

新北市政府消防局

114 年職務上應用統計分析彙編



新北市政府消防局 會計室 彙編
中華民國 115 年 7 月



前言

近年來，隨著都市快速發展、人口結構變遷及極端氣候影響，各類災害型態日趨多元且複雜，消防機關所面臨之勤務挑戰亦持續增加。消防工作已不再侷限於傳統火災搶救，而逐步擴展至緊急救護、水域救援、防災宣導、災害預防、科技應用及社區防災等多元面向。面對高風險、高強度及高即時性的勤務需求，如何透過科學化管理、數據分析及創新技術應用，提升整體消防量能與公共安全效益，已成為現代消防治理的重要課題。

新北市幅員廣大、人口密集，轄內包含高度都市化地區、工業區、山區及沿海區域，各行政區在災害風險、人口特性及勤務需求上皆存在明顯差異。因此，消防政策與資源配置除須考量區域特性外，更應結合實務需求與統計分析結果，以作為施政與決策之依據。本彙編擇定六大主題進行深入探討，透過教育訓練制度檢視、火災趨勢分析、水域救援能力評估、義消量能研究，以及社群媒體與虛擬實境技術等新興工具之應用探討，能進一步掌握現行制度運作情形與未來發展方向，重點包括：

壹、新北市政府消防局消防人員教育訓練類別與區域差異之統計分析：

透過分析新北市消防人員教育訓練類型與區域差異，探討訓練資源配置及勤務需求關聯，作為未來教育訓練規劃參考。

貳、新北市政府消防局運用臉書社群行銷提升宣導效益之策略與統計分析：

分析新北市消防局臉書貼文互動成效，探討社群行銷策略與宣導效益關聯，以提升防災宣導及民眾參與度。

參、加強水域救援能力分析暨策進作為報告：

針對新北市水域救援勤務與事故資料進行分析，探討現行救援量能與問題，提出強化救援能力之策進作為。

肆、114 年新北市火災趨勢深度分析與鐵皮屋火災專案報告：

分析新北市 114 年火災趨勢及鐵皮屋火災特性，探討高風險因素與防制作為，以提升公共安全與救災效能。

伍、VR 應用於緊急應變訓練的第一線應變人員認知與態度：

探討第一線應變人員對 VR 緊急應變訓練之認知與態度，分析科技訓練接受度及未來應用發展方向。

陸、新北市義消人員近年成長概況及各行政區救災救護量能統計分析報告：

分析新北市義消人員近年成長情形與各區救災救護量能差異，作為義消人力配置與政策規劃參考。

本系列研究主題爰以新北市消防與災害管理實務工作為核心，透過資料蒐集、統計分析與政策探討，期能透過數據導向之管理模式，提升整體消防服務效能與公共安全品質，達成保障市民生命財產安全之目標。



專題統計分析

壹、新北市政府消防局消防人員教育訓練類別與區域差異之統計分析

消防局 教育訓練科 編製

目錄

壹、 前言.....	壹-1
貳、 講習訓練種類及統計分析.....	壹-1
一、 分析主體	壹-1
二、 各大隊訓練差異之統計分析	壹-3
參、 結論與建議.....	壹-11

圖目錄

圖一 114 年第一大隊各類教育訓練人次分布圖	壹-5
圖二 114 年第二大隊各類教育訓練人次分布圖	壹-6
圖三 114 年第三大隊各類教育訓練人次分布圖	壹-7
圖四 114 年第四大隊各類教育訓練人次分布圖	壹-8
圖五 114 年第五大隊各類教育訓練人次分布圖	壹-9
圖六 114 年第六大隊各類教育訓練人次分布圖	壹-10
圖七 114 年第七大隊各類教育訓練人次分布圖	壹-11

表目錄

表一 新北市政府消防局各大隊所屬分隊及轄區行政區一覽表.....	壹-2
表二 113 年至 114 年新北市消防人員教育訓練類別及人次統計表	壹-3
表三 新北市 114 年各大隊教育訓練人次統計表.....	壹-4

新北市政府消防局消防人員教育訓練類別與區域差異之統計分析

新北市政府消防局

壹、前言

近年極端氣候災害型態日益多元複雜，消防任務已由傳統火災搶救，擴展至化學災害、車禍救助、緊急救護及複合型災害處理。消防人員除需具備基礎救災技能，亦須持續精進跨領域專業能力，以因應高風險與高度不確定之情境，因此教育訓練成為提升消防戰力之核心，各地亦持續強化訓練投入。

