

調 查 報 告

壹、案 由：屏東科技產業園區內之明揚國際科技股份有限公司於112年9月22日傍晚發生爆炸，因廠區範圍廣大，火勢延燒28小時才撲滅，造成10死及逾百傷慘劇，其中更有4名消防員殉職。究火災發生原因為何？指揮及救災程序是否合宜？廠區資訊是否確實揭露（包含存放化學品種類、數量、位置平面配置圖及搶救必要資訊）？消防人力、配備、救災專業知識及訓練是否足夠？有無確實掌握火災現場相關資訊？各主管機關權責劃分是否明確？各項稽查作為是否落實？均有深入瞭解之必要案。

貳、調查意見：

民國(下同)112年9月22日傍晚，屏東科技產業園區內之明揚國際科技股份有限公司（下稱明揚公司）發生重大爆炸災害（下稱本案爆炸災害），釀成10人死亡（包括4名消防員殉職）、117人輕重傷（其中2名消防員重傷、明揚公司員工2名重傷），該公司廠房結構嚴重毀損坍塌，周邊公司及消防車輛等均遭受爆炸衝擊，火勢延燒逾28小時之重大公共事件。本案經調閱經濟部、屏東縣政府、內政部、勞動部、環境部等機關相關卷證資料，嗣臺灣屏東地方檢察署（下稱屏東地檢署）檢察官於113年1月23日偵查終結並對明揚公司相關管理人員提起公訴，另針對本案公務人員涉嫌刑法第130條之廢弛職務罪嫌，該署因查無犯罪實據，雖予以報結在案¹，然本案相關主管

¹ 屏東地檢署檢察官起訴書112年度偵字第15073、18848、330、966號、該署記者會說明及簡報。

機關就本案爆炸災害之指揮及救災程序、廠區資訊揭露及掌握、各主管機關權責劃分及稽查等作為是否落實，以善盡保護人民生命財產之責，顯有詳加瞭解之必要。

本院爰於113年1月31日偕同經濟部及所屬產業園區管理局、高屏分局、產業發展署、工商輔導中心、屏東縣政府及所屬消防局（下稱屏東縣消防局）、城鄉發展處、勞動暨青年發展處、衛生局、內政部及所屬消防署、國土管理署（下稱國土署）、勞動部及所屬職業安全衛生署（下稱職安署）、環境部及所屬化學物質管理署（下稱化學署）等機關主管實地履勘明揚公司於本次爆炸建築物受損情形，聽取各機關主管、明揚公司人員現場說明斯時災害搶救、人員布署及傷亡、爆炸化學物質之存放管理情形，再於屏東科技產業園區聽取相關機關主管人員說明有關工廠危險物品、化學品管理、建築物公共安全檢查、消防安全設備檢修申報等作為。

因本案爆炸災害致消防人員殉職，內政部災害事故調查會依據消防法第27條之1規定於113年5月8日審議通過本案消防人員罹難事故原因調查報告書（下稱災調報告書）。本院再於113年5月20日詢問經濟部產業園區管理局、消防署、國土署、職安署、化學署等相關機關主管人員。又為釐清有關工廠管理輔導法（下稱工輔法）第21條有關危險物品申報及列管權責疑義，再函請國家科學及技術委員會（下稱國科會）、勞動部、高雄市政府、臺中市政府、臺南市政府、桃園市政府、新竹市政府查復就轄內列管工廠使用危險物品之申報管理情形並提供卷證資料後，業已調查竣事。經據各機關函復、履勘、詢問前、後提供卷證等資料，已調查完畢，茲提出調查意見如下：

- 一、屏東科技產業園區內明揚公司於112年9月22日傍晚發生爆炸，肇因於超量且不當儲存有機過氧化物D型之

「1,1-二(叔丁基過氧)環己烷占40%、二氧化矽占60% (即C40-P)」，導致蓄熱分解產生高溫與可燃性氣體後自行燃燒，引發氣爆及粉塵爆炸。經濟部產業園區管理局（下稱園管局）就科技產業園區內工廠負有工廠輔導、管理、監督及勞動檢查之責，經查，明揚公司未依工輔法規定向屏東縣政府申報工廠危險物品，園管局未督促該公司依法辦理，未能善盡工廠輔導、管理及監督之責，自有怠失。另園管局早於108年間進行勞動檢查發現明揚公司未依規定辦理危害標示等措施，該公司雖於109年間陸續修正化學品管制作業程序，惟自109年5月使用工廠危險物品C40-P，仍未貼上警示危險性之安全資料，該局輕忽「危害性化學品標示」重要性，疏未積極追蹤該公司是否確實依規定辦理，自無從於現場查知其C40-P儲存不當之舉，且被動等待地方主管機關轉知相關資訊，行事消極怠慢，確有違失。

(一)經查屏東地檢署偵查書類及卷證、災調報告書、本案火災原因調查鑑定書及各機關查復資料，明揚公司廠內超量且不當儲存有機過氧化物D型之C40-P，導致蓄熱分解產生高溫與可燃性氣體後自行燃燒，引發氣爆及C40-P粉塵爆炸，明揚公司使用C40-P之目的、來源、特性及爆炸原因如下：

1、明揚公司係址設屏東縣屏東市經建路，為園管局高屏分局（原經濟部加工出口區管理處屏東分處，下稱園管局高屏分局）所轄屏東科技產業園區之公司，主要生產專業高爾夫球(Golf Ball)，製程中使用具危險性之有機過氧化物架橋劑。架橋劑具調整高爾夫球產品物理特性之功能，足讓球心軟硬差異，以應客戶需求，在捏合製造最後階段加入，與球心半成品（橡膠及其他原料混合

物)以機器混合均勻,再進入滾煉製程。明揚公司每日使用架橋劑約400公斤,其中一項架橋劑為成分為1,1-二(叔丁基過氧)環己烷(1,1-Di(t-butyl peroxy) cyclohexane)占40%,二氧化矽占60%(即本案爆炸物質C40-P,下同),屬有機過氧化物D型(具爆炸特性)。C40-P架橋劑係屬有機過氧化物,是熱不穩定物質,可能發生放熱自加速分解,具有爆炸性分解、迅速燃燒,與其他物質起危險反應等特性²。據過氧化物類架橋劑批式反應製程失控危害預防研究一文³及研究附錄一有機過氧化物的安全與處理指出,有機過氧化物會釋放出相當大量氣體和霧狀物,只要釋放出是可燃性氣體或霧狀物時,就有發生火災或爆炸的潛在危險⁴。

- 2、明揚公司於本案發生前,如進料C40-P 2,000公斤約1個月用完,惟因產能下降,囤放時間較長。明揚公司112年8月15日收受C40-P兩板共2,000公斤,置於原物料倉東南側,9月8日收受C40-P兩板共2,000公斤置於其旁。原應依先進先出原則,先使用112年8月15日進料至生產區,因該公司倉管員不熟悉業務,先用9月8日進貨之C40-P其中一板1,000公斤,8月15日收受C40-P二板亦即2,000公斤未先為使用,仍留於原處。因屏東縣屏東市

² 資料來源:屏東地檢署檢察官起訴書中聯合國危險貨物運輸建議書-規章範本定義。

³ 計畫主辦單位:行政院勞工委員會勞工安全衛生研究所,99年度研究計畫IOSH99-S302,主持人吳鴻鈞、張日誠。

⁴ 「即使在很低溫度下也會有些微的分解作用進行,有機過氧化物分解速率會因溫度升高而急劇加速,其速率高於一般化學反應增加率。隨著溫度上升,會達到一個速率極快之溫度,此時會有大量熱及產物(通常會有一些氣體產物)而產生,如果反應所產生之熱無法消散或被其他物質所吸收,隨著有機過氧化物溫度上升,分解作用速率也會逐漸增加,分解作用會自動加速,如果是具有極高能量之製劑,反應就會一發無法控制」、「有機過氧化物製劑快速分解作用時,會釋放出相當大量氣體和霧狀物,只要釋放出是可燃性氣體或霧狀物時,就有發生火災或爆炸的潛在危險」。

自112年8月15日至9月22日，每日上午10時起至下午4時止，氣溫常逾30°C，正午12時許至13時許甚至逾33°C，9月22日前1星期起，正午氣溫自32.2°C至33.6°C不等，異常酷熱，夜間因原物料倉庫無通風設備，難以散熱。

- 3、原物料倉庫東南側C40-P架橋劑每20公斤以HDPE塑膠袋加封包裝，外有紙箱，又50箱堆積，再以LLDPE保鮮膜緊包成一體，散熱不易，112年9月22日當日C40-P數量為3板達3,000公斤，遠超過管制量100公斤達30倍，C40-P囤置區兩旁又堆置有架橋劑BC-FF（濃度99%）625公斤、架橋劑29-50D（濃度50%）6,300公斤，C40-P囤置區另一端又置放TR29-B-40-PDE（濃度40%）3,200公斤，各種架橋劑數量龐大，高達1萬3,125公斤，置放空間緊密，惟倉庫並無溫控設備，周邊為混凝土牆壁，並無窗戶散熱，碩大倉庫僅有2座壁扇在上方。架橋劑置放處正上方2樓為球心區，製程中為將黏土狀半成品倒入模具中加熱，內部有電熱棒加熱，加熱到160°C至170°C，經由模具加壓後產出球形半成品。熱壓製程位置下方即為架橋劑囤置處所，置放架橋劑之1樓受2樓製程高熱影響，更加不易散熱。該等架橋劑均屬有機過氧化物，除C40-P屬D型，其他架橋劑屬F型，依安全資料表所示，最高儲存溫度均應置於30°C以下環境，自加速（催化）分解溫度分別為55°C、60°C、75°C不等。架橋劑因本身放熱量超過散熱到外部環境，即會蓄熱，外部室溫環境如逾30°C，加上通風不良無法散熱，架橋劑更易於不斷蓄熱。其中112年8月15日進料C40-P兩板（靠外者為木製棧板，靠內者為塑膠棧板）2,000公斤置於原物料倉東南

側，因112年5月2日、5月3日即已製造完成，加上明揚公司因生產滯銷，進料C40-P置放過久，及儲存現地無通風設備；又以內裝HDPE(高密度PE)塑膠袋，外覆LLDPE(低密度PE)塑膠(俗稱保鮮膜)，堆成5層；2樓上方熱壓製程環境，又為高熱，總總條件，均不利於散熱。

- 4、自112年8月15日置於原物料倉庫後，至9月22日之間，蓄熱溫度不斷升高，兩板之C40-P達到自加速(催化)分解溫度60°C，分解熱度漸達120°C至130°C，分解所產生揮發性氣體，將塑膠袋撐破，氣體連同C40-P粉狀物粉塵散出，紙箱溫度高到外覆保鮮膜因熱捲起破洞，C40-P自行蓄熱分解產生可燃性氣體引發火災，爆炸相當於154公斤TNT炸藥當量⁵。

(二)明揚公司位於屏東科技產業園區，按工輔法第1條：「為促進工業發展，健全工廠管理及輔導，特制定本法」、第2條：「本法所稱主管機關：在中央為經濟部；在直轄市為直轄市政府；在縣(市)為縣(市)政府。」、第4條：「主管機關權責劃分如下：一、中央主管機關：……(六)科學工業園區、加工出口區、自由貿易港區、農業科技園區及其他經行政院核定之特定區內工廠之設立許可、登記、管理及輔

⁵ 屏東地檢署相關證人指出：「現場C40-P儲放溫度如高於物質安全資料表的30°C，長期存放會有熱蓄積問題，晚上縱溫度下降，熱分解反應會慢一點，但長期來看熱分解還是會持續，會達到它的自燃溫度產生燃燒或爆炸。本件現場沒有外來火源，會產生氣爆、塵爆，唯一的火源只剩下蓄熱自燃。白煙基本上是C40-P熱分解出的氣體，可能也帶有C40-P的粉塵。先分解出現可燃性氣體，粉塵是後階段才出現。C40-P熱分解，可以引燃熱分解的氣體，進而產生氣爆、塵爆，才會有這麼大的爆炸威力。」「有機過氧化物儲存溫度30°C以下，6個月不會有太多的分解，高於30°C，分解速度會增加，放熱也會增加，假如熱沒有移除，就會蓄積，溫度繼續上升。縱日夜溫度不同，但儲存場所通風非常不良，夏天晚上空氣沒有對流會更熱，即使晚上溫度也難以降下。現場儲存場所沒有空調，熱移除只剩下自然對流跟傳導，但存放方式是把50個箱子堆在一起，中間的箱子會更難有對流機會，蓄熱問題會更嚴重，是過氧化物最後升溫大量分解的主因。從現場磚牆破壞狀況推估爆炸相當於154公斤TNT炸藥當量。」

