

桃園市政府消防局
第三救災救護大隊責任區制度救災指揮
部署圖更新效益統計分析



桃園市政府消防局編製
中華民國 112 年 12 月

摘要

為強化消防人員瞭解轄區場所特性及危害因子，本局自 107 年 9 月起實施責任區制度，包含實際訪視及繪製搶救相關圖資，並於 111 年 6 月本局第三大隊，繪製救災指揮部署圖；為瞭解執行效益作為，設計二題組問卷，包含「觀念提升效益題組」由全體同仁回答及「指揮部署效益題組」由小隊長以上幹部回答，問卷結果顯示執行效益顯著，普遍取得同仁認同，惟題目「責任區制度可提升救災部署之效率」不同意比例略高於他題，分析原因並提供以下建議：

- 一、推廣救災指揮部署圖及加強圖資判讀及運用能力。
- 二、責任區訪視檢核事項流程化。
- 三、結合工廠區化學品危害資訊及平面配置圖(危害辨識卡 H-Card)。
- 四、跨機關化學品危害資訊整合及(五)宣導企業減災責任，供後續執行參考。

目次

| | |
|--------------|----|
| 摘要..... | I |
| 壹、前言..... | 1 |
| 貳、現況描述..... | 3 |
| 參、統計分析..... | 7 |
| 肆、結論及建議..... | 14 |
| 伍、參考文獻..... | 18 |

表次

| | |
|--|----|
| 表 1 高危險特定場所分級標準..... | 1 |
| 表 2 112 上半年本局各大隊及分隊轄內各級高危險特定場所 數量..... | 4 |
| 表 3 108 年及 109 年本局各大隊各月責任區累計完成數量統 計表..... | 5 |
| 表 4 本局第三大隊高危險特定場所救災指揮部署圖完成數 量統計表..... | 6 |
| 表 5 責任區訪視搶救相關檢視表..... | 16 |

圖次

| | |
|---|----|
| 圖 1 救災指揮部署圖範例 | 3 |
| 圖 2 108 年及 109 年本局各大隊各月責任區累計執行百分比 | 6 |
| 圖 3 本局第三大隊高危險特定場所救災指揮部署圖完成數量折線圖 | 7 |
| 圖 4 責任區訪視有助於了解場所特性及危險因子之意見占比圖 ... | 8 |
| 圖 5 責任區訪視有助於提升救災部署之效率之意見占比圖 | 8 |
| 圖 6 責任區訪視及繪製圖資有助外部搶救部署效率之意見占比圖 . | 9 |
| 圖 7 責任區訪視及圖資製作有助於提升救災安全之意見占比圖 ... | 9 |
| 圖 8 責任區訪視與業者風險溝通，提升廠方消防意識之意見占比 | 10 |
| 圖 9 改採用衛星空拍圖層，有助判斷優先部署位置之意見占比 .. | 11 |
| 圖 10 圖示標記出入口及進出動線，有助判斷部署動線之意見占比 | 11 |
| 圖 11 標註水源細部圖示(汲水點等)有助水源建立部署之意見占比 | 12 |
| 圖 12 危險物品資訊有助判斷危險物品特性及位置之意見占比 ... | 12 |
| 圖 13 廠方關係人聯絡資訊，有助及早聯繫關係人之意見占比 ... | 13 |
| 圖 14 將以往甲、乙種搶救圖之重要資訊濃縮於救災指揮部 | 13 |

壹、前言

鑒於近年各類重大火災頻傳，造成本市民眾生命財產嚴重損失，且桃園市近五年工業類建照核發坪數居六都第一，工業及人口蓬勃發展，使消防人員執行災害搶救面臨更嚴峻挑戰，為強化消防人員對於轄區場所特性瞭解，本局自 107 年 9 月起實施本局責任區制度，藉由實際踏勘及繪製甲種搶救圖及乙種搶救圖(以下簡稱搶救相關圖資)，瞭解場所重要搶救資訊，並於 109 年 12 月本市消防局高危險特定場所全數執行完畢；為持續精進責任區執行效益，本市消防局第三救災救護大隊(以下簡稱第三大隊)，於 111 年 6 月將搶救相關圖資更新精簡為救災指揮部署圖，供救災指揮官指揮部署參閱，以迅速掌握搶救重要資訊，期能持續增進搶救效能並確保消防人員救災安全。

一、實施目的

執行救災指揮部署圖更新主要目的為將搶救相關圖資重要資訊濃縮於一圖表中，提供救災指揮官快速取得搶救重要資訊，以利現場指揮決斷；另責任區制度實施之目的為提升分隊對於轄區高危險特定場所熟悉度，並強化同仁辨識圖資及利用圖資能力。

二、責任區分級

本局災害搶救業務暨評核計畫將本市高危險特定場所依其風險程度分為三級，依據責任區分級程度建置對應資料，高危險特定場所分級標準及執行內容(如表 1)。

表 1 高危險特定場所分級標準

| 等級 | 分級內容 | 執行內容 |
|-----|---|----------------------|
| 第一級 | 1. 3000 m ² 以上之商(賣)場。 2. 3000m ² 以上之百貨商場。 3. 3000m ² 以上之超級市場。 4. 3000m ² 以上之工廠。 5. 相關醫療院所、長期照顧機構及護理之家等類似場所。 | 應上傳甲種搶救圖、乙種搶救圖及搶救計畫。 |
| 第二級 | 1. 電影片映演場所(戲院、電影院)。 | 應上傳甲種搶 |

| | | |
|-----|---|----------------------------|
| | <ul style="list-style-type: none"> 2. 視聽歌唱場所 (KTV 等)。 3. 保齡球館。 4. 旅館。 5. 500m² 以上，未滿 3000m² 之商(賣)場。 6. 500m² 以上，未滿 3000m² 之百貨商場。 7. 車站、飛機場大廳。 8. 500m² 以上，未滿 3000m² 且員工人數 30 人以上之工廠。 | 救圖及乙種搶救圖，並得訂定搶救計畫。 |
| 第三級 | <ul style="list-style-type: none"> 1. 舞廳。 2. 俱樂部。 3. 美容院 (觀光理髮、視聽理容等)。 4. 錄影節目帶播映場所 (MTV 等)。 5. 酒家、酒吧及酒店 (廊)。 6. 遊藝場所、三溫暖。 7. 300m² 以上之餐廳、飲食店、咖啡廳及茶藝館。 8. 一定規模以上供公眾使用建築物設有太陽能光電面板場所。 | 應上傳乙種搶救圖，並得上傳甲種搶救圖、訂定搶救計畫。 |
| 其他 | <ul style="list-style-type: none"> 1. 其他經本局認定具有容易擴大延燒，造成重大人命傷亡之虞或避難逃生困難等場所。 2. 若各場所級別競合，以較高等級者為優先。 | |

