

發文方式：郵寄

檔 號：

保存年限：

高雄市政府消防局 函

83068
高雄市鳳山區中山西路129號

地址：806高雄市前鎮區凱旋四路119號
承辦單位：火災預防科
承辦人：林照旺
電話：07-8128111-2125
電子信箱：a1204242@kcg.gov.tw

受文者：高雄市消防設備士公會

發文日期：中華民國113年1月8日

發文字號：高市消防預字第11330061800號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：如說明二

主旨：函轉內政部消防署惰性氣體滅火設備外洩案例，詳如說明二，
請查照並轉知所屬。

說明：

- 一、依據內政部消防署113年1月2日消署預字第11233055951號函辦理。
- 二、請利用各種方式宣達會員或所屬，避免危害事故再次發生，請至<https://edocdl.doc.nfa.gov.tw>網址下載附件(請輸入發文字號、發文日期及識別碼：HFGNMOUT下載，有效下載期限1個月。

正本：高雄市消防設備師公會、高雄市消防工程器材商業同業公會、高雄市消防設備士公會

副本：本局各救災救護大隊、火災預防科

局長 王志平

本案依分層負責規定授權業務主管判發

檔 號：
保存年限：

內政部消防署 函

地址：23143新北市新店區北新路3段200號
8樓

聯絡人：黃冠穎

聯絡電話：02-81959119#9224

傳真：02-89114268

電子信箱：chris.jog123@nfa.gov.tw

受文者：高雄市政府消防局

發文日期：中華民國113年1月2日

發文字號：消署預字第11233055951號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

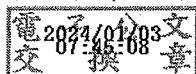
附件：如主旨(附件請至本機關附件下載區以發文字號及發文日期下載，有效下載期限1個月。網址<https://edocdl.doc.nfa.gov.tw>) 識別碼：HFGNMOUT。

主旨：檢送惰性氣體滅火設備外洩案例1份，請利用各種方式宣
達會員或所屬，於執行惰性氣體滅火設備查修維護或檢查
時，應依「消防安全設備及必要檢修項目檢修基準」第11
章惰性氣體滅火設備之綜合檢查規定，落實確認執行之各
項安全程序及確實依該設備操作步驟執行查修維護，以維
人員之安全，請查照。

說明：依據宜蘭縣政府消防局112年11月13日宜消預字第
1120016152號函、112年11月13日宜消預字第1120016152號
函暨本署112年11月20日消署預字第1123303782號函、112
年11月6日消署預字第1120400693號函辦理。

正本：中華民國消防工程器材商業同業公會全國聯合會、中華民國消防設備師公會全國
聯合會、中華民國消防設備士公會全國聯合會、中華民國消防設備師(士)協會、
各直轄市、縣(市)政府消防局、本署港務消防大隊

副本：



消防局 1130103



11330061800

惰性氣體滅火設備氣體外洩案例

一、事故概要：

(一) 發生地點：○○市○○路 46 號○○站機房

(二) 發生時間：112 年 11 月○日

(三) 傷亡情形：4 人受傷(送醫後無大礙)

1. ○○公司員工(邱○○、男、61 歲)

2. ○○公司員工(徐○○、男、39 歲)

3. ○○公司員工(林○○、男、26 歲)

4. ○○公司員工(闕○○、男、49 歲)