然而，訓練資源配置是否兼顧效率與公平仍有檢視必要，包括訓練類別是否均衡，以及各大隊間訓練機會與資源是否存在差距，均為重要議題。

現行分析多偏重總量描述，較缺乏統計方法，致使資源配置難以客觀評估。爰此，本研究以 114 年新北市消防人員教育訓練資料為基礎，從「訓練類別」與「區域」兩面向進行統計分析，探討訓練分布差異及其結構，並提出政策與管理建議，以供未來訓練規劃參考。

貳、講習訓練種類及統計分析

一、分析主體

本研究以新北市政府消防局 114 年教育訓練資料為研究對象，其中訓練類別主要聚焦於災害搶救類及教育訓練類課程，據以分析各大隊教育訓練之區域分布與參與情形，以探討教育訓練資源配置之現況。考量原始區域係以行政區或分隊劃分，分類過於細緻，易造成樣本數不足及分布不均，影響統計分析之穩定性，爰將區域整併為「大隊」層級（表一），以提升分析結果之代表性與實務解釋力。

(一)勤務類型區分統計

表一 新北市政府消防局各大隊所屬分隊及轄區行政區一覽表

大隊	所屬分隊	行政區
第一大隊	大隊部、板橋中隊、海山中隊、莒光、新板、板橋、大觀、海山、民生、溪崑、	板橋區
第一大隊	新莊、福營、中港、五工、頭前、裕民、五股、更寮、泰山、林口、文化	新莊區、泰山區、林口區、五股區
第三大隊	三重、重陽、二重、鶯江、蘆洲、龍源、八里、淡水、竹圍、三芝、滬尾	淡水區、蘆洲區、八里區、三重區、三芝區
第四大隊	新店、安康、安和、直潭、深坑、石碇、坪林、雪山、烏來	深坑區、新店區、烏來區、坪林區、石碇區
第五大隊	三峽、隆恩、鶯歌、樹林、樹潭、柑園、土城、清水、頂埔、鳳鳴	三峽區、土城區、樹林區、鶯歌區
第六大隊	汐止、社后、橫科、長青、瑞芳、瑞亭、九份、雙溪、貢寮、平溪、金山、萬里、石門、保長	汐止區、瑞芳區、金山區、貢寮區、雙溪區、萬里區、平溪區、石門區
第七大隊	中和、南勢、員山、國光、永平、永和、永利、秀山	永和區、中和區
特搜大隊	南雅、德音、慈福、秀峰、大埔	全區

資料來源：新北市政府消防局

(二)訓練類型區分統計

表二 113 年至 114 年新北市消防人員教育訓練類別及人次統計表

單位:人次

	項目	合計	113 年	114 年
訓練總人數		28,231	12,038	16,193
災害搶救	化學災害訓練	1,245	351	894
	立體救災訓練	804	255	549
	消防戰術	4,222	1,465	2,757
	救助隊訓練	520	44	476
	義消講習	10,376	5,456	4,920
	潛水救生訓練	497	232	265
	水上救生	2,574	1,076	1,498
	其他	2,784	1,419	1,365
教育訓練	高級幹部講習	27	1	26
	中級幹部講習	10	7	3
	初級幹部講習	19	3	16
	小隊長儲備訓練	89	1	88
	常年訓練教官	336	44	292
	車輛器材保養	2,166	921	1,245
	心理輔導	406	13	393
	其他	2,156	750	1,406

資料來源：新北市政府消防局

由 113 至 114 年新北市消防局教育訓練資料觀察(如上表二)，總人次由 12,038 人增至 16,193 人，成長 4,155 人(約 34.5%)，顯示訓練量能持續擴增，並反映對專業能力培養之重視。

就類型而言，災害搶救仍為主體，其中「義消講習」(10,376 人)最高，其次為「消防戰術」(4,222 人)及「水上救生」(2,574 人)，顯示基礎戰力與水域救援為重點。

專業訓練方面，「化學災害」、「立體救災」及「救助隊訓練」均顯著成長，反映高風險與特殊災害應變能力逐步強化。教育訓練以「車輛器材保養」(2,166 人)及「其他訓練」(2,156 人)為主，「心理輔導」由 13 人增至 393 人，顯示對人員心理健康之重視提升；幹部培訓亦成長，其中「小隊長儲備訓練」由 1 人增至 88 人。

