行乾粉滅火器環保標章後市場抽驗結果確有與申請資料不一致，該署均已撤銷各該產品之環保標章在案，而於本案調查時，消防署仍表示將請環保署將查核結果及續處情形副知登錄機構及消防署，顯示環保署未能即時提供主管機關相關後市場查核結果，而滅火器環保標章適用範圍為符合內政部所訂「滅火器認可基準」之滅火器，因而環保署於滅火器環保標章或滅火器廢乾粉回收利用等行政審查或後市場查核階段，如發現有申請者資料不符情事，未能副知消防署，不利於相關產品之管制，難謂妥適。另環保署查復卻以「要求滅火器藥劑『不得使用』GHS判定具有H400、H411、H412及H413等特性，以確保滅火器藥劑於使用後『不致嚴重影響環境』」。而以規範以「不得使用」及所復內容「不致嚴重影響環境」，二者有別，其

審查機制未臻明確，卻未有相關審核基準以資遵循，而上揭審查認定方式係於驗證過程中，確認廠商所提供之SDS是否依GHS方式判定其SDS內容，然若廠商刻意提供不實資料或相關資訊不足，參諸此次該署及消防署之後市場查核結果等情以觀，益證審查判定機制難謂明確，更徒生外界非議。

- (五)綜上，環保署修正滅火器環保標章規格標準、訂定「共通性事業廢棄物再利用管理辦法」附表編號九滅火器廢乾粉，以納入管制，並就乾粉滅火器環保標章產品進行後市場抽驗，雖已撤銷申請資料不一致之產品，然該署對於滅火器環保標章申請案件審查作為難謂已善盡審慎查核之責，而本院調查時，該署所執行後市場查核結果亦未能副知消防署，尚非妥適。另滅火器藥劑明定「不得使用」化學品全球調和制度(GHS)判定有危害警告之物質，該署則以使用後「不致嚴重影響環境」審認，卻未訂有相關審核基準以資遵循，然二者有別，卻未訂有相關審核基準以資遵循，徒生外界非議，應檢討改進。

參、處理辦法：

- 一、調查意見一，提案糾正內政部消防署。
- 二、調查意見二至五，函請內政部督促消防署確實檢討改進見復。
- 三、調查意見三，函請勞動部職業安全衛生署檢討改進見復。
- 四、調查意見六，函請行政院環境保護署檢討改進見復。
- 五、調查意見，函復陳訴人。
- 六、案由、調查意見於遮隱相關個資後，上網公布。

調查委員：浦忠成

蘇麗瓊

田秋堃