二、事故原因：

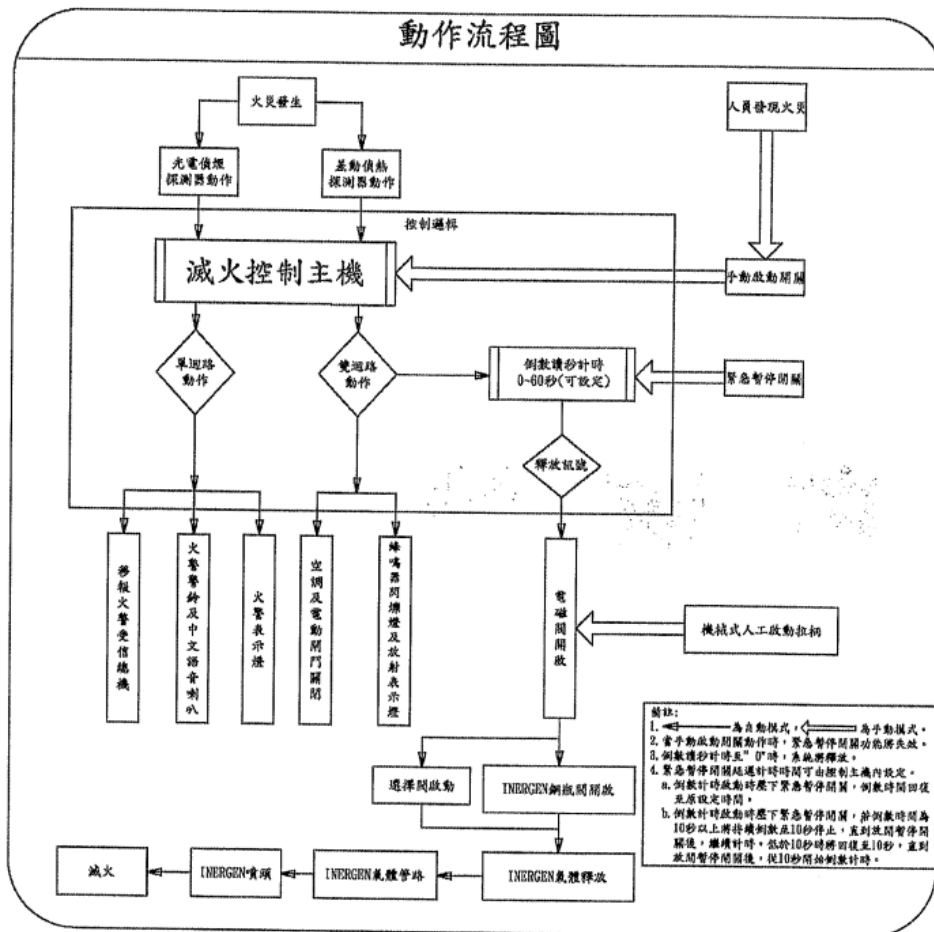
本案係事故發生場所委託○○公司辦理消防安全設備之保養維護及查修時，維修人員在進行惰性氣體滅火設備動作測試前，因人員疏忽及未先將控制盤等電源設備切斷或取下啟動用氣體容器閥開放裝置等作業，而在測試時啟動該項設備，導致惰性氣體滅火設備啟動及放射，惟 4 名設備維修人員正執行測試作業，造成 4 人送醫。

三、事發經過及搶救過程：

事故發生時，該樓層共有多名人員，在惰性氣體滅火設備誤動作時，有消防維修人員 4 名在機房空間(放射區域)，其中消防維修人員分別有意識不清及頭暈嘔吐情形；另事故場所內部員工有 2 名(在機房內)昏迷，及 2 名預防性送醫。

四、問題分析與檢討

(一) 惰性氣體滅火設備動作流程



依照內政部消防署 102 年 12 月 27 日審核認可書之設備作
動流程如下：

※系統作動流程概述：光電偵煙探測器作動→第 1 次警報→
差動偵熱探測器作動→第 2 次警報→倒數 0~60 秒機制(可設
定)→系統放射滅火

※過程中如人員手動按緊急停止，設備放射系統停止作
動。

(二) 安全確保機制

檢修人員於進行設備安裝電磁閥時，未先將撞針復歸，導
致安裝後的電磁閥被觸發，以致氣體洩漏，消防安全設備
正確操作步驟應依內政部消防署 102 年 12 月 27 日審核認
可書之動作流程辦理。

(三) 檢討改進：

檢修人員應於安裝電磁閥時，應確認閥體撞針是否復歸，
以免安裝後立即觸發；檢修人員不熟悉檢修步驟流程，以
致疏忽導致氣體誤釋放。

四、惰性氣體之特性：

該滅火設備用於該場所之電力室及機房，為 Inergen™ 自動滅火設備適用於 A 類普通火災、B 類油類火災及 C 類電氣火災，惰性氣體為 IG-541 為氮氣（52%）、氬氣（40%）及二氧化碳（8%）等三種自然氣體混合而成。其特性滅火後不留殘漬、不導電的滅火劑、不會產生化學分解產物、不危害人類生存環境，適用於電信機械室等類似場所。