導。(七)其他與工廠管理相關業務之輔導及監督事項。」、第5條：「中央主管機關得委任所屬機關、委託或委辦其他機關(構)辦理本法所定之事項。」、第18條第1項：「主管機關基於健全工廠管理或維護公共利益之需要，得通知工廠申報或提供有關資料；必要時，並得派員進入工廠調查，工廠不得規避、妨礙或拒絕。」、第21條第1項：「工廠製造、加工或使用危險物品達管制量以上之次日起10日內，應向直轄市、縣(市)主管機關申報其製造、加工或使用之危險物品」，經濟部爰依據工輔法第4條、第5條規定、行政程序法第15條第1項、第3項規定⁶，於99年6月11日經中字第09904603520號公告委任該部加工出口區管理處(現為園管局)辦理工廠之設立許可、登記、管理及輔導事項，並自99年6月4日生效。該公告事項包括：「一、辦理轄區內工廠之設立許可含變更設立許可、登記含變更登記與其撤銷、註銷、廢止事項。二、轄區內工廠之調查。三、申請抄錄及證明轄區內工廠登記資料之核准。四、**轄區內工廠輔導及管理之實施。五、其他與工廠相關業務之輔導及監督事項**」。次按勞動檢查法第4條、第5條規定：「勞動檢查事項範圍如下：一、依本法規定應執行檢查之事項。二、勞動基準法令規定之事項。三、職業安全衛生法令規定之事項。四、其他依勞動法令應辦理之事項。」「勞動檢查由中央主管機關設勞動檢查機構或授權直轄市主管機關或有關機關專設勞動檢查機構辦理之。勞動檢查機構認有必要時，得會同縣(市)主管機關檢查。」

⁶ 行政程序法第15條：「行政機關得依法規將其權限之一部分，委任所屬下級機關執行之。行政機關因業務上之需要，得依法規將其權限之一部分，委託不相隸屬之行政機關執行之。前2項情形，應將委任或委託事項及法規依據公告之，並刊登政府公報或新聞紙。」

勞動檢查法施行細則第4條規定：「本法第5條第1項所稱有關機關，指園管局、國科會科學園區管理局及其他經中央主管機關授權辦理勞動檢查之機關。」是以，園管局就科技產業園區內工廠負有工廠輔導、管理、監督及勞動檢查之責。

(三)經濟部查復，位於科技產業園區內工廠危險物品「申報」業務，依據工輔法第21條第1項規定，受理申報對象為直轄市、縣市主管機關，屬屏東縣政府權責。惟明揚公司未依規定如實申報，致地方政府未能將資料建檔於申報系統，故無列管其危險物品。而依工輔法第18條規定，主管機關基於健全工廠管理或維護公共利益之需要，得通知工廠申報或提供有關資料；必要時，並得派員進入工廠調查，工廠不得規避、妨礙或拒絕。依照工廠危險物品申報辦法規定，危險物品申報係由業者於「工廠危險物品申報網」以網路申報方式，向直轄市、縣（市）主管機關申報，園管局高屏分局近3年並未接獲屏東縣政府通報明揚公司申報資料，屏東縣政府亦未請園管局高屏分局辦理工廠調查業務。

(四)是以，本案爆炸物質C40-P屬「工廠危險物品申報辦法」附表一有機過氧化物D型之危險物品，申報量為10公斤，依法應向屏東縣政府申報，該部表示依「屏東縣消防局災害原因鑑定書」所載，初期冒煙的C40-P棧板為吉○○○貿易有限公司（下稱吉○公司）於112年4月15日從日本進口C-79(S)原料，委由皓○○○有限公司（下稱皓○公司）於5月18日加工變成C40-P，該肇災危險物品自8月14日方由吉○公司進貨至明揚公司起，截至9月22日發生火災止，僅歷時1個月又9天。」惟查，明揚公司於109年4月24日即向吉○公司訂購C40-P 20公斤（109年5月4日交貨）、

109年11月26日訂購33公斤並交貨，109年12月3日大量訂購C40-P 4,000公斤，分3批交貨，110年1月25日860公斤（未貼紙、原料倉庫）、同年1月29日2,000公斤、同年2月3日1,140公斤，之後110年4月、6月、9月、111年1月、3月年陸續大量採購（每次約8,000公斤或6,000公斤），112年3月8日、3月22日再下單訂購6,000公斤、4,000公斤，於112年8月15日、9月8日各收受C40-P 2,000公斤，因明揚公司訂單下降及使用貯存不當而發生爆炸。甚且明揚公司採購C40-P之初，吉○公司即揭示上開成分、危險性及儲存場所條件之安全資料表(SDS)，交予明揚公司採購人員交予該公司，吉○公司以明揚公司已知悉安全資料表存放條件，應知悉其危險性，遂應明揚公司要求，在紙箱側面上僅貼白色貼紙1張載明「Gisun C40-P NET WT（淨重）批號」，未貼上載明有機過氧化物安全危險性之火燄標示及警示危險性之安全資料簡表，認為應屬無妨，明揚公司人員依該公司管制程序書公開取得安全資料表(SDS)程序，均應知悉C40-P有機過氧化物、危險性及儲存條件等內容，此有屏東地檢署偵查卷證及記者會簡報資料內容可稽，顯然明揚公司自始即未依工輔法規定進行危險物品申報，園管局未督促該公司依法辦理，未能善盡工廠輔導、管理及監督之責。

- (五)再且，依職業安全衛生法第10條第1項、「危害性化學品標示及通識規則」規定，主要規範廠場對於危害性之化學品，雇主應予標示、製備清單及揭示安全資料表，並採取必要之通識措施。該通識規則附表五、「危害性化學品清單」，其格式規範須標示化學品名稱、平均數量及最大數量等相關資訊，且依循該通識規則第17條第1項第3款，雇主應將危害性

化學品之安全資料表(需載明該化學品危害成分、急救措施、滅火措施及安全處置與儲存方法等資訊)置於工作場所易取得之處，以防止勞工未確實知悉危害性化學品之危害資訊，致引起職業災害。經查，明揚公司於108年間即未依危害性化學品標示及通識規則，製作危害性化學品清單，且未在部分裝有危害性化學品之容器，依安全資料表以中文標示危害成分、警告訊息及防範措施，為園管局高屏分局(前為經濟部加工出口區管理處屏東分處，於112年9月26日改制)勞動安全檢查發現缺失，限期改善(下稱108年勞檢缺失)在案。而明揚公司於109年起陸續修正相關化學品管理作業管制程序等作為，但該公司非但未能改進原加工出口區管理處屏東分處勞檢缺失，任由C40-P架橋劑未張貼符合法規的危害標示，更無視粉狀或固態架橋劑係有機過氧化物具危險性，猶允許在室溫逾30°C、無通風環境之原物料倉庫，大量儲放多種架橋劑，又容任與其它易燃原物料併放，置工廠及員工生命安全於不顧，顯已違反職業安全衛生法第1條：「為防止職業災害，保障工作者安全及健康，特制定本法；其他法律有特別規定者，從其規定。」之意旨。

(六)此外，「勞動檢查」係為政府落實勞動法令之重要憑藉，勞動檢查機構之職責係負責檢查轄內事業單位有關職業安全衛生法及其附屬法規之相關規定落實與否，並依轄內事業單位分布情形、產業特性及安全衛生現況，以「宣導、檢查、輔導」併進策略，強化督導管理成效。而園管局為該轄勞動檢查機構，未能檢查發現該公司存放大量危險物品且未予警告標示，卻以「園管局經授權執行科技產業園區之工輔法及勞動檢查業務，惟涉及工輔法訂定『工

廠危險物品申報辦法』之申報受理單位，為顧及救災效率及即時整合環保消防等橫向資訊，目前係向直轄市、縣（市）主管機關申報」、「有關危險物品是否依其他法規所訂管制量存放，尚非屬勞動檢查之權責」、「明揚公司於一廠後方設有獨棟化學品倉庫，用以貯存化學品，惟依明揚公司111年提供所使用化學品資料及平面圖等資訊，由圖資可得知各項化學品放置地點及數量，惟化學品倉庫等其他地點，未顯示有該危險物品(架橋劑，有機過氧化物)之資訊。園管局高屏分局屏東辦公室勞動檢查人員於112年5月9日入廠檢查時並未發現該危險物品」、「依明揚公司歷年職災類型，主要以切割、捲夾為主，故檢查重點以勞工作業區之機械設備安全為主要方向，並會對該公司有害作業及勞動條件等實施檢查，另有關危害性化學品檢查部分，除依法規規定查核是否建置化學品清冊、化學品是否具有標示等外，並對現場所置放之安全資料表與化學品品項確認是否相符。」等云云置辯，然該局勞動檢查仍以勞工作業區之機械設備安全為主，輕忽該公司對該化學品未能進行危害標示，顯然未能落實執行勞動檢查以追蹤該公司是否確實依規定辦理，並追蹤明揚公司108年勞檢缺失，要求該公司落實危害性化學品建置化學品清冊、化學品標示等作為，自無從於現場查知其C40-P貯存不當之舉，亦難以比對現場所置放物質之安全資料表與化學品品項確認是否相符。另詢據勞動部對於工廠危險物品資料是否仍待工輔法之主管機關（依工輔法第21條規定為直轄市、縣（市）主管機關權責）轉知，勞動部查復：「透過勞動檢查掌握相關資料」。足徵園管局未能依勞動檢查所賦與權責辦理，行事消極怠慢，殊

有違失，應檢討議處相關失職人員。

(七)綜上，屏東科技產業園區內明揚公司於112年9月22日傍晚發生爆炸，肇因於超量且不當儲存有機過氧化物D型之「1,1-二(叔丁基過氧)環己烷占40%、二氧化矽占60%(即C40-P)」，導致蓄熱分解產生高溫與可燃性氣體後自行燃燒，引發氣爆及粉塵爆炸。園管局就科技產業園區內工廠負有工廠輔導、管理、監督及勞動檢查之責，經查，明揚公司未依工輔法規定向屏東縣政府申報工廠危險物品，園管局未督促該公司依法辦理，未能善盡工廠輔導、管理及監督之責，自有怠失。另園管局早於108年間進行勞動檢查發現明揚公司未依規定辦理危害標示等措施，該公司雖於109年間陸續修正化學品管制作業程序，惟自109年5月使用工廠危險物品C40-P，仍未貼上警示危險性之安全資料，該局輕忽「危害性化學品標示」重要性，疏未積極追蹤該公司是否確實依規定辦理，自無從於現場查知其C40-P儲存不當之舉，且被動等待地方主管機關轉知相關資訊，行事消極怠慢，確有違失。

二、屏東縣政府依工輔法第21條規定應受理轄區(包括屏東科技產業園區內工廠)使用工廠危險物品之申報並列管，竟怠未為之，縱使本案明揚公司隱匿不報，但以屏東縣政府所復內容亦可知災前即未曾就科技產業園區內工廠危險物品列管，災後則飾詞卸責於「權管機關為園管局」，殊不足取，洵有違失。

(一)按工輔法第21條規定：「(第1項)工廠製造、加工或使用危險物品達管制量以上之次日起10日內，應向直轄市、縣(市)主管機關申報其製造、加工或使用之危險物品。(第2項)前項危險物品之範圍、種

類、管制量及其申報之內容、期限、方式、程序及其他應遵行事項之辦法，由中央主管機關定之。(第3項)工廠製造、加工或使用危險物品應善盡安全管理責任，如發生重大環境污染、重大工安事故，致嚴重影響鄰近工廠或民眾安全者，直轄市、縣(市)主管機關得命其停工並改善之。工廠於停工原因消滅後，得向直轄市、縣(市)主管機關申請復工。(第4項)直轄市、縣(市)主管機關應將第1項之工廠資料建檔列管，並轉知有關機關。」查其立法理由略以：「……二、危險物品如處置不當，常有爆炸情事發生，除造成財物損失外，甚或造成人員傷亡，因此，為掌握工廠使用或製造、加工危險物品之有關資料，俾利後續稽查管制，爰增訂第1項。……四、因工廠製造、加工或使用危險物品原本應善盡安全管理責任，如發生重大環境污染、重大工安事故，致嚴重影響鄰近工廠或民眾安全者，基於保護工廠鄰近環境免受污染及維護公共安全，直轄市、縣(市)主管機關得命其停工並改善之，強制其停止運作，以避免事態擴大。工廠於改善完成，停工之原因消滅後，得向直轄市、縣(市)主管機關提出復工申請，爰增訂第3項。五、為加強機關間橫向連繫，以落實有關機關對第1項工廠之掌握，爰增訂第4項規定地方主管機關應將此類工廠予以建檔列管，並轉知消防主管機關、勞動檢查機構及環境保護主管機關。」次依工輔法第21條第2項授權訂定之「工廠危險物品申報作業辦法」第11條第1項及第3項規定：「工廠負責人應於製造、加工或使用危險物品達管制量以上之次日起10日內，以網路申報系統向直轄市、縣(市)主管機關申報。」及「前項申報完成後，工廠負責人應於每年1月及7月定期向直轄