整體而言，114 年訓練全面成長，尤以專業救助與心理輔導最為顯著，顯示訓練已由基礎導向轉向專業深化與人本關懷之多元發展模式。

二、各大隊訓練差異之統計分析

由各大隊訓練資料觀察，不同大隊在訓練類別與人次分布上呈現明顯差異(如下表三)，顯示訓練資源配置與發展重點具有區域性特徵。

表三 新北市 114 年各大隊教育訓練人次統計表

單位:人次

	項目	第一大隊	第二大隊	第三大隊	第四大隊	第五大隊	第六大隊	第七大隊
災害搶救	化學災害訓練	16	20	246	22	295	282	13
	立體救災訓練	0	0	304	245	0	0	0
	消防戰術	421	233	594	308	242	944	15
	救助隊訓練	59	9	111	23	9	257	8
	義消講習	575	769	320	1092	626	1116	422
	潛水救生訓練	51	19	47	39	29	71	9
	水上救生	20	27	314	262	320	318	237
	其他	66	11	336	259	677	12	4
教育訓練	高級幹部講習	8	3	3	3	3	3	3
	中級幹部講習	3	0	0	0	0	0	0
	初級幹部講習	16	0	0	0	0	0	0
	小隊長儲備訓練	0	0	17	0	0	71	0
	常年訓練教官	27	37	125	13	14	55	21
	車輛器材保養	55	33	352	10	420	367	8
	心理輔導	56	3	308	2	1	21	2
	其他	352	347	334	264	44	36	29

資料來源：新北市政府消防局

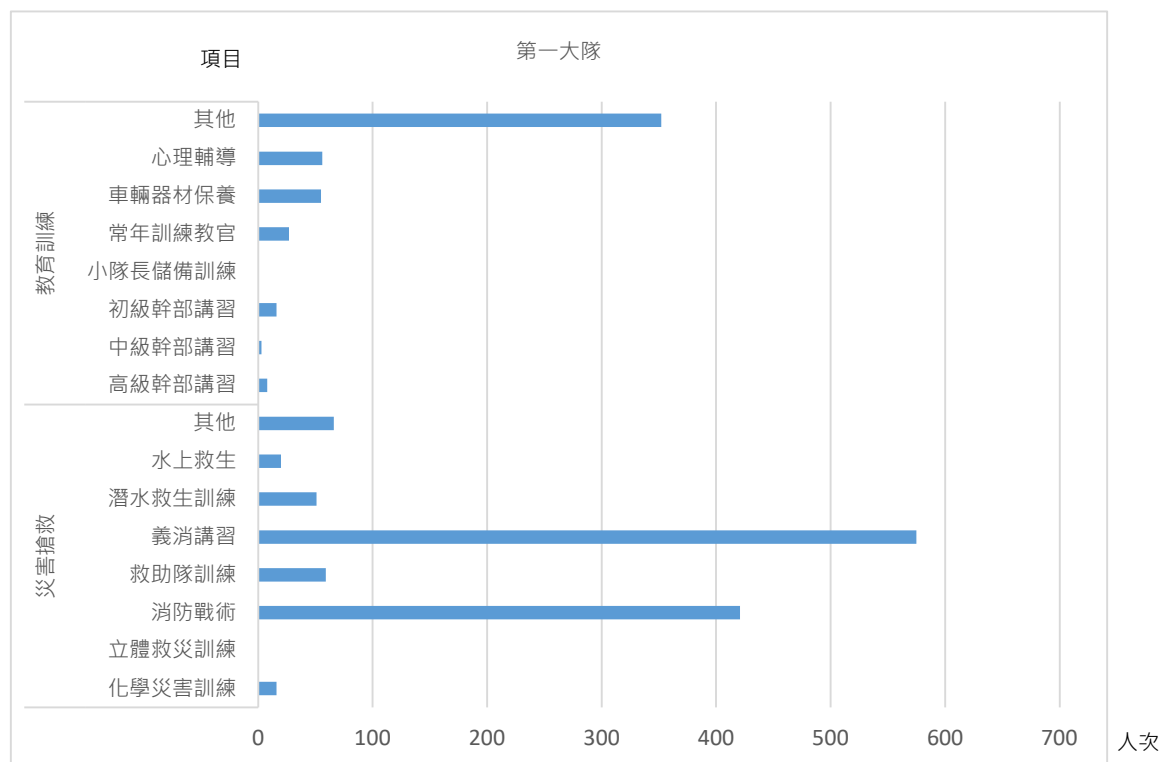
(一) 第一大隊訓練分析

如圖一所示，第一大隊教育訓練以「義消講習」(575 人)及「消防戰術」(421 人)為主要項目，明顯高於其他類別，顯示其訓練重心在於基礎戰力維持與志願消防人員培訓。此一現象與其轄區位於板橋區等核心都市區之特性相符，該區人口密集、高層建築與商業活動頻繁，災害以住宅與電氣火災及人潮聚集事故為主，具高發生率與高影響性，因而強化基礎人力與戰技訓練具其必要性。