五、檢修時應注意事項：

- (一) 平時檢修操作裝置時，應將所有電氣式容器閥開放裝置取下(將儲存容器用或啟動氣體容器用之容器閥開放裝置自容器閥取下)。
- (二) 檢查時應一併進行警報裝置、控制裝置之性能檢查，並同時依照「惰性氣體滅火設備」檢修基準進行外觀、性能及綜合性檢查。
- (三) 依據設計之 NOAEL、LOAEL，確認檢修人員操作區域安全性。
- (四) 檢測人員實施檢測前，應詳閱維修手冊及熟悉檢測方式。
- (五) 遇不得已之情形非進入時，應著空氣呼吸器(藥劑放射中或放射後，未著消防衣或自主式呼吸器者，勿貿然進入。)

(六)作業人員間操閱類裝設、拆卸，應以手機、無線電等方式
進行充分溝通，以免溝通不善，導致意外發生。

(七)檢測期間應預留人員於區域外進行遠端監視，如有裝況應
立即啟動緊急停止應變機制。

〇〇市〇〇路 46 號惰性氣體滅火設備相關照片



惰性氣體滅火設備啟動裝置(含自動手動切換裝置)

狀態	事件	時間	資訊	詳情	紀錄
關閉	程序(告警)條件觸發	房極早期-2故障	2023/11/03 18:41:50	資訊	2F 消防監控_1F機房極早期-2故障
關閉	程序(告警)條件觸發	[Rule] 2F 消防監控_1F機房極早期-3故障	2023/11/03 18:41:50	資訊	2F 消防監控_1F機房極早期-3故障
關閉	程序(告警)條件觸發	[Rule] 2F 消防監控_1F機房極早期-4故障	2023/11/03 18:41:50	資訊	2F 消防監控_1F機房極早期-4故障
關閉	程序(告警)條件觸發	[Rule] 1F 消防監控_1F配電室極早期-2故障	2023/11/03 18:41:50	資訊	1F 消防監控_1F配電室極早期-2故障
關閉	程序(告警)條件觸發	[Rule] 1F 消防監控_1F配電室INERGEN手動雜門開啟	2023/11/03 12:06:32	資訊	1F 消防監控_1F配電室INERGEN手動雜門開啟
關閉	程序(告警)條件觸發	[Rule] 1F 消防監控_1F配電室極早期-2故障	2023/11/03 12:03:29	資訊	1F 消防監控_1F配電室極早期-2故障
關閉	程序(告警)條件觸發	[Rule] 1F 消防監控_1F配電室極早期-1故障	2023/11/03 12:03:29	資訊	1F 消防監控_1F配電室極早期-1故障
關閉	程序(告警)條件觸發	[Rule] 1F 消防監控_1F配電室極早期-3故障	2023/11/03 12:03:26	資訊	1F 消防監控_1F配電室極早期-3故障
關閉	程序(告警)條件觸發	[Rule] 2F 消防監控_1F機房極早期-3故障	2023/11/03 12:03:23	資訊	2F 消防監控_1F機房極早期-3故障
關閉	程序(告警)條件觸發	[Rule] 2F 消防監控_1F機房極早期-1故障	2023/11/03 12:03:20	資訊	2F 消防監控_1F機房極早期-1故障
關閉	程序(告警)條件觸發	[Rule] 2F 消防監控_1F機房極早期-2故障	2023/11/03 12:03:14	資訊	2F 消防監控_1F機房極早期-2故障
關閉	程序(告警)條件觸發	[Rule] 2F 消防監控_1F機房極早期-4故障	2023/11/03 12:03:14	資訊	2F 消防監控_1F機房極早期-4故障
關閉	程序(告警)條件觸發	[Rule] 1F 消防監控_1F配電室INERGEN故障	2023/11/03 12:01:08	資訊	1F 消防監控_1F配電室INERGEN故障
關閉	程序(告警)條件觸發	[Rule] 1F 消防監控_1F配電室極早期-1二級告警	2023/11/03 12:00:38	緊急	1F 消防監控_1F配電室極早期-1二級告警