資料來源：桃園市政府消防局

三、執行方式

(一)現場訪視

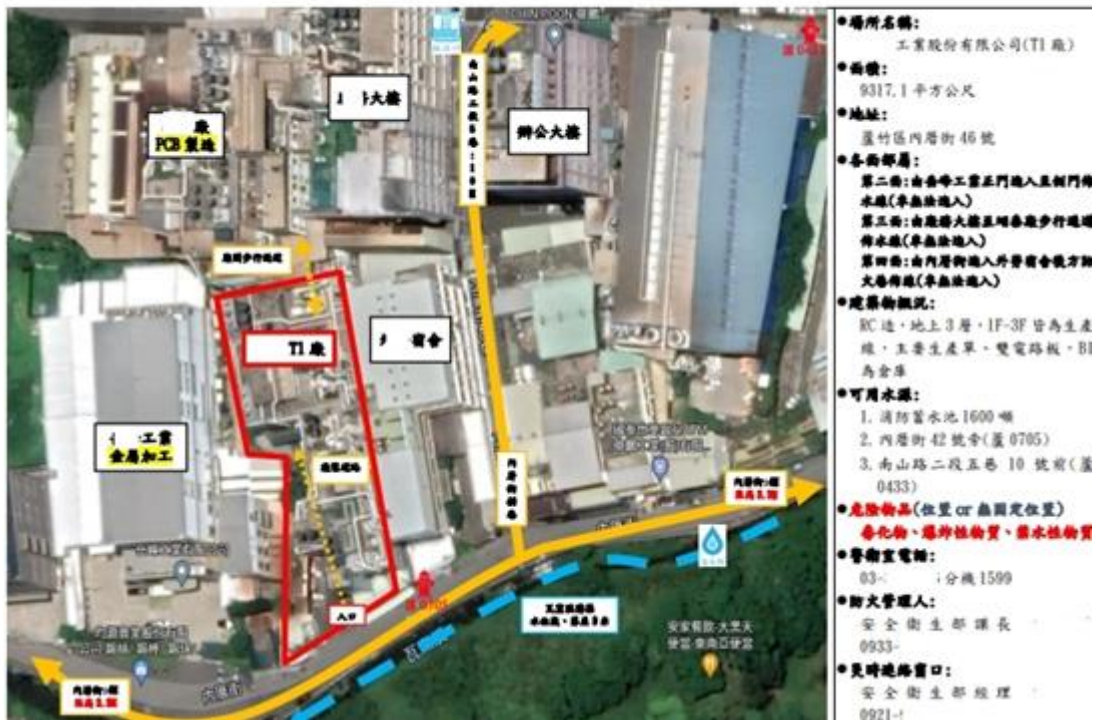
鑒於本市消防局已於 109 年 12 月將列管高危險特定場所全數執行完畢，已將搶救相關圖資建置於本局安管系統，各分隊依轄區特性劃分適當數量責任區，並擇期至轄區各級高危險特定場所確認現有乙種圖資料是否與現場相符(每月以 2 家以上為原則)，掌握高危

險特定場所特性、危害因子及關係人(專人、防火管理人)等資訊，並適時給予場所防火安全相關建議；另針對轄內新增高危險特定場所，責任區同仁應予掌握，並製作各搶救相關圖資上傳安管系統。

(二)救災指揮部署圖繪製

針對訪視場所截取衛星空拍圖，以圖示註記道路概況、可用水源、鄰接高風險場所及各面出入口及動線；並將現場訪視蒐集場所之建築概況、周邊水源、危險物品資訊、聯絡人及各面部署建議等搶救相關資訊登載於說明欄位，範例如圖 1。

圖 1 救災指揮部署圖範例
工業桃園廠(T1廠)救災指揮部署圖



資料來源：桃園市政府消防局

貳、現況描述

一、各級場所統計數量

統計至 112 年 6 月，本局各大隊各級高危險特定場所數量如下：第一大隊 1,403 家(占 30.37%)、第二大隊 1,316 家(占 28.48%)、第三大隊 1,160 家(占 25.11%)、第四大隊 741 家(占 16.04%)，合計 4,620 家。

表 2 112 上半年本局各大隊及分隊轄內各級高危險特定場所數量

| 大隊 | 單位 | 第 1 級 | 第 2 級 | 第 3 級 | 總計 |
|----------|------|-------|-------|-------|-----|
| 第一 大隊 | 桃園分隊 | 32 | 35 | 48 | 115 |
| | 中路分隊 | 43 | 21 | 8 | 72 |
| | 大林分隊 | 91 | 30 | 7 | 128 |
| | 大有分隊 | 39 | 40 | 15 | 94 |
| | 三民分隊 | 40 | 125 | 80 | 245 |
| | 八德分隊 | 66 | 26 | 5 | 97 |
| | 大湳分隊 | 22 | 20 | 9 | 51 |
| | 茄苳分隊 | 58 | 12 | 2 | 72 |
| | 龜山分隊 | 157 | 34 | 5 | 196 |
| | 坪頂分隊 | 181 | 41 | 21 | 243 |
| | 迴龍分隊 | 72 | 17 | 1 | 90 |
| 合計 | | | | 1403 | |
| 第二 大隊 | 中壢分隊 | 23 | 74 | 49 | 146 |
| | 興國分隊 | 22 | 30 | 23 | 75 |
| | 華勛分隊 | 18 | 24 | 16 | 58 |
| | 內壢分隊 | 224 | 78 | 3 | 305 |
| | 龍岡分隊 | 21 | 18 | 2 | 41 |
| | 青埔分隊 | 75 | 23 | 5 | 103 |
| | 楊梅分隊 | 57 | 24 | 7 | 88 |
| | 埔心分隊 | 23 | 15 | 8 | 46 |
| | 幼獅分隊 | 158 | 20 | 1 | 179 |
| | 富岡分隊 | 110 | 12 | 1 | 123 |
| | 新屋分隊 | 89 | 17 | 2 | 108 |
| | 永安分隊 | 40 | 1 | 3 | 44 |
| 合計 | | | | 1316 | |
| 第三 大隊 | 蘆竹分隊 | 218 | 65 | 21 | 304 |
| | 山腳分隊 | 140 | 12 | 7 | 159 |
| | 大竹分隊 | 57 | 8 | 8 | 73 |