市、縣(市)主管機關申報。」

(二)經濟部查復，位於科技產業園區內工廠危險物品「申報」業務，受理申報對象為直轄市、縣市主管機關，屬屏東縣政府權責，明揚公司未依規定如實申報，致地方政府未能將資料建檔於申報系統，故無列管其危險物品，園管局高屏分局近3年並未接獲屏東縣政府通報明揚公司申報資料，相關單位亦未請園管局高屏分局辦理工廠調查業務等內容。而本案爆炸災害發生後，屏東縣政府一再就上開工輔法第21條規定工廠危險物品負責受理「申報」機關辯稱，因明揚公司位屬經濟部科技產業園區內工廠，權管機關為園管局屏東科技產業園區，並未向屏東縣政府進行相關危險物品申報等云云，顯與法令規範及經濟部所復內容有間。再經函請科學工業園區主管機關國科會及相關地方主管機關所復內容略以：「國科會科學園區所轄工廠危險物品之『列管』及『轉知有關機關』係屬直轄市、縣(市)主管機關權責」、「桃園市政府(經濟發展局)透過前述系統審核工廠申報資料，並經由系統產製申報工廠清冊以作列管」、「以網路方式(非以工廠行文或機關轉知方式)向該府申報危險物品」、「位屬新竹科學園區之工廠，大多係由工廠自主向新竹市政府辦理危險物品申報後列管。新竹市轄內工廠(含新竹科學園區)依法均向該府辦理危險物品申報」、「位屬特定區之危險物品工廠列管名單，亦由工廠依上開辦法以網路方式申報，再由該府經濟發展局審查後同意備查列管」等內容，均指直轄市、縣(市)主管機關受理工廠危險物品申報並列管。

(三)續查，經濟部於99年6月2日公布施行工輔法新增第

21條，原經濟部工業局於100年1月27日函⁷示說明二略以：「工輔法第21條第1項有關危險物品申報之主管機關，應為各直轄市、縣（市）政府。」該部再於100年間召開多次會議討論工輔法第21條委託辦理相關事宜，其中100年9月29日「研商工輔法第21條、第22條委託辦理相關事宜」會議案由：「工輔法第21條第1項規定（主管機關為各地方政府）所訂子法『工廠危險物品申報辦法』……擬修正增列得由各轄區地方政府委託所轄特定區主管機關辦理該辦法所規定特定區業務……」，會議紀錄決議一：「……行政院法規會亦針對該議題召開學者專家會議研議結論，多數認為地方各級政府不宜將權限移轉予中央機關，以免紊亂地方自治監督及行政救濟體系與涉及國家賠償責任歸屬等問題。因此應由本法中央主管機關推動修法……，將本法第21、22條辦理權責（含違反本法規之處理）歸屬中央主管機關，再由中央主管機關委託特定區執行。」顯見當時特定區主管機關並未被授予工廠危險物品申報之相關辦理權責，益證屏東縣政府本應依法受理並列管轄內（包括科技產業園區）工廠危險物品，竟怠未為之，縱使本案明揚公司隱匿不報，但以屏東縣政府所復內容亦可知災前即未曾就科技產業園區內工廠危險物品列管，災後則飾詞卸責於「權管機關為園管局」，殊不足取，相關人員違失甚明，應依法議處。

（四）綜上，屏東縣政府依工輔法第21條規定應受理轄區（包括屏東科技產業園區內工廠）使用工廠危險物品之申報並列管，竟怠未為之，縱使本案明揚公司

⁷ 工中字第10005000440號函。

隱匿不報，但以屏東縣政府所復內容亦可知災前即未曾就科技產業園區內工廠危險物品列管，災後則飾詞卸責於「權管機關為園管局」，殊不足取，洵有違失。

三、明揚公司早於109年5月使用C40-P20公斤，已逾工廠危險物品申報量10公斤，110年1月25日860公斤已超過公共危險物品管制量100公斤，經查，該府所屬局、處未確實依工輔法規定落實申報、列管與檢查。復又，該府城鄉發展處掌理工廠管理事務，除未依工輔法對科技產業園區內工廠危險物品加以列管外，竟對於轄內工廠危險物品從未轉知消防主管機關，顯有怠失。另該府消防局本應藉由各機關通報、化學雲平臺查詢及消防安全檢查等行政手段，要求事業單位遵行法令規範，然該府消防局欠缺風險意識，未曾積極向府內其他單位聯繫並取得相關資料，亦有待檢討。該府所屬局、處核有未確實依法執行列管、檢查，欠缺橫向聯繫等缺失，制度面與執行面均有闕漏，致未能發現明揚公司自109年5月迄112年9月22日災害發生期間超量貯存公共危險物品C40-P達30倍，洵有怠失。

(一)依消防法第6條第2項及「消防機關辦理消防安全檢查注意事項」規定，各地方消防機關係依場所危險程度及轄區特性、人力等因素分類列管檢查，建立消防安全檢查列管對象基本資料、列管清冊。各地方消防機關第一種檢查係由專責檢查小組執行達管制量公共危險物品製造、儲存及處理場所之消防安全檢查，針對是類場所每年至少檢查1次；達管制量30倍以上者，並視需要邀請勞工、環保、工業、工務、建設等相關機關實施聯合稽查。另轄區分隊執行第二種檢查時，倘發現轄區有新增場所及場所

有消防安全設備、檢修申報、防火管理、防焰物品使用及危險物品管理等缺失，得依權責逕行查處，並通報專責檢查小組前往複查。次依消防法第15條及「公共危險物品及可燃性高壓氣體製造儲存處理場所設置標準暨安全管理辦法」附表一公共危險物品之種類、分級及管制量，第五類有機過氧化物C型、D型管制量為100公斤。

- (二)經查，屏東縣消防局就明揚公司廠房以各類場所消防安全設備設置標準第12條丁類中度危險工作場所列管，依屏東縣消防局「112年度消防安全檢查暨督導考核計畫」，甲類以外場所每3年檢查1次。針對明揚公司最近1次消防安全檢查為109年9月29日檢查不合格，項目室內外消防栓設備(箱內裝備不足或損壞)、火警自動警報設備(探測器損壞或拆除、回路斷線)、緊急廣播設備(總機故障)、排煙機及防火閘門等故障，依規定要求限期改善，並准予展延至109年12月28日；110年1月19日複查，符合規定⁸。
- (三)據內政部查復，各地方消防機關於執行消防安全檢查時，如發現未列管公共危險物品場所有化學品時，應依現場情況進行查核並請廠商釐清；如係公共危險物品時，應盤點出實際數量，並檢查場所是否符合管理辦法規定，依法處理。如該化學品屬公共危險物品且達管制量以上，並檢查場所是否符合管理辦法相關規定。消防機關係針對場所安全進行管理，而非管理化學物質本身。
- (四)屏東縣政府查復，明揚公司一廠是以建築物使用類組C-1工業、倉儲類申請，並非以建築物使用類組I

⁸ 消防署以112年10月23日消署預字第1120400547號函請屏東縣消防局提供資料，經屏東縣消防局112年10月25日屏消預字第11231892500號函復。

類危險物品類申請，並由經濟部屏東科技產業園區辦公室(原經濟部加工出口區屏東分處)圖說審查及竣工查驗取得使用執照，爾後亦無因場所變更使用向經濟部屏東科技產業園區辦公室(原經濟部加工出口區屏東分處)申請變更使用執照，並未依「公共危險物品及可燃性高壓氣體製造儲存處理場所設置標準暨安全管理辦法」第10條向消防局申請公共危險物品場所之位置、構造及設備圖說審查及會勘查驗。因此消防局僅以一般廠房(丁類)依「各類場所消防安全設備設置標準」列管並做例行性消防安檢，未將其列入公共危險物品場所予以列管檢查。有關場所「公共危險物品」、「消防安全設備」列管及檢查，屬於消防安全檢查之第一種檢查，由該局轄區大隊安檢小組負責辦理列管及檢查工作，執行消防第一種檢查或轄區分隊執行第二種檢查時，會詢問業者生產製程，以了解使用原料及成品化學特性，並確認有無公共危險物品達管制量以上，該局第二大隊安檢小組於109年10月27日曾經於「高○○○股份有限公司」執行相關檢查時，因現場有儲槽及於製程區發現大量原物料，主動查獲為公共危險物品，並立即依消防法相關規定予以舉發。囿於公共危險物品係屬可以「移動」之化學品且「包裝容易撕毀」，如非屬儲槽設備，以固定期程安排人力檢查方式，易遭遇場所以相關手段隱匿不易查獲。

- (五)然而，消防機關本應藉由各機關通報、化學雲平台查詢及消防安檢等行政手段，要求業者遵行法令規範，此據內政部查復：「化學物質之管理，係由各部會依其主管權責、管理目的及法令規定辦理。查工輔法第21條第1項及第4項、毒性及關注化學物質管

理法（下稱毒管法）第71條有相關通報機制，以及環境部建置化學雲平台可提供各機關查詢運用。消防機關可藉此取得疑似應列管而未列管公共危險物品場所資訊後辦理檢查。經調查統計各地方消防機關108年迄今對於違法且未列管公共危險物品場所之查獲情形，以消防安全檢查時發現廠區內有儲放公共危險物品者居多（計510件，占86.9%），依民眾檢舉案件查獲違規情事者次之（計60件，占10.2%），顯見消防機關已有依法令所賦予機關應藉行政管理手段，以查緝不法，並要求事業單位遵行法令規範之目的。」等內容可稽。

- (六)惟查，明揚公司早於109年5月使用C40-P 20公斤，已逾工廠危險物品申報量10公斤，110年1月25日860公斤已超過公共危險物品管制量100公斤，而屏東縣政府設城鄉發展處、消防局掌理工廠管理及消防事務，且本院實地履勘時可知C40-P已於固定污染源系統以架橋劑為名申報，該府城鄉發展處除未對科技產業園區內工廠危險物品加入列管外，甚且轄內工廠危險物品從未轉知消防主管機關，而該府消防局亦未曾向府內其他單位連繫並取得相關資料，此有本案災調報告書屏東縣政府城鄉發展處人員訪談紀錄：「(問：明揚的部分，他們有依工廠危險物品申報辦法提報嗎？如果是其他有申報的工廠，你們會橫向通報給其他單位(例如消防局)嗎?)答：經過查詢，該公司沒有依申報辦法向縣政府申報。依工輔法規定，如果有申報資料，是要提供給相關單位，但沒有明訂應提供給哪些單位，查以前資料並沒有特別提供給消防單位。」而屏東縣消防局人員訪談紀錄：「(問：屏東縣總共列管公共危險物品場所有多少?)答：目前30倍以上有26家，

達管制量以上是17家。」「(問：屏東近5年來，列管公共危險物品場所有增加嗎？這些增加列管的場所你們會跨局處去要一些資料嗎？)答：有增加但幅度不大，目前是沒有跟其他單位主動要相關的場所資料，幾乎都是靠大隊安檢隊人員發現的(如看到槽體)，或是預防科會審的場所的資訊。」「(問：明揚顯然有危險物品但沒有申報？雖然你們有處罰，但後面要怎麼防範呢？)答：如果我們現在大隊安檢去的時候順便問一下，並且拿切結書給他簽，雖然還是有可能有隱匿的情形，但至少可以提醒不知道法令的場所或有警示作用，另外會請同仁看到奇怪大量的東西，還是要去問一下。……」等內容可證。再以，屏東縣消防局於109年9月29日消防安檢時，明揚公司使用C40-P雖未達管制量，亦未能藉此督促業者遵行法令，而該府二局處未確實依法執行列管、檢查並加強橫向連繫，資訊橫向聯繫與勾稽掌握嚴重闕如，相關人員難卸疏失之責，致明揚公司自109年5月至112年9月22日無視法令規範並超量貯存30倍，衍生公共安全危害空窗期，終致發生本案爆炸災害，應檢討議處相關失職人員。