控制板記錄

〇〇市〇〇路 46 號惰性氣體滅火設備相關照片



惰性氣體滅火藥劑鋼瓶儲存室誤動作放射之滅火藥劑儲存容器



惰性氣體滅火藥劑鋼瓶儲存室誤動作放射之滅火藥劑儲存容器

〇〇市〇〇路 46 號惰性氣體滅火設備相關照片

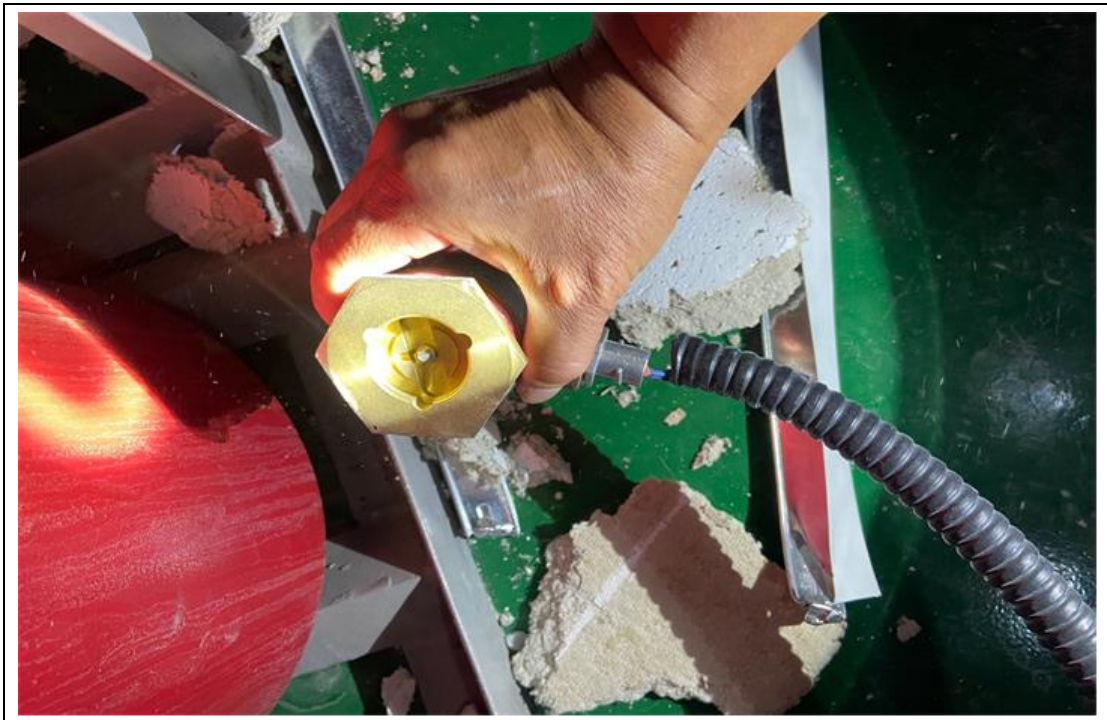


惰性氣體滅火設備誤動作區域(疑似造成事故發生原因)