| | | | | | |
|------|------|-----|----|----|------|
| | 大園分隊 | 173 | 37 | 5 | 215 |
| | 竹圍分隊 | 27 | 10 | 4 | 41 |
| | 觀音分隊 | 73 | 4 | 0 | 77 |
| | 新坡分隊 | 58 | 8 | 1 | 67 |
| | 草漯分隊 | 206 | 17 | 1 | 224 |
| | 合計 | | | | 1160 |
| 第四大隊 | 圳頂分隊 | 64 | 24 | 11 | 99 |
| | 大溪分隊 | 21 | 10 | 11 | 42 |
| | 復旦分隊 | 54 | 33 | 13 | 100 |
| | 山峰分隊 | 169 | 29 | 7 | 205 |
| | 龍潭分隊 | 90 | 36 | 14 | 140 |
| | 高平分隊 | 94 | 16 | 27 | 137 |
| | 復興分隊 | 0 | 2 | 2 | 4 |
| | 巴陵分隊 | 0 | 14 | 0 | 14 |
| | 合計 | | | | 741 |

資料來源：桃園市政府消防局

二、108 年至 109 年本局各大隊進度統計

108 年至 109 年本局各大隊針對責任區高危險特定場所累計完成數量統計表如表 3，於 109 年 12 月本市消防局高危險特定場所全數執行完畢；其中 108 年至 109 年本局各大隊各月責任區累計執行百分比如圖 2。

表 3 108 年及 109 年本局各大隊各月責任區累計完成數量統計表

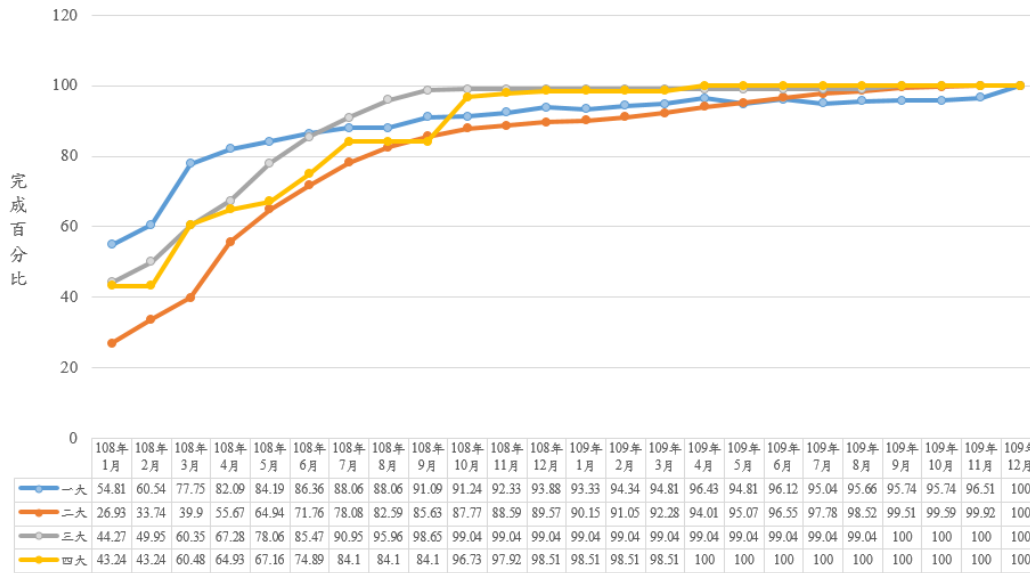
單位：家數

| 年別 | 108 年 | | | | | | | | | | | |
|------|-------|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 1 月 | 2 月 | 3 月 | 4 月 | 5 月 | 6 月 | 7 月 | 8 月 | 9 月 | 10 月 | 11 月 | 12 月 |
| 第一大隊 | 707 | 781 | 1,003 | 1,059 | 1,086 | 1,114 | 1,136 | 1,136 | 1,175 | 1,177 | 1,191 | 1,211 |
| 第二大隊 | 328 | 411 | 486 | 678 | 791 | 874 | 951 | 1,006 | 1,043 | 1,069 | 1,079 | 1,091 |
| 第三大隊 | 460 | 519 | 627 | 699 | 811 | 888 | 945 | 997 | 1,025 | 1,029 | 1,029 | 1,029 |
| 第四大隊 | 291 | 291 | 407 | 437 | 452 | 504 | 566 | 566 | 566 | 651 | 659 | 663 |
| 年別 | 109 年 | | | | | | | | | | | |
| | 1 月 | 2 月 | 3 月 | 4 月 | 5 月 | 6 月 | 7 月 | 8 月 | 9 月 | 10 月 | 11 月 | 12 月 |

| | | | | | | | | | | | | |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 第一大隊 | 1,204 | 1,217 | 1,223 | 1,244 | 1,223 | 1,240 | 1,226 | 1,234 | 1,235 | 1,235 | 1,245 | 1,273 |
| 第二大隊 | 1,098 | 1,109 | 1,124 | 1,145 | 1,158 | 1,176 | 1,191 | 1,200 | 1,212 | 1,213 | 1,217 | 1,218 |
| 第三大隊 | 1,029 | 1,029 | 1,029 | 1,029 | 1,029 | 1,029 | 1,029 | 1,029 | 1,039 | 1,039 | 1,039 | 1,039 |
| 第四大隊 | 663 | 663 | 663 | 673 | 673 | 673 | 673 | 673 | 673 | 673 | 673 | 673 |

資料來源：桃園市政府消防局

圖 2 108 年及 109 年本局各大隊各月責任區累計執行百分比



資料來源：桃園市政府消防局

三、第三大隊各分隊救災指揮部署圖更新統計

111 年 6 月至 112 年 6 月本局第三大隊針對責任區高危險特定場所繪製救災指揮部署圖，依據本局災害搶救業務暨評核計畫，每月以 2 家以上為原則，累計完成數量統計表如表 4；其中本局第三大隊各分隊累計執行折線圖如圖 2。