(七)綜上，明揚公司早於109年5月使用C40-P20公斤，已逾工廠危險物品申報量10公斤，110年1月25日860公斤已超過公共危險物品管制量100公斤，經查，該府所屬局、處未確實依工輔法規定落實申報、列管與檢查。復又，該府城鄉發展處掌理工廠管理事務，除未依工輔法對科技產業園區內工廠危險物品加以列管外，竟對於轄內工廠危險物品從未轉知消防主管機關，顯有怠失。另該府消防局本應藉由各機關通報、化學雲平臺查詢及消防安全檢查等行政手段，要求事業單位遵行法令規範，然該府消防局欠

缺風險意識，未曾積極向府內其他單位聯繫並取得相關資料，亦有待檢討。該府所屬局、處核有未確實依法執行列管、檢查，欠缺橫向聯繫等缺失，制度面與執行面均有闕漏，致未能發現明揚公司自109年5月迄112年9月22日災害發生期間超量貯存公共危險物品C40-P達30倍，洵有怠失。

四、屏東縣消防局於112年9月22日17時31分、36分接獲明揚公司人員報案，可知本案位於屏東科技產業園區內工廠，且從事高爾夫球製造，顯然有別於一般建築物火災，但僅憑藉報案人所訴內容，卻未透過跨部會化學物質資料彙整系統（即化學雲）平臺查詢明揚公司廠內存有其他危害性化學物質，於抵達現場時已發現白色煙霧且有些微刺鼻味，17時54分獲得廠方人員提供C40-P之物質安全資料表，其首頁即揭露「化學品危害分類：有機過氧化物D型」、「警示語：危險(火災圖示)」、「危害告警訊息：遇熱可能起火」等危害資訊，該府消防局旋應認定本案已有化學危害風險，然該府消防局警覺性不足，難以即時察覺本案化學物質爆炸風險，且未據此作為現場部署之依據，對於災害應變人員危害辨識、搶救化學災害等程序，均待檢討改進。

(一)按消防法第20條之1第1項、第21條之1規定：「現場各級搶救人員應於救災安全之前提下，衡酌搶救目的與救災風險後，採取適當之搶救作為；如現場無人命危害之虞，得不執行危險性救災行動。」「消防指揮人員搶救工廠火災時，工廠之管理權人應依下列規定辦理：一、提供廠區化學品種類、數量、位置平面配置圖及搶救必要資訊。二、指派專人至現場協助救災。」次按危險性救災行動認定標準第3條、第4條規定：：「災害搶救現場有下列各款情形

之一者，認定為本法第20條之1所稱危險性救災行動：……二、進入爆竹煙火、公共危險物品或可燃性高壓氣體製造、儲存、處理、販賣場所、**毒性化學物質運作場所等危險場所**。……六、**其他經現場各級搶救人員充分綜合分析研判後，認定之危險行動**。」**「經現場消防指揮人員充分綜合分析研判，災害現場無人命危害之虞，不執行危險性救災行動時，應改採其他適當之搶救作為，並向救災救護指揮中心回報。各級搶救人員進入災害現場，遇閃（爆）燃前兆現象、倒塌等危急狀況者，即可採取撤離行動，並適時回報緊急求救口令。」**再依「消防機關火場指揮及搶救作業要點」第7點明定火場搶救作業要領，整備各式搶救資訊，**受理報案應持續蒐集火場情資**，出動途中處置應隨時與指揮中心保持聯繫且情報幕僚應主動協助查閱派遣系統所提供災害現場資訊，初期救火指揮官應就派遣之人車預作搶救部署腹案，抵達火場處置尤應立即瞭解火場現況，**有存放危害性化學品時，應依據消防機關配合執行危害性化學品災害搶救指導原則執行搶救任務**。又依內政部函頒之「消防機關配合執行危害物質災害搶救指導原則」業已載明標準作業程序依序為危害辨識、行動方案、區域管制、建立管理系統、請求支援及善後處理。其中**自受理報案時即應詢問危害物質種類**，出動時及出動途中由指揮中心、分隊值班人員可透過毒性化學物質災害防救查詢系統、化學品全球調和制度（GHS）危害數據資料查詢系統、安全資料表（SDS）、緊急應變指南等查詢致災物搶救相關資料，並通報救災人員，作為搶救參考。**涉及化學物質運作之工廠、作業場所之危害辨識，得命工廠管理權人提供廠區化學品種**

類、數量、位置平面配置圖及安全資料表等搶救必要資訊，並指派專人至現場協助救災。於執行搶救前確認災害現況，並於部署時以人員安全為首要考量、以人命救助為優先、以控制火勢及阻卻延燒為原則，危害物質災害處理過程以處理「對」比處理「快」重要，現場救災人員需先確認本身之安全，如無適當安全之個人防護裝備器材，不得貿然進入現場救災，且不採取任何超出自身訓練範圍之行動。現場無人命傷亡之虞或搶救資訊不明之情況，不應冒險救災，即使有人命傷亡之虞，現場救災人員應優先著重自身安全及救災團隊風險考量。指揮官應評估現場搶救安全，對任何不安全救災環境或危險狀況惡化時，救災人員應先行撤離並進行初步管制，通報現場狀況，請求相關主管機關支援應變單位人員及裝備器材；於衡量全盤狀況後，再依現場可用資源，規劃具體行動方案，據以實施。後於部署位置的選定上，使用偵測器確認有無危險物滯留或存留後再行部署，作為區域管制以降低危害物質對民眾及搶救人員之危害。

(二)茲依據屏東地檢署檢察官起訴書、偵查書類及卷證、災調報告書、火災原因調查鑑定書及各機關查復資料，綜整本案爆炸災害發生經過如下(時序以屏東地檢署起訴書內容為主，並以災調報告書、屏東縣政府及各機關查復內容為補充)：

明揚公司爆炸案發生經過

時間	事件內容
112年9月22日 17時5分許	明揚公司倉管人員張○○發現有異常拍照傳送。
17時6分5秒	明揚公司張○○及孔○○進入該倉庫查看。
17時10分10秒	明揚公司張○○及孔○○退出至東南側出入口附近

時間	事件內容
	待後續到場人員協助。
17時12分15秒	白煙已散至堆高機附近。
17時13分15秒	明揚公司阮○○、管理師兼報案人陳○○、王○○陸續進入倉庫內查看。
17時16分30秒	白煙已達倉庫一半高度，持續向外擴散。
17時17分8秒	室內消防栓箱上方燈閃爍，排煙設備啟動排煙。
17時17分42秒	白煙已蔓延至東南側出入口鐵絲網附近。
17時18分32秒	2樓球心區1名員工發現樓梯處有異狀，前往查看，此時正下方1樓處已布滿白煙。
17時22分21秒	2樓球心區員工開始拉水線。
17時23分15秒	倉庫內充滿白煙，無法看清內部。
17時24分2秒	明揚公司呂○○到達東南側出入口附近，鄭紹廷等人在場人員向其報告狀況。
17時26分31秒	2樓球心區員工開始對樓下噴水，此時已有白煙從1樓經由樓梯竄上2樓。
17時27分36秒	白煙又大量自右側竄出。
17時28分26秒	2樓球心區員工將水線以藍色塑膠袋固定在欄杆上，繼續對樓下噴水。
17時31分	明揚公司陳○○報案。 (災調報告書時間第一通報案時間為17時30分，後於17時36分再次與119通話，通話內容如後)
17時39分45秒	2樓球心區員工全部撤離。
17時44分42秒	屏東縣消防局第一大隊屏二分隊出動4車7人，車輛代碼為：15-小水箱車、51-化學車、61-水庫車、91-救護車，小隊長陳○○(初期救火指揮官)與隊員施○○乘坐15-小水箱車，賴○○、鍾○○、陳○○、林○○、林○○分別駕駛上開車輛，由小隊長陳○○帶隊前來。消防車停放在冒出白煙之出入口附近，白煙並帶有刺鼻味。 小隊長陳○○詢問洩漏物質，並責請提供物質安全資料表。(屏東縣政府查復，17時42分初期指揮官小隊長陳○○抵達現場。)
17時45分	經濟部查復，園管局高屏分局屏東辦公室環安勞動科余科長(後因爆炸受傷)，接獲園區保全羅隊長通報明揚公司疑似發生火災事故，啟動緊急應變。
17時48分許	小隊長陳○○傳送入口處白煙情形至群組。

時間	事件內容
17時50分58秒	通道入口處出現燈光，疑為消防人員著裝進入。 (屏東縣政府查復，17時50分屏東分隊抵達現場。)
17時54分許	小隊長陳○○上傳廠方提供之C40-P物質安全資料表。
17時54分4秒	4名消防員施○○、鍾○○、林○○、賴○○手持滅火器陸續進入廠房內，現場搜尋洩漏源。
17時54分33秒	4名消防員陸續走出廠房，賴○○先走出，之後未再進入。
17時55分35秒	2名消防員施○○、鍾○○再度進入廠房查看。 其間警消陳○○、王○○、盧○○、盧○○、郭○○、楊○○及明揚公司2名員工站在車牌號碼KEM-6115號即51-化學車南邊空地集結。
17時59分	屏東縣政府查復，該府消防局入室同仁回報，因煙霧致使視線不佳，請示撤出。初期指揮官回覆“收到”。
18時0分2秒	消防員賴○○、陳○○站在出入口附近，18時0分5秒廠內通道完全為白煙遮蔽，18時0分9秒(監視器時間為18時0分7秒)，突有大量白煙從出入口處冒出，突然爆炸。
18時02分	屏東縣政府查復，環保署環境事故諮詢中心打至119詢問明揚火警地點及現場爆炸狀況。
	(屏東縣政府災害搶救過程，摘列)
18時04分	屏東縣政府查復，該府衛生局啟動大傷機制。
18時11分	第一大隊大隊長接任救火指揮官。
18時40分	屏東縣消防局局長擔任火場總指揮官。
19時00分	屏東縣政府查復，屏東縣政府成立災害應變中心，各局處及外部單位支援救災。
21時45分	屏東縣政府查復，爆炸現象重複發生。
112年9月23日 15時25分	屏東縣政府查復，回報現場火勢控制。
21時56分	屏東縣政府查復，火勢撲滅，殘火處理中。
112年9月24日	屏東縣政府查復，持續救災，24日總計出動11車，警消30人，義消43人。
112年9月27日 07時54分	屏東縣政府查復，回報火勢完全熄滅。
112年9月30日 22時04分	屏東縣政府查復，任務結束(103回報任務結束人車返隊)。

資料來源：整理自屏東地檢署起訴書內容，再以災調報告書及其他機關查復內容補充。

(三)據屏東縣政府查復，斯時接獲報案內容、派遣入室、斯時火場初期指揮官對火場掌握及指揮調度情形如下：

1、17時30分（災調報告書時間）：

人員	內容
員工 (陳○○ ,下同)	這裡是明揚，我們現在倉庫裡面有濃煙，然後沒辦法進去，目前沒看到火；要從2號側門才進得來。2號門就我們這邊。我們現在人都在這邊。
119	都出來了是不是？
員工	對，我現在要去側門，然後引導你們。好，那我現在派消防車過去。

2、17時36分（災調報告書時間）：

人員	內容
員工 (陳○○ ,下同)	我們做高爾夫球的。
119	喔~高爾夫球的喔。你們有存放危險物品嗎？
員工	裡面會有油漆啦。
119	所以就是說倉庫裡面有冒煙，一直冒煙就對了。
員工	因為那個倉庫裡面那個點就只有紙箱而已。
119	你們的人都盡量在外面不要進去喔，我們的消防隊已經在路上了，是說倉庫裡面有放一些油漆喔。
員工	沒有，那個倉庫裡面就只有紙箱。
119	紙箱喔，喔好。
員工	對，紙箱類的。
119	就只有紙箱嗎？
員工	頂多就只有橡膠而已。
119	ㄊ一尤 ㄣ一么?(音同香蕉)

員工	橡膠。因為那一整……我還是要跟裡面詢問啦。
119	那你幫我現在詢問一下裡面是不是有一些危險物品的原物料之類的。
員工	裡面非易燃的東西。

- 3、屏二救災車組17時42分抵達現場，起初無人員協助，經詢問，才有廠方人員靠近，但是並未告知職級與姓名，後再詢問現場燃燒情形，廠方人員回復無起火現象，僅架橋劑冒煙。進一步詢問何為架橋劑？廠方人員表示不清楚。便請廠方人員提供物質安全資料表查詢，提供的物質安全資料表為二叔丁基過氧化環己烷，並未告知該物質數量、相關危害性、反應性以及處理原則。
- 4、9月22日18時22分由小隊長陳○○於屏二61處，說明受困同仁位置及人數。後於19時至21時13分時段內，由明揚公司總經理呂○○至指揮站說明受困人數，並於21時13分確定受困民眾為6人，該時段內，向呂員詢問危險物品數量、位置、平面配置圖及搶救必要資訊，僅於20時前獲平面配置圖一份，其餘均未獲告知。因廠方從未申請為公共危險物品場所，亦從未向消防局表示廠內存放有公共危險物品，故屏二分隊平時整備資料未載明廠內存放公共危險物品之相關資訊，故無法從平時整備之搶救資訊中獲悉。
- 5、當時派員進入火場係為確定為廠方所述之化學品洩漏造成冒煙及洩漏情形，且廠方表示無明火情形，且由入口處尚可直視廠內情形，故派員進入查看，以進行下一步之處理，惟因不確定洩漏處附近是否有禁水性物質，故不敢持水線進入，僅持乾粉滅火器入室，以避免有突發火勢，卻無