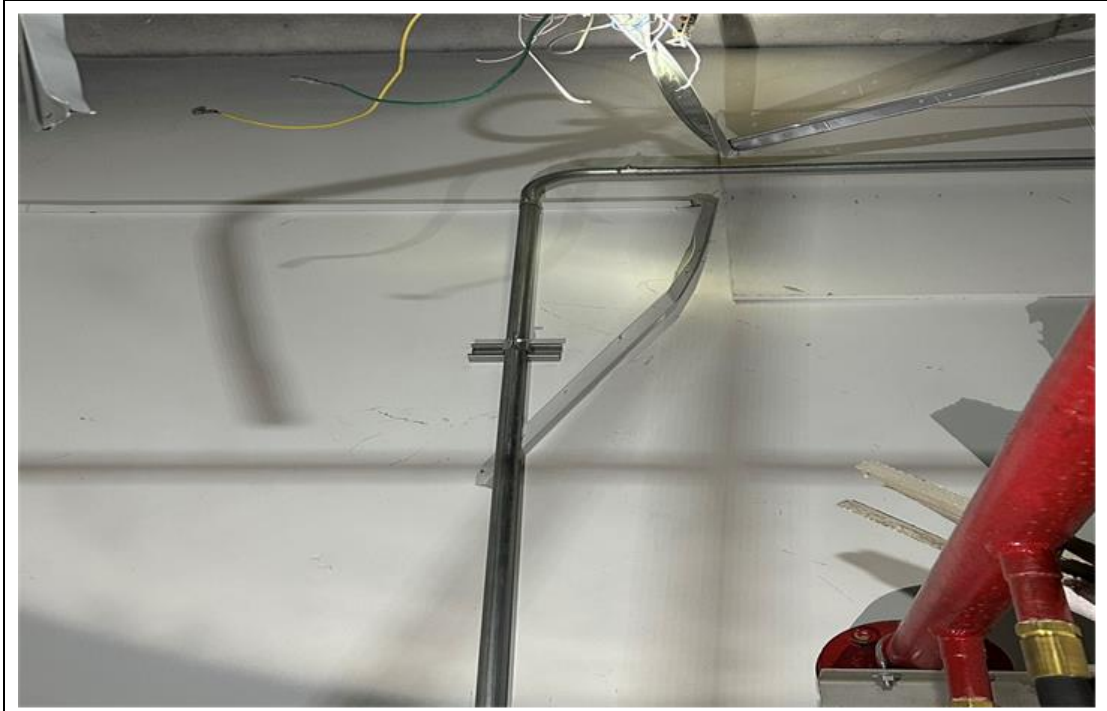


惰性氣體滅火設備誤動作區域(疑似造成事故發生原因)

〇〇市〇〇路 46 號惰性氣體滅火設備相關照片

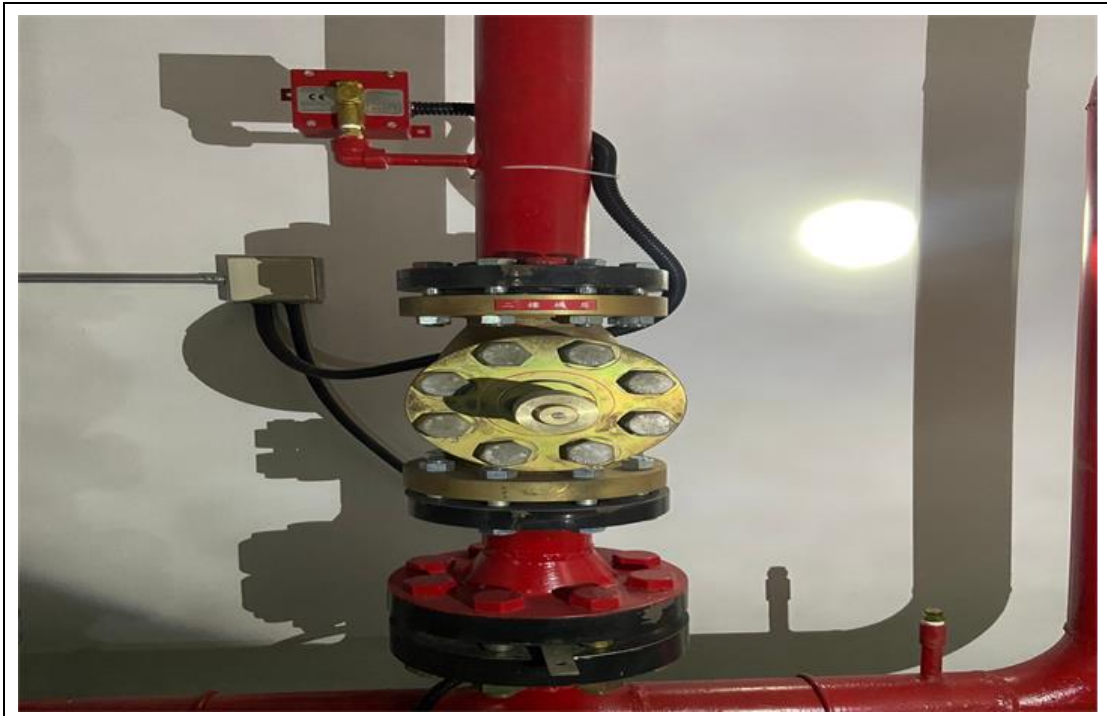


惰性氣體滅火設備現場撞針



惰性氣體滅火設備誤動作區域內之配管

〇〇市〇〇路 46 號惰性氣體滅火設備相關照片



惰性氣體滅火設備選擇閥



惰性氣體滅火設備選擇閥

〇〇市〇〇路 46 號惰性氣體滅火設備相關照片



惰性氣體滅火設備操作管及逆止閥



惰性氣體滅火設備選擇閥