表 4 本局第三大隊高危險特定場所救災指揮部署圖完成數量統計表

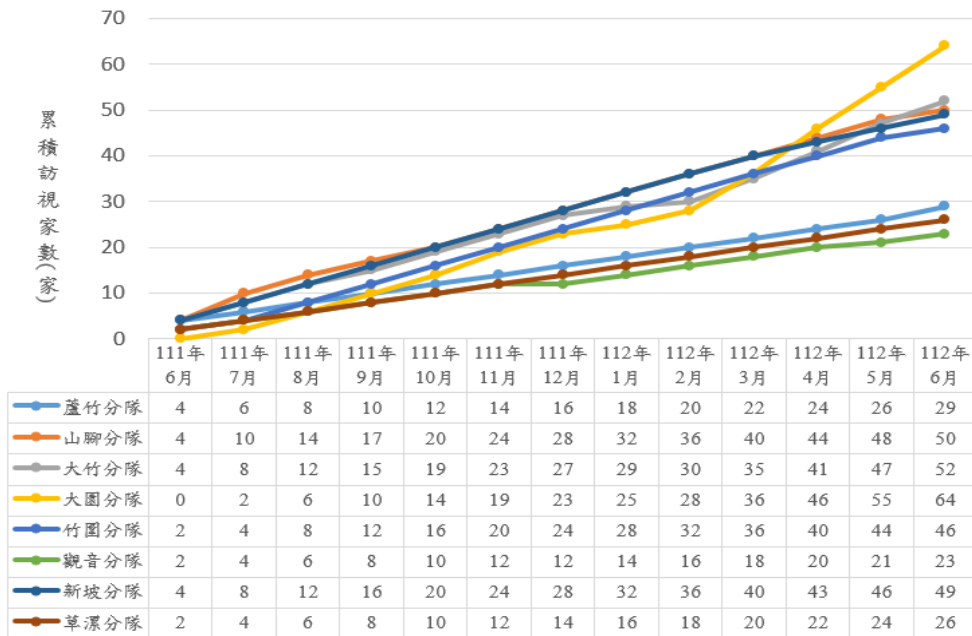
單位：家數

| 日期 | 111年6月 | 111年7月 | 111年8月 | 111年9月 | 111年10月 | 111年11月 | 111年12月 | 112年1月 | 112年2月 | 112年3月 | 112年4月 | 112年5月 | 112年6月 |
|------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 蘆竹分隊 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | 22 | 24 | 26 | 29 |
| 山腳分隊 | 4 | 10 | 14 | 17 | 20 | 24 | 28 | 32 | 36 | 40 | 44 | 48 | 50 |
| 大竹分隊 | 4 | 8 | 12 | 15 | 19 | 23 | 27 | 29 | 30 | 35 | 41 | 47 | 52 |
| 大園分隊 | 0 | 2 | 6 | 10 | 14 | 19 | 23 | 25 | 28 | 36 | 46 | 55 | 64 |
| 竹園分隊 | 2 | 4 | 8 | 12 | 16 | 20 | 24 | 28 | 32 | 36 | 40 | 44 | 46 |
| 觀音分隊 | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | 21 | 23 |
| 新坡分隊 | 4 | 8 | 12 | 16 | 20 | 24 | 28 | 32 | 36 | 40 | 43 | 46 | 49 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|-------|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 草漯分隊 | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | 22 | 24 | 26 |
| 合計(家) | 22 | 46 | 72 | 96 | 121 | 148 | 172 | 194 | 216 | 247 | 280 | 311 | 339 |

資料來源：桃園市政府消防局

圖 3 本局第三大隊高危險特定場所救災指揮部署圖完成數量折線圖



資料來源：桃園市政府消防局

參、統計分析

責任區制度暨救災指揮部署圖更新效益分析採用問卷統計，本局自 107 年執行責任區制度，並於 111 年 6 月本局第三大隊執行救災指揮部署圖更新，藉由訪視及救災人員問卷調查，評估制度執勤效益及可改進處，以利推展更符合第一線同仁實務需求。

本次統計之母體數為本局第三大隊人員合計為 261 人，以 95%±4%信心水準下計算，抽樣本局 183 位同仁，其中分隊長及小隊長幹部共計 85 人；考量救災現場分工性質，本問卷分為「觀念提升效益」題組及「指揮部署效益」題組兩部分調查，「觀念提升效益」題組設計為第一線消防人員對於執行責任區訪視及圖資更新，實務救災效益回饋，由全體同仁回答；「指揮部署效益」題組設計為針對火警指揮官使用救災指揮部署圖輔助指揮之效益，由分隊長及小隊長幹部層級回答，其統計結果如下：

一、觀念提升效益

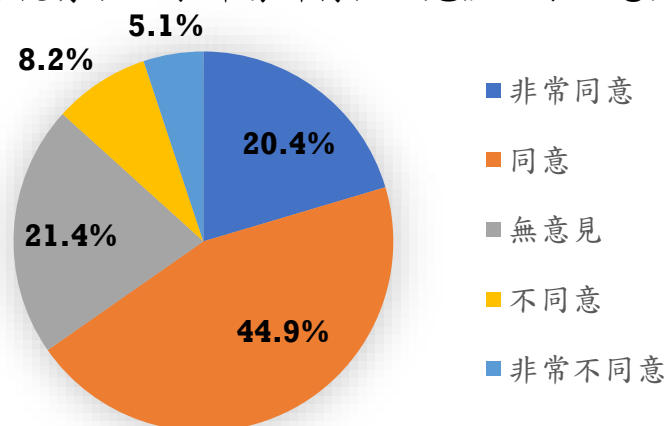
觀念提升效益題組內容，包含「責任區訪視有助於了解場所特

性及危險因子」、「責任區訪視有助於提升救災部署之效率」、「責任區訪視及繪製圖資有助於外部搶救部署效率」、「責任區訪視及圖資製作有助於提升救災安全」及「責任區訪視可與業者風險溝通，提升廠方消防意識」，以下分別分析：