滅火器具可滅火之情形發生。

- 6、廠方人員明確表示現場尚無明火情形，無明顯可引火之火源，故判定現場尚不符合危險性救災行動要件，故未行使退避權。
- 7、小隊長陳○○表示，消防人員入室後，以直通頻道詢問現場狀況，經入室人員回報視線不佳，無法評估洩漏情形，請求撤出，陳○○小隊長回覆「收到」，同意入室人員撤出，惟隨即發生爆炸。
- 8、據內政部災調報告書訪談本案火場初期指揮官二分隊小隊長陳○○紀錄略以：
 - (1) 現場狀況不明，我也不確定他們員工講的是不是真的，他們都說現場沒有火源，我問他們架橋劑洩漏位置在哪，這樣才能去確認區域的劃分，他們說洩漏位置在電梯附近，拿給我的架橋劑的物質安全資料表(下稱SDS)是有寫二叔丁基過氧化環己烷，再詢問相關的危害性及處理原則，員工皆表示不清楚。我就請鍾○○跟施○○、林○○帶滅火器進去查看洩漏位置。同仁他們進去後我就看不到他們了(右轉後被建物擋住)。我們停車的時候現場有煙，沒有火沒有溫度，仍然有員工進出，因為現場聲音很吵，我沒特別注意到警報器有沒有響。
 - (2) 支援單位詳細時間我不清楚，大概是廠方SDS還沒拿來前就到了。
 - (3) 我們每台車都有配平板也有緊急應變指南，不過因為接受119通報是火警，不知道是化學物品洩漏，所以也沒有用緊急應變指南也沒有用平板查化學雲相關的資料。
 - (4) 現場白色煙霧，有些微刺鼻味，流速就像上傳的照片沒什麼很大變化，因為現場都有開口。

(5) (17時54分)到達現場因為只看到白煙，我們就下車就進行車組水線部署，我下車詢問現場員工情形，員工說是架橋劑冒煙，沒有火源，員工說不出架橋劑是什麼，我請員工去拿SDS，並請他們去拿乾粉滅火器，不清楚現場人員的職稱或姓名，拿到SDS後就拍照上傳到我們的救災群組。

9、據內政部災調報告書訪談本案屏東分隊王小隊長之紀錄略以：17時50分率員到達，現場就是大型鐵皮建築，員工反應很正常也沒緊張，員工還有在裡面上班運作，經過轉角就一點白煙，流速沒很快，我找到陳小隊長後他手上有幾張SDS，我請偉○(因為他是警大的)看一下SDS，現場沒有看到火，也沒有聽到什麼聲音，那時候都還沒分配任務。也不清楚有誰進去廠區裡面，我現場沒有看到屏二分隊的人，只有看到陳小隊長。一開始我們覺得只是火災，看到SDS後還沒反應過來是化學物品就爆炸了。

(四)據內政部查復及本案災調報告指出，消防人員因爆炸引發火災波及而死亡，然其次要成因歸屬業者責任，包括「業者不瞭解化學品特性及缺乏危險預知能力」、「業者隱匿使用並超量存放公共危險物品」、「業者未設置合格儲存場所及遴用保安監督及保安檢查員」、「業者延遲報案及疏散且通報資訊錯誤」、「業者未提供資訊及專人協助救災」、「業者事故應變管理能力不足，未落實相關應變計畫」，惟屏東縣消防局就本案爆炸災害搶救有不足之處，此有本案災調報告書指明：「災害應變人員危害辨識、搶救化學災害程序待加強：據訪談消防人員紀錄顯示，現場發現白色煙霧，且有些微刺鼻味，消防人

員並未反應察覺疑似非一般火災案件，持質疑保留之態度先行退至安全處所及保持適當安全距離，再注意洩漏徵兆（異音、異色、異味），檢視標示事項，並應加強宣導執行化學災害搶救時應確實執行內政部函頒之『消防機關配合執行危害性化學品災害搶救指導原則』，於不明狀況時，保持適當安全距離且不得執行危險性救災行動；應查閱或參考其他危害辨識資料、請求主管機關、致災物偵檢單位、事業單位及業者到場，以確認致災物潛在危害等資訊。」等內容可稽。

- (五)再查，屏東縣消防局於接獲報案後，可得知災害地點為工廠，卻僅憑藉報案人所訴內容，竟未透過化學雲查詢明揚公司所使用化學物品，縱使該公司未申報本案爆炸物質C40-P，但其內部仍有諸多具危害性之化學物質，此據環境部查復：「透過跨部會化學物質資料彙整系統（即化學雲）平臺查詢明揚公司工廠登記證號「90P00026」快報完整版所示。經查112年9月22日無屏東縣消防局登入化學雲查詢相關資訊」等內容可證，進一步檢視該快報內容，其中化學物質數量94種，包括危害物質14種，甚且該場所有「甲基異丁酮-屬第四類毒性化學物質」，顯然本案斯時災害搶救未能先掌握該場所資訊。再者，斯時屏東縣消防局於本案爆炸災害之火場初期指揮官於17時54分上傳之物質安全資料表(C40-P)，如圖1，其首頁危害辨識已揭露「化學品危害分類：有機過氧化物D型」、「警示語：危險(火災圖示)」、「危害告警訊息：遇熱可能起火」等資訊，佐以現場有「白色煙霧」、「化微刺鼻味」等，益證本案災害搶救程序確有待檢討改進。

息時，就更易造成救災人員之危害，爰本案並非屏東縣消防局災害搶救確有不足之問題。」等云云，然屏東縣消防局依消防法第6條第2項規定即應掌握轄區特性及場所危險程度並加以列管，於受理報案時已獲悉本案場所位於屏東科技產業園區內工廠，顯然有別於一般建築物火災，受理報案後未查詢化學雲所提供之「廠商快報」，未能檢視斯時廠方提供C40-P之物質安全資料表所揭露之危險性，確有應檢討改進之處。

(七)綜上，屏東縣消防局於112年9月22日17時31分、36分接獲明揚公司人員報案，可知本案位於屏東科技產業園區內工廠，且從事高爾夫球製造，顯然有別於一般建築物火災，但僅憑藉報案人所訴內容，卻未透過跨部會化學物質資料彙整系統（即化學雲）平臺查詢明揚公司廠內存有其他危害性化學物質，於抵達現場時已發現白色煙霧且有些微刺鼻味，17時54分獲得廠方人員提供C40-P之物質安全資料表，其首頁即揭露「化學品危害分類：有機過氧化物D型」、「警示語：危險(火災圖示)」、「危害告警訊息：遇熱可能起火」等危害資訊，該府消防局旋應認定本案已有化學危害風險，然該府消防局警覺性不足，難以即時察覺本案化學物質爆炸風險，且未據此作為現場部署之依據，對於災害應變人員危害辨識、搶救化學災害等程序，均待檢討改進。

五、屏東縣消防局時任局長擔任火場總指揮官，然於是日本案爆炸災害現場未見其穿戴指揮臂章、背心等足供識別之著裝，復於現場未審慎掌握火場狀況、未能釐清廠房內部存放化學物質、未確認所屬消防人員救災作為，即率爾對外發表因消防人員射水導致爆炸等背

離事實之言論，徒增外界質疑，洵有未當。

- (一)按消防機關火場指揮及搶救作業要點規定，火場總指揮官由消防局局長擔任，其任務包括成立1.火場指揮所。2.統一指揮火場救災、警戒、偵查等勤務之執行。3.依據授權，執行消防法第31條「調度、運用政府機關公、民營事業機構消防、救災、救護人員、車輛、船舶、航空器及裝備，協助救災」。4.必要時協調臨近之軍、憲、民間團體或其他有關單位協助救災或維持現場秩序。火場指揮官得穿戴指揮臂章、背心或其他識別方式。
- (二)本案屏東縣消防局時任消防局局長於112年9月22日18時40分到場並擔任火場總指揮官，依相關新聞畫面未見其穿戴指揮臂章、背心等足供識別之著裝，再於是日發言表示：「他（應指消防人員）是進去的時候，因為裡面有烷，然後又有天然氣，所以進去的時候，我們射水的时候就爆了，爆了以後，裡面有一個東西就塌下來，有部份的人是被壓住，所以我們要把他們救出來。（媒體提問：現在目前掌握狀況，爆炸起火原因知道嗎？）現在還沒有，現在沒辦法。」次日屏東縣縣長表示：「沒有射水，在我們消防員進入救災空間的時候，沒多久就發生爆炸，進入不到10公尺就發生爆炸，滅火器還沒有用，射水也還沒有射水，而且我們當時就已經掌握裡面是有相關的一些物質，所以是要用乾性的來滅火」時任消防局局長再表示：「我們確認我們消防人員沒有射水」、「這個部份我承認我有口誤，因為當時非常混亂」等語，復據屏東地檢署提起公訴時召開記者會中表示本案消防人員並無射水。顯示屏東縣消防局時任局長擔任火場總指揮官，猶未審慎掌握火場狀況、未能釐清廠房內部存放化學物質、未確認所

屬消防人員救災作為，即率爾對外發表因消防人員射水導致爆炸等背離事實之言論，徒增外界質疑，洵有未當。

六、明揚公司主要生產專業高爾夫球(Golf Ball)並於製程中使用具危險性之有機過氧化物架橋劑，依「建築物使用類組及變更使用辦法」屬C-1類組製造工業物品工廠，經濟部產業園區管理局據此核發建築物使用執照及工廠登記，屏東縣政府於本案爆炸災害發生後指稱本案應以建築物使用類組I類危險物品類申請建築執照等語，惟內政部指稱仍屬於C-1類組，該府指陳容有誤解。另明揚公司於製程中使用公共危險物品並逾管制量，園管局及屏東縣政府未能查知並要求該公司依建築法及消防法等規定辦理，確有未當。

(一)依建築法第73條第2項規定：「建築物應依核定之使用類組使用，其有變更使用類組或有第9條建造行為以外主要構造、防火區劃、防火避難設施、消防設備、停車空間及其他與原核定使用不合之變更者，應申請變更使用執照。但建築物在一定規模以下之使用變更，不在此限。」內政部依建築法第73條第4項訂有「建築物使用類組及變更使用辦法」（下稱變使辦法）據以辦理。另據建築法第73條第3項規定：「前項一定規模以下之免辦理變更使用執照相關規定，由直轄市、縣（市）主管建築機關定之。」建築物若非符合所在地直轄市、縣（市）主管建築機關所訂一定規模以下免辦理變更使用執照相關規定，應依建築法向所轄主管建築機關申請辦理變更使用執照。次依變使辦法第2條附表一，C-1類組是指「供儲存、包裝、製造、檢驗、研發、組裝及修理工業物品，且具公害之場所」。I類組是指

「供製造、分裝、販賣、儲存公共危險物品及可燃性高壓氣體之場所。」同條附表二建築物使用類組使用項目舉例「C-1類組舉例1. 變電所、飛機庫、汽車修理場（車輛修理場所、修車廠、修理場、車輛修配保管場、汽車站房）等類似場所。2. 特殊工作場、工場、工廠（具公害）、自來水廠、屠（電）宰場、發電場、施工機料及廢料堆置或處理場、廢棄物處理場、污水（水肥）處理貯存場等類似場所。」

「I類組舉例1. 化工原料行、礦油行、瓦斯行、石油煉製廠、爆竹煙火製造儲存販賣場所、液化石油氣分裝場、液化石油氣容器儲存室、液化石油氣鋼瓶檢驗機構（場）等類似場所。2. 加油（氣）站、儲存石油廠庫、天然氣加壓站、天然氣製造場等類似場所。」

(二) 又依「科技產業園區設置管理條例」第5條規定，園區業務由園管局辦理，掌理有關園區之事項，包括：工廠設置、職業安全衛生檢查、建築核准發證、建築管理事項等。明揚公司廠區分一廠、二廠⁹，其使用執照係由原經濟部加工出口區管理處屏東分處核發，供C-1作業廠房使用。該公司一廠及二廠之工廠登記申請，分別於100年7月28日及108年11月26日函准在案，產業類別為其他製造業，主要產品為育樂用品（高爾夫球）。