(一)責任區訪視有助於了解場所特性及危險因子

20.4%表示非常同意；44.9%表示同意；8.2%表示不同意；5.1%表示非常不同意；21.4%表示無意見。分析調查結果有65.3%同仁表示同意及非常同意，僅有13.3%同仁表示不同意及非常不同意。

圖 4 責任區訪視有助於了解場所特性及危險因子之意見占比圖

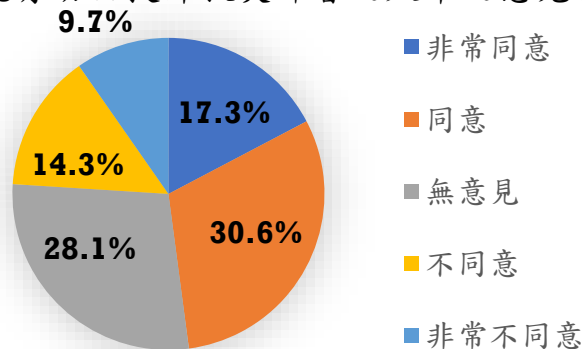


資料來源：桃園市政府消防局

(二)責任區訪視有助於提升救災部署之效率

17.3%表示非常同意；30.6%表示同意；14.3%表示不同意；9.7%表示非常不同意；28.1%表示無意見。分析調查結果有47.9%同仁表示同意或非常同意，有24.0%同仁表示不同意或非常不同意。

圖 5 責任區訪視有助於提升救災部署之效率之意見占比圖

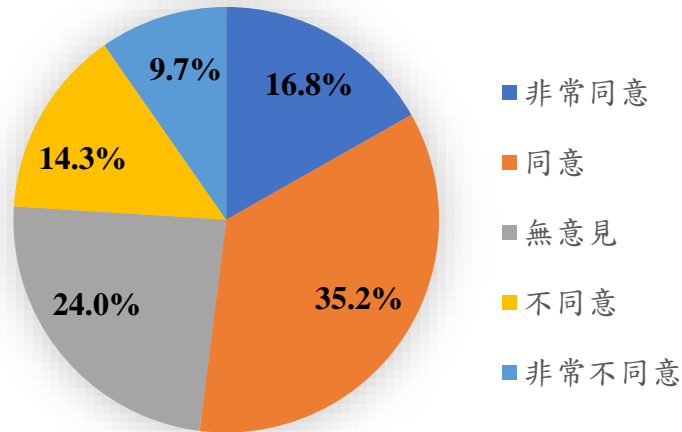


資料來源：桃園市政府消防局

(三)責任區訪視及繪製圖資有助於外部搶救部署效率

16.8%表示非常同意；35.2%表示同意；14.3%表示不同意；9.7%表示非常不同意；24%表示無意見。分析調查結果有52%同仁表示同意及非常同意，有24.0%同仁表示不同意及非常不同意。

圖 6 責任區訪視及繪製圖資有助外部搶救部署效率之意見占比圖

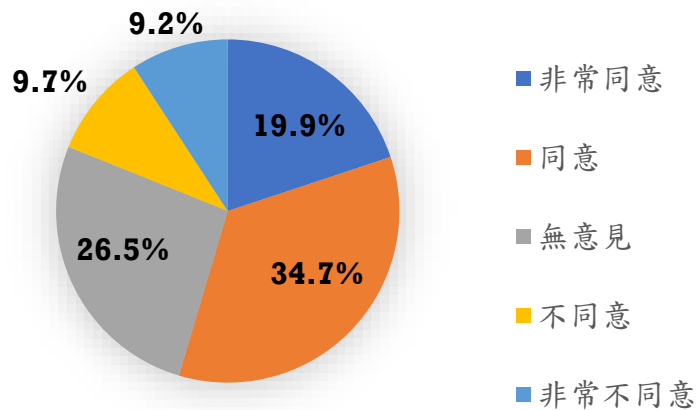


資料來源：桃園市政府消防局

(四)責任區訪視及圖資製作有助於提升救災安全

19.9%表示非常同意；34.7%表示同意；9.7%表示不同意；9.2%表示非常不同意；26.5%表示無意見。分析調查結果有54.6%同仁表示同意及非常同意，有18.9%同仁表示不同意及非常不同意。

圖 7 責任區訪視及圖資製作有助於提升救災安全之意見占比圖

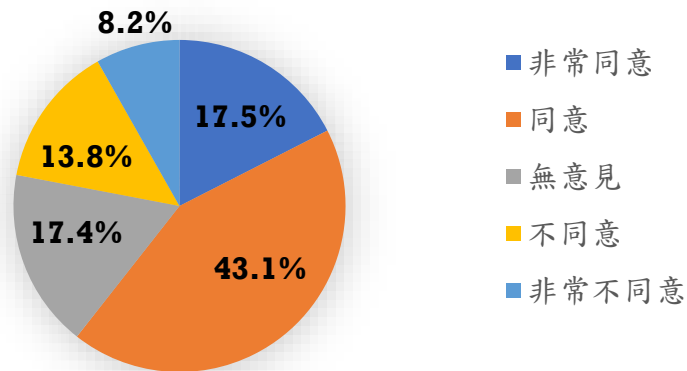


資料來源：桃園市政府消防局

(五)責任區訪視可與業者風險溝通，提升廠方消防意識

17.5%表示非常同意；43.1%表示同意；13.8%表示不同意；8.2%表示非常不同意；17.4%表示無意見。分析調查結果有 60.6% 同仁表示同意及非常同意，有 22.0% 同仁表示不同意及非常不同意。

圖 8 責任區訪視與業者風險溝通，提升廠方消防意識之意見占比



資料來源：桃園市政府消防局

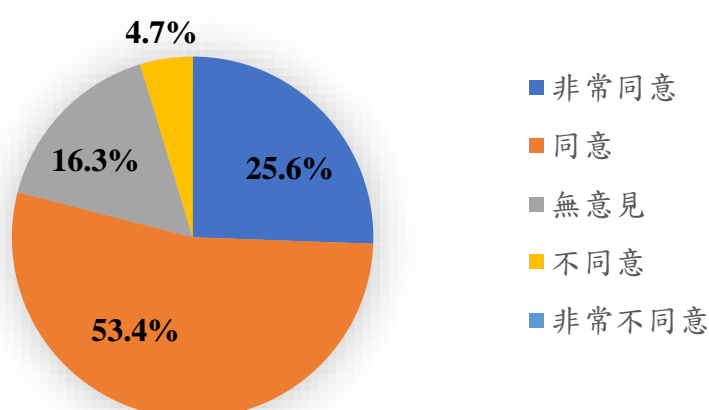
二、指揮部署效益

觀念提升效益題組內容，包含「採用衛星空拍圖層有助判斷優先部署位置」、「以圖示標記各出入口及進出動線 有助判斷部署動線」、「水源細部圖示有助水源建立部署」、「危險物品資訊有助指揮官判斷危險物品特性及位置」、「廠方關係人聯絡資訊有助及早聯繫關係人」及「將以往甲、乙種搶救圖之重要資訊濃縮於救災指揮部署圖，有助快速獲取救災資訊」，以下分別分析：