(三) 屏東縣政府針對本案建築物使用類組C-1工業、倉儲類或I類危險物品類之爭議，查復如下：

⁹ 明揚公司基本資料：屏東縣屏東市經建路38號。本案各廠（一、二廠）建築物領有使用執照計經加屏處(100)三建使字第020號、經加屏處(101)三建雜使字第0005號、經加屏處(101)三建使字第0036號、經加屏處(108)三建使字第0061號、經加屏處(108)三建使字第0062號、經加屏處(108)三建使字第0064號等；近期於J棟廠房3樓有增建，樓地板面積計3643.94平方公尺，111年12月9日取得經加屏處(111)三建字第0083號建築執照，全廠區總樓地板面積計3萬3856.71平方公尺。

- 1、明揚公司一廠是以建築物使用類組C-1工業、倉儲類申請，並非以建築物使用類組I類危險物品類申請，並由經濟部屏東科技產業園區辦公室（原經濟部加工出口區屏東分處）圖說審查及竣工查驗取得使用執照，爾後亦無因場所變更使用向經濟部屏東科技產業園區辦公室（原經濟部加工出口區屏東分處）申請變更使用執照，並未依「公共危險物品及可燃性高壓氣體製造儲存處理場所設置標準暨安全管理辦法」第10條向消防局申請公共危險物品場所之位置、構造及設備圖說審查及會勘查驗。因此消防局僅以一般廠房（丁類）依「各類場所消防安全設備設置標準」列管並做例行性消防安檢，未將其列入公共危險物品場所予以列管檢查。
 - 2、廠方如使用公共危險物品應以建築物使用類組I類向經濟部屏東科技產業園區辦公室申請建使照及依照工輔法、「工廠危險物品申報辦法」申請工廠製程、原料、產品申報，製造、儲存或處理公共危險物品，若達管制量亦應依消防法第10條、第15條之5及「公共危險物品及可燃性高壓氣體製造儲存處理場所設置標準暨安全管理辦法」第10條向消防局辦理場所「消防安全設備」及「公共危險物品位置、構造、設備」圖說審查及竣工查驗。
- (四)惟據內政部針對本案有關建築法規使用執照之類組及應辦理變更情形指出，發生爆炸之明揚公司是製造工業物用品型的工廠，是有「使用」危險物品作為原料，但並非I類組「製造、分裝、販賣、儲存（專指以儲存為目的的倉庫）」公共危險物品及可燃性高壓氣體之場所，所以興建時以C-1類組申請。因

「工廠危險物品申報辦法」係依工輔法第21條第2項授權訂定，屬經濟部主管，公共危險物品之申報及查處，如經目的事業主管機關查報已達I類場所（供製造、分裝、販賣、儲存公共危險物品）類組認定並通知主管建築機關時，主管建築機關可要求該建築物之所有權人辦理變更使用執照。國土署於本院詢問時明確表示：「依定義I類為製造販賣分裝為主，C類為製造工業型物品工廠，故本案本質上仍屬工廠，只是製造過程使用到該危險物品。」而依消防法所定「公共危險物品及可燃性高壓氣體製造儲存處理場所設置標準暨安全管理辦法」第21條規定，公共危險物品（本案C40-P屬有機過氧化物第5類危險物品D型）之室內儲存場所、位置、構造及設備均應符合外牆距離，四周保留空地寬度、獨立儲存倉庫、專用建築物；應置於陰涼、通風處，閃火點未達攝氏70°之物品，有積存可燃性蒸氣之虞者，應設置有效排至屋簷以上之設備等規範，故本案明揚公司因製程使用C40-P即應符合上開規範要求，園管局及屏東縣政府為本案主管建築機關、消防主管機關，卻未能查知並要求該公司依建築法及消防法等相關規定辦理。

- (五)綜上，明揚公司主要生產專業高爾夫球(Golf Ball)並於製程中使用具危險性之有機過氧化物架橋劑，依「建築物使用類組及變更使用辦法」屬C-1類組製造工業物品工廠，經濟部產業園區管理局據此核發建築物使用執照及工廠登記，屏東縣政府於本案爆炸災害發生後指稱本案應以建築物使用類組I類危險物品類申請建築執照等語，惟內政部指稱仍屬於C-1類組，該府指陳容有誤解。另明揚公司於製程中使用公共危險物品並逾管制量，園管局及屏東縣政

府未能查知並要求該公司依建築法及消防法等規定辦理，確有未當。

七、關於工輔法第21條危險物品申報、列管與轉知等各機關辦理情形，經查，屏東縣政府及臺南市政府未依法辦理轄內特定區（屏東科技產業園區、南部科學園區）工廠有關工廠危險物品之申報及列管。復又，各直轄市、縣（市）政府依工輔法規定應將該列管資料轉知有關機關（消防主管機關、勞動檢查機構及環境保護主管機關），但其頻率不一、內容各異，經濟部理應確實督促各直轄市、縣（市）主管機關依法受理、列管工廠危險物品，並轉知有關機關，強化機關間資訊掌握，以促使各機關依權管法令要求業者善盡安全管理責任，避免處置不當致災害發生。

（一）工輔法第21條明定工廠製造、加工或使用危險物品達管制量以上之次日起10日內，應向直轄市、縣（市）主管機關申報其製造、加工或使用之危險物品。直轄市、縣（市）主管機關應將第1項之工廠資料建檔列管，並轉知有關機關，包括消防主管機關、勞動檢查機構及環境保護主管機關。

（二）屏東縣政府未將屏東科技產業園區內工廠危險物品建檔列管，無從轉知有關機關，本院前函詢國科會、桃園市政府、臺中市政府、新竹市政府、高雄市政府均查復製造、加工或使用危險物品為地方政府列管權責（前已敘明），惟臺南市政府查復：「位屬特定區之危險物品工廠，因屬南科管理局等特定區管理機關辦理工廠登記及相關管理輔導等業務，非屬該府辦理工廠登記業務範疇」、「該府辦理該市南科以外之非特定區工廠危險物品申報及審查業務，並由各產業園區管理中心協助進行管理，其餘特定區

(南科)內的工廠危險物品管理輔導業務由特定區管理機關(南科管理局)辦理。」顯然臺南市政府亦未依工輔法第21條規定辦理。

(三)復再函請勞動部提供各勞動檢查機構是否曾收到工輔法主管機關轉知工廠危險物品申報情形，如下表所示，除部分勞動檢查機構(高雄市勞工局勞動檢查處、園管局、國科會南部科學園區管理局)未曾收到工廠主管機關轉知工廠危險物品申報資料外，其轉知頻率不一、轉知內容各異(如下表)，經濟部應確實督促各直轄市、縣(市)主管機關依法受理、列管工廠危險物品，並轉知有關機關，強化機關間資訊掌握，並促使各機關依權管法令要求業者善盡安全管理責任，避免處置不當致災害發生。

(四)綜上，關於工輔法第21條危險物品申報、列管與轉知等各機關辦理情形，經查，屏東縣政府及臺南市政府未依法辦理轄內特定區(屏東科技產業園區、南部科學園區)工廠有關工廠危險物品之申報及列管。復又，各直轄市、縣(市)政府依工輔法規定應將該列管資料轉知有關機關(消防主管機關、勞動檢查機構及環境保護主管機關)，但其頻率不一、內容各異，經濟部理應確實督促各直轄市、縣(市)主管機關依法受理、列管工廠危險物品，並轉知有關機關，強化機關間資訊掌握，以促使各機關依權管法令要求業者善盡安全管理責任，避免處置不當致災害發生。

各勞動檢查機構是否曾收到工輔法主管機關轉知工廠危險物品申報情形

項次	勞動檢查機構	是否曾收到主管機關轉知資料	轉知之主管機關	轉知頻率	轉知之資料內容
1	臺北市勞動檢查處	是	臺北市政府產業發展局	不定期	工廠申報危險物品清單，包含申報

項次	勞動檢查機構	是否曾收到主管機關轉知資料	轉知之主管機關	轉知頻率	轉知之資料內容
					物品、英文名稱、分子式及數量等。
2	新北市政府勞動檢查處	是	新北市政府經濟發展局	每月1次 (自112年10月起)	工廠危險物品資料,包含工廠資料(名稱、地址、電話、座標)及化學品資料(CAS_NO、UN_NO、中文名稱、數量、GHS)。
3	桃園市政府勞動檢查處	是	桃園市政府經濟發展局	每年2次	工廠名冊及工廠危險物品申報清冊。
4	臺中市勞動檢查處	是	臺中市政府經濟發展局	每年2次	危險物品工廠申報清冊,包含工廠登記編號、工廠名稱及工廠地址。
5	臺南市職安健康處	是	臺南市政府經濟發展局	不定期	112年上半年度前,彙送列管工廠名冊,自112年下半年度開始,由經濟部所建置之工廠危險物品申報網系統寄發新增之事業單位資料至擁有該系統權限之人員信箱。
6	高雄市勞工局勞動檢查處	否			另高雄市政府經濟發展局每月函知該處該月份工廠設立與註銷之名冊。
7	園管局	否			該局及各分局未曾收到中央或地方主管機關轉知。
8	國科會新竹科學園區管理局	是	桃園市政府經濟發展局、新竹市政府、新竹縣政府	不定期	聯合稽查資料或各列管事業單位申報資料等。
9	國科會中部科學園區管	是	臺中市政府經濟發展局	每年2次	危險物品工廠清冊,包含統一編

項次	勞動檢查機構	是否曾收到主管機關轉知資料	轉知之主管機關	轉知頻率	轉知之資料內容
	理局				號、工廠名稱、工廠地址等。
10	國科會南部科學園區管理局	否			另該管理局工商組每年2月、8月提供廠商向地方政府申報資料給該局勞動檢查中心(環安組)。
11	職安署北區職業安全衛生中心	是	基隆市政府、新竹市政府、花蓮縣政府	不定期	危險物品申報業者清冊(基隆市)、工廠危險物品申報資料(新竹市)、工廠危險物品申報資料(花蓮市)
12	職安署中區職業安全衛生中心	是	苗栗縣政府、臺中市政府、彰化縣政府、南投縣政府、雲林縣政府、	不定期	工廠危險品申報清表(苗栗)、危險物品工廠申報清冊(臺中)、危險品申報清冊(彰化)、113年起以經濟部優化工廠危險物品申報系統電子郵件通知(南投、雲林)
13	職安署南區職業安全衛生中心	是	臺東縣政府、臺南市政府、嘉義縣政府	不定期	工廠危險物品申報清冊(臺東)、工廠申報製造加工或使用危險物品達管制量工廠名冊(臺南)、新增申報審核完成之工廠危險品資料(嘉義)

資料來源：勞動部。

八、屏東縣政府疏未依災害防救法規定及爆炸災害防救業務計畫內容，將轄內屏東科技產業園區及其工廠之災害潛勢特性納入屏東縣地區災害防救計畫，於本案爆

炸災害發生後，猶認屏東科技產業園區內工廠危險物品申報為園管局權責，且歸責於廠商未據實申報，與災害防救法規定有悖，及至本案爆炸災害發生後，方將中央轄管特區（即屏東科技產業園區）防災計畫納入，相關作為消極延宕，確有未當。

- (一)按災害防救法第20條規定：「直轄市、縣(市)災害防救會報執行單位應依災害防救基本計畫、**相關災害防救業務計畫及地區災害潛勢特性**，擬訂地區災害防救計畫，經各該災害防救會報核定後實施，並報中央災害防救會報備查。」第22條第1項第6款、第7款，業已明定「災害防救上必要之氣象、地質、水文與其他相關資料之觀測、蒐集、分析及建置」、「**災害潛勢、危險度、境況模擬與風險評估之調查分析**，及適時公布其結果」為各級政府平時應實施之災害預防、減災事項，並應列入各該災害防救計畫。次按本案爆炸災害發生前，**內政部擬訂「爆炸災害防救業務計畫**(110年7月中央災害防救會報第44次會議核定)¹⁰」，提供各直轄市、縣(市)政府、鄉(鎮、市)公所擬訂地區災害防救計畫及相關行政機關(單位)執行爆炸災害防救事項之依據，該計畫內容指出落實災害防救業務計畫減災、整備、應變及復原重建各階段所規定事項外，並應記取**歷史災例教訓**，以「**符合法令規範並不同絕對安全**」之思維，強化爆炸災害預防及相關整備、應變措施，同時並應加強教育宣導，以提升全民之災害應變能力，藉以保障人民生命、身體及財產安全。地方政府擬訂地區災害防救計畫爆炸部分，亦應列入由相對應機關(單位)落實執行，以健全爆炸災害整體