(一)改採用衛星空拍圖層，有助指揮官判斷優先部署位置

25.6%表示非常同意； 53.4%表示同意；4.7%表示不同意；0%表示非常不同意；16.3%表示無意見。分析調查結果有 79.1% 幹部表示同意及非常同意，僅有 4.7% 幹部表示不同意及非常不同意。

圖 9 改採用衛星空拍圖層，有助判斷優先部署位置之意見占比

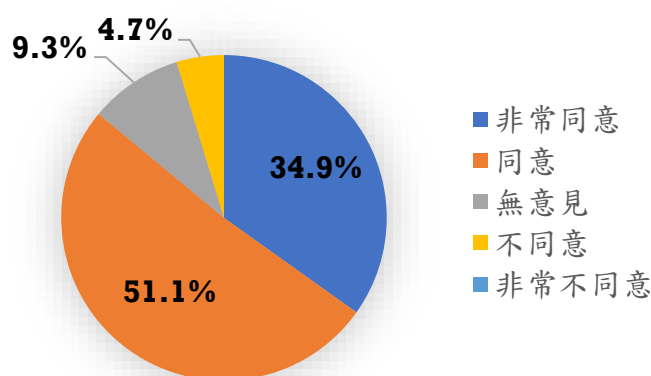


資料來源：桃園市政府消防局

(二)以圖示標記各出入口及進出動線，有助指揮官判斷部署動線

34.9%表示非常同意；51.2%表示同意；4.7%表示不同意；0%表示非常不同意；9.3%表示無意見。分析調查結果有86.1%幹部表示同意及非常同意，僅有4.7%幹部表示不同意及非常不同意。

圖 10 圖示標記出入口及進出動線，有助判斷部署動線之意見占比

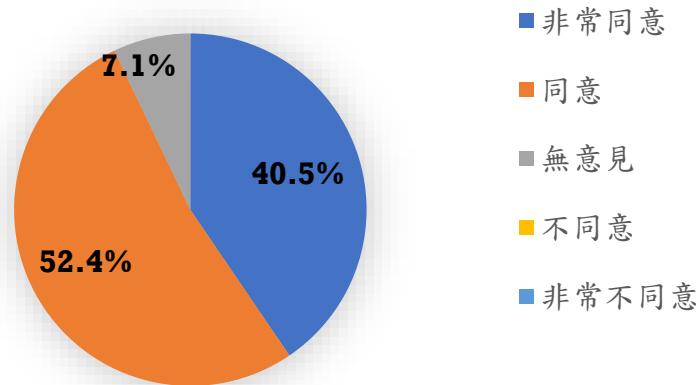


資料來源：桃園市政府消防局

(三)標註水源細部圖示(汲水點等)有助水源建立部署

40.5%表示非常同意；52.4%表示同意；0%表示不同意；0%表示非常不同意；7.1%表示無意見。分析調查結果有92.9%幹部表示同意及非常同意，無任何幹部表示不同意及非常不同意。

圖 11 標註水源細部圖示(汲水點等)有助水源建立部署之意見占比

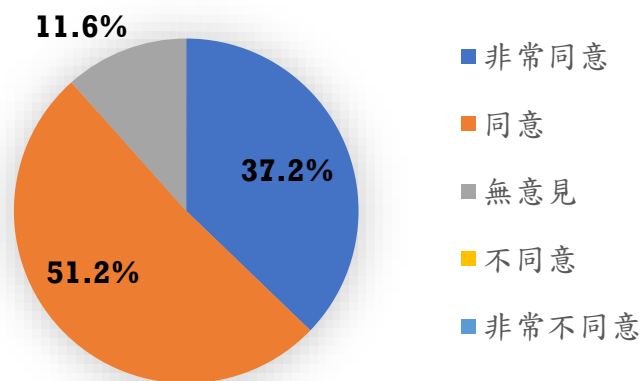


資料來源：桃園市政府消防局

(四)危險物品資訊有助指揮官判斷危險物品特性及位置

37.2%表示非常同意； 51.2%表示同意；0%表示不同意；0%表示非常不同意；11.6%表示無意見。分析調查結果有 88.4%幹部表示同意及非常同意，無任何幹部表示不同意及非常不同意。

圖 12 危險物品資訊有助判斷危險物品特性及位置之意見占比

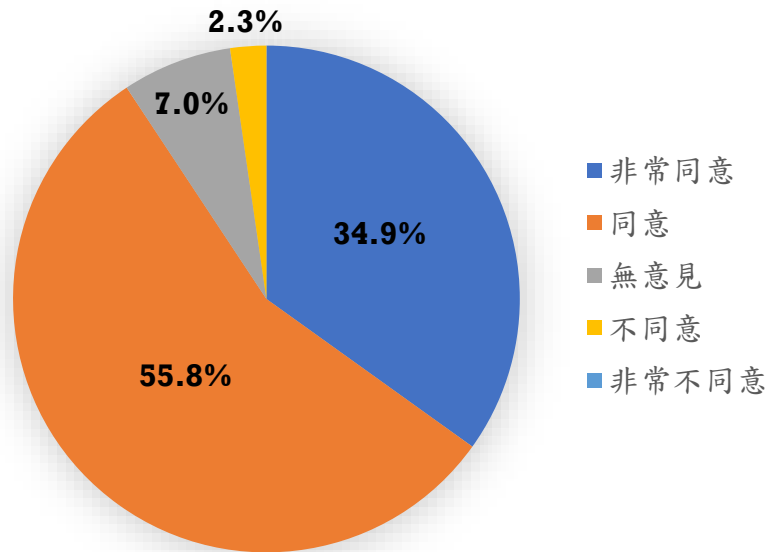


資料來源：桃園市政府消防局

(五)廠方關係人聯絡資訊，有助指揮官及早聯繫關係人

34.9%表示非常同意； 55.8%表示同意；2.3%表示不同意；0%表示非常不同意；7%表示無意見。分析調查結果有 90.7%幹部表示同意及非常同意，僅有 2.3%幹部表示不同意及非常不同意。