¹⁰ 爆炸災害防救業務計畫內政部113年1月11日中央災害防救會報第49次會議核定。

災害防救機制。工業類-工廠已列入應強化防災之建築物分類表，內政部應加強督導地方政府消防機關有關場所之危險程度，分類列管檢查，內政部及地方政府消防單位應依據「公共危險物品及可燃性高壓氣體設置標準暨安全管理辦法」之相關法規、行政規則，加強公共危險物品及可燃性高壓氣體製造、儲存及處理場所之安全管理與宣導事項。

(二)屏東縣政府倘主動積極落實上開規定，並將轄內屏東科技產業園區及其工廠列入強化防災對象，其所使用原料、產品及製程等各種可能發生災害之潛勢，自應加強稽查列管，從而落實災害預防演練，則有機會降低其爆炸災害之發生。惟查屏東縣地區災害防救計畫(110年備查版)中，於屏東縣災害潛勢分析列有屏東二代加工出口區廠區配置圖(含明揚公司)，但僅認該區內2家太陽能廠因太陽能面板生產及製造所使用之化學原料(三氯矽甲烷)有毒性化學物質災害，輕忽工廠建築物之爆炸風險。甚且於本案爆炸發生後，屏東縣政府猶認屏東科技產業園區內工廠危險物品申報為園管局權責，且歸責於廠商未據實申報、該場所未向經濟部屏東科技產業園區辦公室申請公共危險物品場所使用執照變更、未依消防法相關規定向屏東縣消防局申請公共危險物品場所之位置、構造及設備圖說審查及會勘查驗等云云，足見該府仍認本案爆炸災害悉屬園管局及業者責任，然直轄市、縣(市)災害防救會報執行單位「應」依「相關災害防救業務計畫」、「地區災害潛勢特性」擬訂地區災害防救計畫，上開災害防救法第20條既定有明文，屏東縣政府自應依法行政，切實遵循。

(三)復於本次爆炸災害事件後，屏東縣地區災害防救計

畫(112年12月版)方列入中央轄管特區災害，即屏東科技產業園區分布及廠區配置、中央轄管特區防災策略及明揚公司爆炸事件，並以各工業區為單位，由管理單位規劃園區防災計畫，計畫架構擬定為防災編組、跨區支援協定、防救災資源盤點、化學品及危險物品種類、數量、位置之平面圖(並整合消防安全設備圖)、事故風險分析、災害通報機制、災害緊急疏散撤離及收容安置處所規劃等相關防災工作，且每半年(6個月)更新一次，如遇重大變化、新設廠房及使用執照申請等，則隨時機動更新，且將園管局高屏分局屏東辦公室緊急應變計畫納入附件等內容。可證屏東縣政府於本案爆炸災害前，對於轄內屏東科技產業園區工廠之災害潛勢特性，未能正視並妥為因應，殊有未當。

(四)綜上，屏東縣政府疏未依災害防救法規定及爆炸災害防救業務計畫內容，將轄內屏東科技產業園區及其工廠之災害潛勢特性納入屏東縣地區災害防救計畫，於本案爆炸災害發生後，猶認屏東科技產業園區內工廠危險物品申報為園管局權責，且歸責於廠商未據實申報，與災害防救法規定有悖，及至本案爆炸災害發生後，方將中央轄管特區(即屏東科技產業園區)防災計畫納入，相關作為消極延宕，確有未當。

九、明揚公司使用C40-P來自貿易商進口及混合添加二氧化矽製成，該輸入業者於110年度申報輸入量高達10,000公噸以上，移轉至其他事業單位時已逾工廠危險物品、公共危險物品或優先管理化學品之申報或管制量。環境部、經濟部、內政部及勞動部無視其對公共安全及職業安全衛生之危害，僅以「場所」管制，

且一味冀望業者主動申報，顯然緣木求魚，而環境部於104年6月建置完成跨部會化學物質資料彙整系統（即化學雲）並介接10個部會計53個系統資料，但其資料即時性、完整性、正確性及勾稽查核等機制仍未能完備，凸顯類此化學品未自源頭控管其流向，致後續管制鬆散甚至未曾列管，顯有違政府分官設職維護公共安全及勞工職業安全衛生之本旨，應檢討改進。

(一)明揚公司使用C40-P，屬工輔法規定之工廠危險物品、消防法規定之公共危險物品，已於前述。此外，C40-P依毒管法、職業安全衛生法之管制規範，分述如下：

- 1、依毒管法第3條第3項，既有化學物質係指經中央主管機關會商各目的事業主管機關後，建置於既有化學物質清冊中之化學物質。前經環境部於103年8月29日會商各目的事業主管機關後，決議既有化學物質即為職安署公告之化學物質清單，並建置於該署的「公告清單查詢平臺」可供查詢。另依毒管法第30條第1項，製造或輸入每年達一定數量既有化學物質者應依規定期限向中央主管機關申請登錄化學物質資料；同條第3項，應登錄化學物質應依中央主管機關之規定定期申報。依「新化學物質及既有化學物質資料登錄辦法」第15條第1項，登錄人製造或輸入既有化學物質年數量達100公斤以上者，應於事實發生之日起6個月內，依附表7第一階段登錄所定項目申請登錄化學物質資料。第24條第1項略以，登錄人應於核准登錄後之次年起，每年自4月1日至9月30日，依附表10申報前1年製造及輸入既有化學物質之數量資訊。應登錄資料項目，僅包含該既有化學物質製造及輸入之登錄人資訊、物質化學文摘社

登記號碼(CAS No.)或流水編號、製造量及輸入量與用途資訊；附表10申報資料項目，僅包含登錄人資訊、經核准之登錄碼、製造量及輸入量。

- 2、依職業安全衛生法第14條第3項訂定「優先管理化學品之指定及運作管理辦法」，係要求製造、輸入、供應或供工作者處置、使用優先管理化學品之運作者，應依相關規定至勞動部「化學品報備與許可平台」辦理報請備查。該管理辦法附表三：第2條第3款所定優先管理化學品應報請備查之危害分類及臨界量規定：物理性危害-有機過氧化物C型、D型、E型或F型，最大運作總量臨界量：50公噸。

(二)依本案檢察官起訴書卷證及記者會簡報略以，明揚公司使用C40-P係購向吉○公司，最早時間為109年5月4日試購C40-P(20公斤)、110年1月25日開始大量收C40-P 860公斤(未貼紙，原料倉庫)。其製造過程為吉○公司於112年4月15日向日商進口PERHEAXA-C79(下稱C79)液態架橋劑原料、委託清○○○材料有限公司(下稱清○公司)再交由皓○公司製造，其方法為將上開C79原料加入二氧化矽，混和稀釋成C40-P粉狀架橋劑。而C79安全資料表之CAS No. 3006-86-8，屬易燃液體第4級、有機過氧化物C型，其CAS No.與C40-P相同，即應受各該法令管制，而本案C79、C40-P依輸入、製造及移轉情形，各中央主管機關查復如下：

- 1、環境部查復，既有化學物質登錄並未要求國內買賣行為申請登錄，且應登錄及申報資料亦未要求運作者進貨及使用等相關資訊，爰無從查知。我國化學物質之管理，仍係就其目的、特性、場域、用途等，由各目的事業主管機關各依其執掌

及法令管理。經查所涉物質「1,1-二(叔丁基過氧)環己烷」在C40-P及C-79(S)等2份安全資料表中，CAS No. 均為3006-86-8，在2份安全資料表為同一物質。倘C40-P僅係由C79(S)原料加入二氧化矽混和稀釋，其中「1,1-二(叔丁基過氧)環己烷」(CAS No. 3006-86-8)並非從其他化學物質反應變化產生，無涉化學物質登錄之製造行為。爰此，清○公司及皓○公司將C79(S)加入二氧化矽混和稀釋成C40-P，非屬化學物質登錄之製造行為，且無輸入，無須申請登錄。而吉○公司向國外(日商)進口C79(S)，所含該物質(CAS No. 3006-86-8)屬化學物質登錄之輸入行為，應申請登錄。查吉○公司於105年3月10日申請該物質(CAS No. 3006-86-8)輸入之既有化學物質之第一階段登錄，並於同日經核准¹¹，取得環境部發給之第一階段登錄碼，吉○公司所申報各年度該物質(CAS No. 3006-86-8)輸入數量，112年為10~100公噸；111年為1~10公噸；110年為≥10,000公噸；109年為1~10公噸；108年為1~10公噸。本案事故物質C40-P或C79，非屬環境部公告列管之毒性及關注化學物質。

- 2、經濟部查復，工輔法規定係就工廠「製造」、「加工」及「使用」危險物品達管制量時，課予依法申報之義務，至於其販售、移轉等商業買賣行為，非工輔法之規範。明揚公司使用C40-P之來源廠商(清○公司、皓○公司)均位於彰化縣，倘有製造、加工或使用危險物品達管制量，應向彰化縣政府辦理工廠危險物品申報。經濟部依本院於

¹¹ 環署毒登字第10411004533號。

113年5月20日詢問會議要求瞭解上游製造廠商一節，該部工商輔導中心於113年5月24日會同彰化縣政府現場查訪該工廠：(1)皓○公司：據現場提供危險物品資料，未達申報條件，故無須申報。(2)清○公司：現場無從事製造、加工使用C79、C40-P或其他工廠危險物品，故無須申報。經查工廠危險物品申報網，前述2家上游製造廠商均無申報紀錄。

- 3、內政部表示，消防機關係針對場所之消防安全進行管理，而非管理化學物質本身，針對具備危害性之化學品於製造、輸入及運輸移轉時即進行列管之流向管理，非屬消防法權管範疇。
- 4、勞動部表示，販售及移轉等非屬「優先管理化學品之指定及運作管理辦法」所稱之運作行為。運作者運作有機過氧化物(C型至F型達臨界量50公噸以上者，應依相關規定報請備查。經查明揚公司所運作之化學品均未達前開法定應申報之臨界量。經查「化學品報備與許可平台」資料庫，吉○公司尚無相關備查資料；另查清○公司及皓○公司之備查資料均無有機過氧化物之相關資料。「優先管理化學品之指定及運作管理辦法」係要求製造、輸入、供應或供工作者處置、使用優先管理化學品達臨界量之運作者，應依相關規定將前一年度之運作資料報請備查，倘運作者未依規定報請備查，尚難由上開系統查知其優先管理化學品運作之情形。

(三)綜觀上述內容可知，本案爆炸災害化學物質(CAS No. 3006-86-8)由吉○公司申報輸入數量單以110年度已逾10,000公噸。以該輸入數量來看，遠高於工廠危險物申報量10公斤、公共危險物品管制量

100公斤或優先關注化學品申報運作最大運作總量臨界量50公噸，其於製造、儲存過程中具公共安全及職業安全衛生之危害，均應進行依法列管管制，然各中央主管機關所復內容則以「場所」管制，而對其流向如「販售、移轉等商業買賣行為」非管制範疇，或以「非屬化學物質登錄之製造行為」、「上游製造廠商均無申報紀錄」、「未依規定報請備查，尚難由上開系統查知其優先管理化學品運作」等云云，顯示該物質於輸入之流向經化整為零而無從管制，或僅一味冀望業者主動申報，顯然緣木求魚。

(四)再查，跨部會化學物質資料彙整系統（即化學雲）之成立係依據103年2月26日「食品雲跨部會推動規劃會議」中，行政院指示環境部（改制前行政院環境保護署）研議建置化學雲，藉由蒐集國內各主管機關管理化學物質資訊，化學雲目前共取得10部會53個系統資料資訊，並經由系統將資料正規化處理後，分享及回饋至各部會使用，其目的乃促進各主管機關依職掌權責，協力並強化管理國內化學物質，以減少化學物質事件之發生。復據環境部查復，事業單位並不是到化學雲申報或登錄，國內化學物質係由各部會依職掌及法令分工管理，各部會就管理目的、化學物質特性、管制必要性、管制成本及管理量能等，規範管制強度、業者提交資料及頻率，各事業單位需遵守各部會主管法規的規定，至各部會各自資訊系統完成申報，資料正確性仍須仰賴資料來源各系統之主管機關。另因各目的事業主管機關法令因應管制目的，而對於化學物質的定義各異，以本案為例至少有工廠危險物品、公共危險物品、優先管理化學品，或如固定污染源系統申報時係以架橋劑為名申報，然本案爆炸化學物為同一物