圖 13 廠方關係人聯絡資訊，有助及早聯繫關係人之意見占比

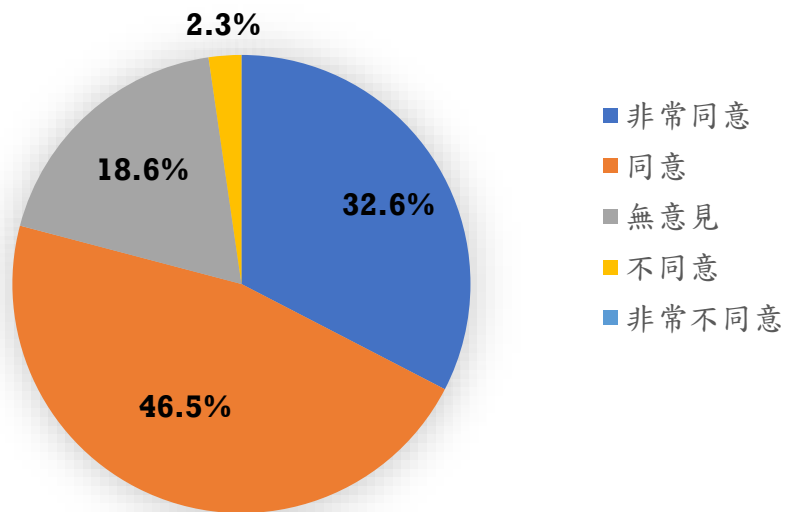


資料來源：桃園市政府消防局

**(六)將以往甲、乙種搶救圖之重要資訊濃縮於救災指揮部署圖，
有助指揮官快速獲取救災資訊及指揮部署**

32.6 表示非常同意； 46.5%表示同意；2.3%表示不同意； 0%表示非常不同意；18.6%表示無意見。分析調查結果有 79.1% 幹部表示同意及非常同意，僅有 2.3%幹部表示不同意及非常不同意。

圖 14 將以往甲、乙種搶救圖之重要資訊濃縮於救災指揮部



資料來源：桃園市政府消防局

肆、結論及建議

一、結論

依據前章問卷分析結果「觀念提升效益題組」及「指揮部署效益題組」，實務執行成效普遍取得本局同仁正面認同，以下針對問卷回饋分析：

(一) 觀念提升效益

問卷分析結果本局同仁執行責任區制度及救災指揮部署圖更新，針對「了解場所特性及危險因子」、「提升外部搶救部署效率」、「提升救災安全」及「提升廠方消防風險意識」均表達高度認同(同意過半且不同意低於21%)，表示對於提升救災安全、廠方消防安全意識及外部搶救部署效率均達成實質效益，本制度可持續推廣。

針對觀念提升效益題組中，「提升救災部署之效率」之不同意比例(21%)及無意見比例(28.1%)最高，分析可能原因為部署戰術主要由救災指揮官決斷，由小隊長以上之幹部層級擔任，本次問卷母體大部分為隊員層級，對於部署效率及圖資運用較無接觸，推測因此無意見比例較高；另火警救災影響部署之變因較複雜，需考量救災環境安全及災情潛勢變化隨機應變，無法僅由救災指揮部署圖決斷部署戰術，推測不同意之意見為考量火場複雜變因，救災部署效率仍需考量救災困難度。

(二) 指揮部署效益

問卷分析結果本局第三大隊幹部使用救災指揮部署圖輔助指揮之效益，針對「採用衛星空拍圖層有助判斷優先部署位置」、「圖示標記各出入口及進出動線有助判斷部署動線」、「水源細部圖示有助水源建立部署」、「危險物品資訊有助指揮官判斷危險物品特性及位置」、「廠方關係人聯絡資訊有助及早聯繫關係人」及「將以往甲、乙種搶救圖之重要資訊濃縮於救災指揮部署圖，有助快速獲取救災資訊」題目，均表達高度認同(同意高於79%且不同意低於5%)，達成實質效益，表示救災指揮部署圖對於救災部署、風險判斷、搶救效率及場所關係人聯繫均有明顯成效，救

災指揮部署圖繪製建議可持續推廣執行。

分析指揮部署效益題組問卷調查結果認同度高可能原因，救災指揮部署圖於規劃階段召集本局第三大隊幹部共同研擬，目標為提供救災指揮官指揮部署參閱，方便迅速掌握搶救重要資訊，研擬過程符合實務需求；其二，主要使用人員為救災指揮官(為小隊長以上層級幹部擔任)，本局幹部受過指揮官相關訓練及實務救災經驗，具備圖資判讀能力，較能善用搶救相關資訊救災；其三，救災指揮部署圖需先由分隊幹部審核後，再上傳本局安管系統(介接本局行動派遣 119APP 系統)，對於不完整資訊可初步檢討修正，較能符合救災指揮部署圖實務救災用途。

二、建議

(一) 推廣救災指揮部署圖及加強圖資判讀及運用能力

本市消防局於 109 年 12 月高危險特定場所全數執行完畢，除新增場所外，搶救相關圖資彙整完備，符合《消防機關火場指揮及搶救作業要點》第七點整備各式搶救資訊相關規定；且前章調查結果顯示救災指揮部署圖輔助指揮之效益取得幹部高度認同，建議可依據救災需求繪製救災指揮部署圖，整合搶救重要資訊於此圖，供救災指揮官指揮部署參閱。

另圖資運用及判讀能力可能因訓練及經驗有所落差，建議可於指揮官相關訓練或本局常年訓練將搶救圖資運用及判讀課程納入訓練課程，可於救災現場更有效率使用圖資。

(二) 責任區訪視檢核事項流程化

前章調查結果顯示，本局同仁執行責任區制度及救災指揮部署圖更新可提升安全及救災效益普遍表示認同，依據《本局災害搶救業務暨評核計畫》，執行責任區訪視內容須確認現有乙種圖是否與現場相符，掌握高危險特定場所特性、危害因子及關係人等資訊，並適時給予場所防火安全相關建議，惟各分隊對於場所特性、危害因子認定方式各有不同，且判斷危害因子須了解各產業危害風險及災例經驗，建議可研擬需檢視常見風險危害，導引責任區訪視同仁需留意之場所資訊及危害因子，如表 5。

表 5 責任區訪視搶救相關檢視表

| | | | |
|-------------|---|--|-------|
| 場所名稱 | | | |
| 場所地址 | | | |
| 建築基本 資訊 | 構造 | <input type="checkbox"/> SRC/ <input type="checkbox"/> RC/ <input type="checkbox"/> 鐵皮/ <input type="checkbox"/> 磚造/ <input type="checkbox"/> 木造/ <input type="checkbox"/> 其他： | |
| | 樓層 | | 總面積 |
| | 場所用途 | | 警衛室電話 |
| | 災時聯絡人 | | 聯絡電話 |
| | 防火管理人 | | 聯絡電話 |
| | 鄰近場所 | | |
| 潛在危害 | 危害物質 | 腐蝕性物質： | |
| | | 爆炸性物質 | |
| | | 禁水性物質： | |
| | | 毒化物： | |
| | | 其他： | |
| | 危害能源 | 發(儲)電設備(含太陽能板) | |
| | | 氣體燃料(含瓦斯管線)： | |
| | | 輻射能源(含放射性物質)： | |
| | | 高位能設施(如貨架)： | |
| | | 其他： | |
| 特殊構造 或空間 | 管道(風管、貨梯、天井、電梯井等)： | | |
| | 特殊製程(無塵室、鍋爐室、蝕刻區等)： | | |
| | 其他(夾層、宿舍等) | | |
| 資料索取 | 危險物品等危害資料(安全資料表、危害物質位置圖等) | | |
| | 平面圖(確認與實際情形是否相符，製作乙種圖所需) | | |
| | 其他： | | |
| 水源狀況 | <input type="checkbox"/> 消防栓(道路、消防設備)： <input type="checkbox"/> 天然水源： <input type="checkbox"/> 連結送水管： <input type="checkbox"/> 消防專用蓄水池(容量)： <input type="checkbox"/> 無線電通信輔助設備： | | |
| 備註 | 1、各面部署資訊(如：搶救動線，第○面無法通過、車無法靠近...) 2、其他相關搶救資訊 | | |

資料來源：桃園市政府消防局

(三) 結合工廠廠區化學品危害資訊及平面配置圖(危害辨識卡 H-Card)

依據《工廠廠區化學品危害資訊及平面配置圖(危害辨識卡 H-Card)製作基準及推動宣導計畫》，為引導工廠依據消防法第 21 條之 1 規定，於災時必須提供化學品救災應變資訊及專人需求，以利事故現場救災指揮及搶救人員即時獲得化學品正確應變資訊，宣導並引導業者依 H-Card 製作範例格式，評估其廠區內可能涉及化學品全般救災風險要項並予納入繪製，並於 111 年 12 月 31 日繪製完畢。

爰建議未來本局同仁執行責任區訪視及圖資繪製，針對化學品製造、處理、使用或儲存之工廠，協助檢視該場製作之危害辨識卡(H-Card)是否仍有未列風險及危害，使廠商揭露化學品資訊更趨完備，以符合救災指揮及搶救人員實務使用需求。

(四) 跨機關化學品危害資訊整合

消防人員執行責任區訪視，廠商提供資訊多為消防機關列管之公共危險物品(易燃易爆特性)，惟救災危害因子所包含化學品範疇更廣，除了需要關注燃燒爆炸風險，仍需留意物理性危害及健康危害等，如交通部權管之運輸危險物品、勞動部權管之危害性化學品及環保署權管之毒化物等，各機關職權列管之物質不相同，需要中央、地方、跨機關合作，揭露完整化學品資訊，亦包含機械配置圖、管線圖、化學物品項及存量資訊整合。

化學物質管理署建置跨部會化學物質雲端管理系統(以下稱化學雲)，建立國家化學物質資訊匯集、分享與預警平台，惟化學雲資料係由各部會資訊系統介接而來，各部會受現行法規所限，前述資料化學雲仍無法取得，建議化學雲持續推動消防局獲取搶救相關資訊即時取得，並介接本局 119 派遣系統，使本局同仁執行責任區訪視及搶救相關圖資繪製有更完整資訊，於災害發生前之整備階段即掌握場所危害因子，登載正確化學品資訊；其次，建議化學雲協助業管事業配合及推廣，建置化學物質諮詢體系及研析製作化學品救災指引，提升消防人員救災安全。

(五) 宣導企業減災責任

責任區訪視可與業者風險溝通，提升廠方消防意識獲得同仁高度認同，建議可透過責任區複訪、辦理場所說明或業者執行自衛消防編組演練時到場指導等方式，提醒業者瞭解廠內危害因子，灌輸「自己財產，自己保護」之防火管理觀念；其次，針對場所既有危害因子，應加強「企業減災」觀念，致力將危害因子及風險降低為可承受範圍，若缺乏企業減災環節，即使消防單位精進「救災整備」乃至「危害應變」能力，消防救災人員仍可能面臨應變困難之極端救災環境，迫使消防人員需承擔缺乏減災導致之應變風險。

查 111 年 4 月內政部「既存工廠火災安全管理精進對策推動方案」，推動方案應強化輔導地方政府及業者落實執行，業者應負起提供廠區化學品資訊責任，並加強工廠夜間災害初期應變及通報人員之訓練，以掌握救災最佳時機；爰此，須藉由各式宣導、演練及廠內員工訓練等，加強業者善盡企業責任，除應降低場所風險外，若不幸發生災害，能將影響限縮於可控範圍。

伍、參考文獻

- 一、沈寧衛，110 年 8 月，近年我國毒物及化學物質管理成效之探討，第四章 已建置跨部會化學物質管理資訊平台(化學雲)，惟仍待強化其化學物質流向追蹤、風險預警，以及協助救災等資訊交流管控功能
- 二、文儀婷，108 年，化生放核防護半年刊第 108 期，第三章，化學雲運用於化學災害防救之探討