質，對於管制或系統勾稽（如安全資料表CAS No.）上，其檢討情形：

- 1、國內化學物質管理權責係依化學物質特性及使用目的等，由各部會依職掌及法令訂定法規分工管理，主管機關透過法規制定化學物質管理範疇，要求業者依規定期限及申報項目向主管機關申報。
 - 2、行政院112年10月25日邀集各部會召開「研商化學雲精進措施」，並指示請環境部研商調整跨部會化學物質資料彙整系統（化學雲）編碼欄位等資訊，並督導各部會填報資訊正確性。環境部已就各部會拋轉至跨部會化學物質資料彙整系統（化學雲）之廠商及化學物質基本資料，建立基本格式檢核機制，並將檢核結果回饋予部會，請各部會協助確認及更新，以強化資料完整性及正確性。
 - 3、113年起就消防救災資訊需求系統，調整相關系統資料拋轉稽催機制，須於各法規申報截止日20日內，將資料介接至跨部會化學物質資料彙整系統（化學雲），以減少因資料拋轉時間差，導致資訊落差。
- (五)再者，化學物質之登記、申報及管制、化學雲資料完整性、正確性、勾稽查核等機制仍未能完備，此據行政院陳前院長於「國家化學物質管理會報」第3次會議(112年10月16日)時表示：「針對危險化學物質（品）管理現況與精進作為部分，請各部會持續精進『盤』、『管』、『查』、『練』¹²四大面向管理機

¹² 「盤」（列管高危害性物質）、「管」（訂定精進管理指引資訊統整應用）、「查」（高風險場域之現場查檢）、「練」（平時訓練、災時應變）。

制，不論是各部會的登記、申報及管制，或是目前已建置的化學物質資訊服務平臺(化學雲)，皆須注意資訊的正確性、即時性及可近性」¹³等語，以及本案災調報告書就本案可能之風險因素有關化學雲部分之檢討內容可稽，如下：

- 1、**化學署「化學物質資訊平台(化學雲)」資料完整度及正確性待加強**：各部會系統介接至化學雲，目前介接資料來源包含有內政部、勞動部、財政部、農業部、法務部、衛生福利部、經濟部、交通部、國科會及環境部等10個部會，共計53個系統資料。各系統提供之資料有下列問題，影響資料完整度及正確性，恐無法提供消防救災人員完整且正確之資訊：(1)各部會系統資料欄位定義與結構差異甚大。(2)各部會資料更新頻率不一。(3)危險物品分類、GHS圖示及處理原則資訊待增加。(4)廠場座標點位資料待增加。(5)部會拋轉資料缺漏或錯誤情形。(6)系統無法自動勾稽比對他機關上傳工廠列管之化學物質，無法及時通知該管部會進行查察。
- 2、**化學雲資訊不完整**：消防機關119指揮派遣系統已介接化學雲，當廠場報案進線時119指揮派遣系統依報案地址比對後會顯示報案地點100m內所有列管場所，如其中有屬於化學署列管之毒化物場所，則會有紅色示警文字，告知該範圍內有毒化物場所，惟案發當時資料僅有化學署列管之毒化物場所進行告警，缺乏經濟部列管之工廠危險物品、勞動部列管之優先管理化學品等列管場

¹³ 資料來源：行政院新聞，<https://www.ey.gov.tw/Page/9277F759E41CCD91/a6ad8720-ceda-493e-9160-ffd173c7be37>。

所(或工廠)資料，對消防救災存有潛在風險。以本次爆炸案之化學物質(C40-P)為例，該物質非屬環境部毒管法公告341種毒性化學物質及18種關注化學物質，爰無法於119勤務指揮派遣系統上查詢獲取該工廠之化學危害性資訊。

3、強化精進化學雲系統：

- (1) 精進化學雲功能及訓練(經濟部、環境部、內政部、勞動部)。
- (2) 強化119指揮派遣系統功能(內政部)：119指揮派遣系統新增主動警示功能、指揮官行動派遣APP新增主動警示功能、消防署消防安全檢查列管系統優化升級並介接119派遣系統。
- (3) 落實外勤第一線救災人員運用指揮官行動派遣APP(內政部、環境部、各直轄市【縣】市政府)。

(六)綜上，明揚公司使用C40-P來自貿易商進口及混合添加二氧化矽製成，該輸入業者於110年度申報輸入量高達10,000公噸以上，移轉至其他事業單位時已逾工廠危險物品、公共危險物品或優先管理化學品之申報或管制量。環境部、經濟部、內政部及勞動部無視其對公共安全及職業安全衛生之危害，僅以「場所」管制，且一味冀望業者主動申報，顯然緣木求魚，而環境部於104年6月建置完成跨部會化學物質資料彙整系統(即化學雲)並介接10個部會計53個系統資料，但其資料即時性、完整性、正確性及勾稽查核等機制仍未能完備，凸顯類此化學品未自源頭控管其流向，致後續管制鬆散甚至未曾列管，顯有違政府分官設職維護公共安全及勞工職業安全衛生之本旨，應檢討改進。

十、行政院設國家化學物質管理會報並核定「國家化學物質管理政策綱領」、「國家化學物質管理行動方案」，以督導各相關部會落實執行國家化學物質管理業務，惟由本案爆炸災害事件可知危險化學物質(品)之管理、工廠災害應變機制、化學品資訊整合揭露等亟待強化及檢討，涉及經濟部、內政部、環境部、勞動部等機關權責，除應落實執行各項管控措施，並加強橫向聯繫外，更有賴各地方政府、特定區管理機關、勞動檢查機構等第一線執法人員貫徹稽查作為，行政院允應督促所屬積極辦理，避免憾事再發生。

(一)查國家化學物質管理會報設置要點(108年6月17日發布、112年9月25日修正)，其任務如下：(一)跨部會協調化學物質風險評估及管理措施。(二)督導各相關部會落實執行國家化學物質管理業務。(三)其他有關國家化學物質管理協調事項，其幕僚作業由環境部辦理。依國家化學物質管理會報第3次會議主席陳前院長致詞，該會報是國家級的會報平臺，正是周延或建立制度等方面的最佳管道，可以諮詢各位專家委員的意見，及進行跨部會協調化學物質風險評估及管理措施，共同落實各項措施，協力促進我國化學物質安全及保障民眾的健康，與維護環境品質等內容。國家化學物質管理會報開會頻率及相關作法之如下：

1、行政院已設各任務編組加強決策：化學物質議題範圍廣泛，涉13個部會，議題包括永續發展、食品安全、災害防救、治安、國土安全及國際規範等，行政院為加強分工合作及精進行政效率，已針對各議題分別設置各任務編組，並定期召開會議辦理協調決策。

2、議題需經各界深入交流：針對複雜之化學物質議

題，宜多方瞭解各界想法，共同討論，以利會報委員深入議題，並形塑可行作法，俾送會報協調決議，爰宜於正式會報會議前，進行溝通交流。

- 3、為精進會報效率及決策品質，行政院110年4月21日以院臺環字第1100010047號函修正本會報設置要點，開會頻率由每半年1次調整為每年1次，並配合開會頻率調整，增設會報會議前辦理諮詢會議，強化專家委員與部會間之意見交流。

(二)行政院於107年4月2日核定「國家化學物質管理政策綱領」，參照國際化學物質管理之方向及作法，以「有效管理化學物質，建構健康永續環境」為化學物質管理願景，並以「國家治理、降低風險、管理量能、知識建立、跨境管理」為目標。再依國家化學物質管理行動方案(改制前行政院環境保護署，109年9月)內容略以，貳、具體執行措施一、國家治理(二)完備化學物質管理相關法規，明訂各主管機關落實法令規範；二、降低風險(一)訂定化學物質管控措施10.強化職場危害性化學品管理措施11.落實實施風險分級管理，強化勞動檢查效能……13.加強管理製造、加工或使用危險物品之工廠三、管理量能(一)強化化學物質資訊整合平台1.建構並維運化學物質安全使用資訊整合平台(即化學雲)2.評析智慧科技示範運用於化學物質流向追蹤4.建置職業衛生危害暴露及化學物質管理資訊系統(二)健全化學物質登錄制度1.建立既有及新化學物質評估機制及跨部會資訊分享機制等內容。

(三)雖環境部查復依上開行動方案自109年提出迄本案爆炸災害事件期間之執行內容及成效如：「檢討修訂相關分級管理與配套之子法及措施，以完備法規

授權」、「跨部會化學物質資料彙整系統（化學雲）已介接相關資料，各部會可藉由相關查詢功能，獲取其業務所需相關資訊」、「支援消防救災資訊，完成與119勤務指揮派遣系統介接」、「統整危險化學物質（品）資料，完成18個部會機關之危險化學物品資訊介接與檢核」、「運用視覺化化學物質空間分布工具連結地理資訊系統(GIS)建立列管毒性及關注化學物質基本特性資料與運作場域配置圖，提供業者自主管理輔助應用工具」、「評估建立毒性及關注化學物質流向追蹤機制」、「既有化學物質第一階段登錄資訊，透過定期拋轉至化學雲，提供予各部會機關參考使用」等內容。

- (四)惟查，本案爆炸災害事故發生後，除上述國家化學物質管理會報第3次會議，針對環境部「跨部會執行危險化學物質（品）管理現況與精進作為」報告，陳前院長表示，化學物質（品）種類繁多、特性多元，且依運作場域或目的用途，涉及多個部會權責與法規，各部會雖已建立危險化學物品之合作管理機制，但日前仍發生屏東明揚工廠大火的不幸事件，已請行政院吳澤成政委及張子敬政委，針對各工廠存放化學物質申報制度精進措施。行政院政務委員於112年10月3日邀集相關部會召開「探討工廠化學品安全管理相關精進機制」，請環境部統籌整合相關部會法規及盤點高風險工廠、場所，擬定科技產業園區危險物品聯合檢查機制，有關化學物質之盤點，請相關各部會盤點各業管法規提出可再精進修法部分，經濟部研擬修改工輔法，如加重未申報危險物品罰則、增加申報頻率、提高公共意外責任保險額度等。經濟部增訂化學雲自動勾稽機制，並與環境部合作，優化「化學雲」自動勾稽功能，

可比對出疑似申報異常之工廠名單清冊，並就名單請廠商自主檢查，以杜絕因廠商漏申報所衍生之風險。為找出疑似漏申報危險物品者，明揚事件發生後園管局須以人工逐廠勾稽比對科技產業園區之危險物品廠商申報情形，耗費較多人力及時間。環境部與經濟部優化化學雲勾稽搜尋功能，並以彰濱產業園區作為示範場域，後續擴大至全國應用，以找出疑似未申報危險物品之工廠，確保漏申報工廠完成申報作業。目前功能開發測試中，正式上線未來地方政府及有關機關可自行應用化學雲勾稽功能隨時產出疑似未申報工廠名單作為管理之參考依據等情，顯示對於危險化學物質（品）之管理亟待強化落實。此外，本案災調報告書就本案提出改善建議事項，包括強化工廠全災型應變機制、強化工廠化學品資訊整合與檢查機制、強化危險品通報管理機制、強化工廠揭露搶救所需資訊、強化園區建使照核發、公安申報、工廠管理、勞動檢查及環保許可審查核發機制、推動工廠緊急應變小組制度(Company Emergency Response Team, CERT)、發布「消防安全SDGs揭露實務建議指南」(永續發展目標(Sustainable Development Goals, SDGs)、研議修正相關法規等，涉及經濟部、環境部、勞動部、內政部等權責，其落實執行更有賴各地方政府、特定區管理機關、勞動檢查機構等等第一線執法人員貫徹執行，方能事竟其功。

(五) 綜上，行政院設國家化學物質管理會報並核定「國家化學物質管理政策綱領」、「國家化學物質管理行動方案」，以督導各相關部會落實執行國家化學物質管理業務，惟由本案爆炸災害事件可知危險化學物質（品）之管理、工廠災害應變機制、化學品資

訊整合揭露等亟待強化及檢討，涉及經濟部、內政部、環境部、勞動部等機關權責，除應落實執行各項管控措施，並加強橫向聯繫外，更有賴各地方政府、特定區管理機關、勞動檢查機構等第一線執法人員貫徹稽查作為，行政院允應督促所屬積極辦理，避免憾事再發生。

參、處理辦法：

- 一、調查意見一，提案糾正經濟部產業園區管理局。
- 二、調查意見二、三，提案糾正屏東縣政府。
- 三、調查意見四至十，函請行政院督同經濟部、內政部、環境部、勞動部、屏東縣政府確實檢討改進見復。
- 四、調查報告之案由、調查意見及處理辦法上網公布。

調查委員：王麗珍

葉大華

張菊芳

中 華 民 國 113 年 9 月 13 日