在專業與輔助訓練方面，「救助隊訓練」(59 人)及「心理輔導」(56 人)具一定規

模，顯示除基礎訓練外，亦逐步納入專業技能與人員支持機制；另「水上救生」、「潛水救生」及「車輛器材保養」亦維持穩定配置，反映訓練規劃兼顧多元勤務需求。

整體而言，第一大隊訓練分布相對均衡，除基礎訓練占比較高外，其餘項目亦維持一定投入，未出現過度集中現象，顯示其訓練策略兼具基礎量能與多元能力培養，符合都市高密度環境下之應變需求。



圖一 114 年第一大隊各類教育訓練人次分布圖

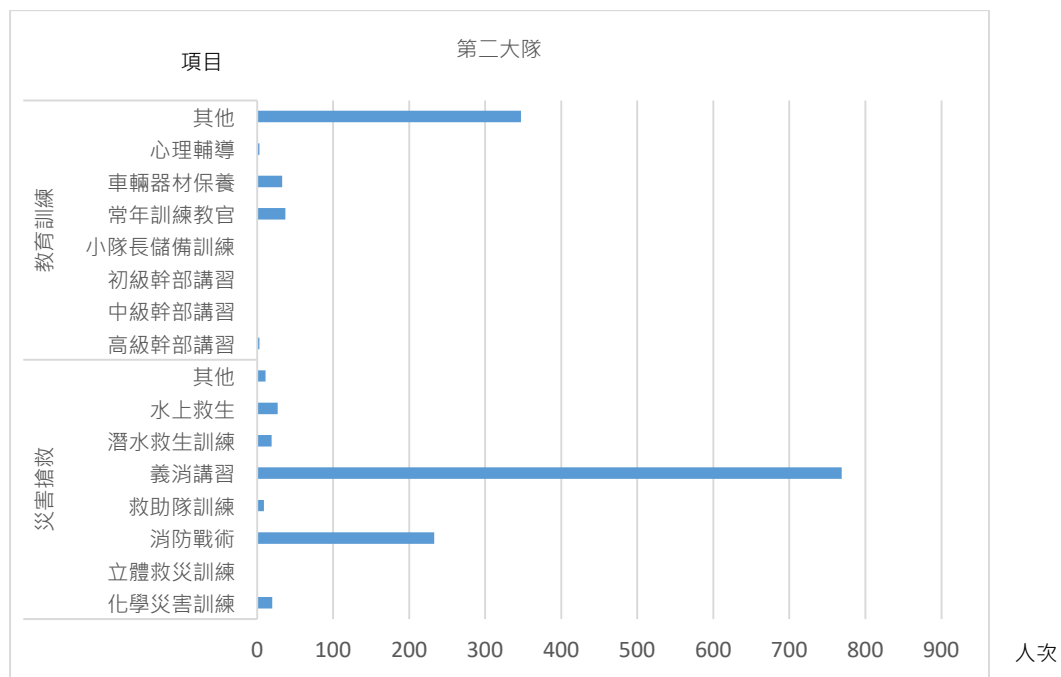
資料來源：新北市政府消防局

(二) 第二大隊訓練分析

如圖二所示，第二大隊教育訓練集中於「義消講習」(769 人)，顯示其以志願消防人員培訓與基層戰力維持為核心。此與轄區人口密集且具工業與物流機能之特性相符，面對高頻率、多元災害，強化基礎人力與初期應變具其必要性。

其他訓練中，「消防戰術」(233 人) 為次高，但與義消仍有落差；「救助隊」、「化學災害」及「立體救災」等專業訓練偏低，顯示高風險能力投入不足。教育訓練方面，「心理輔導」與幹部培訓亦偏低，與高勤務壓力情形未完全相符。

整體而言，第二大隊呈現「集中型分布」，高度依賴義消訓練，其他項目配置有限，專業化與多元發展仍有提升空間。



圖二 114 年第二大隊各類教育訓練人次分布圖

資料來源：新北市政府消防局

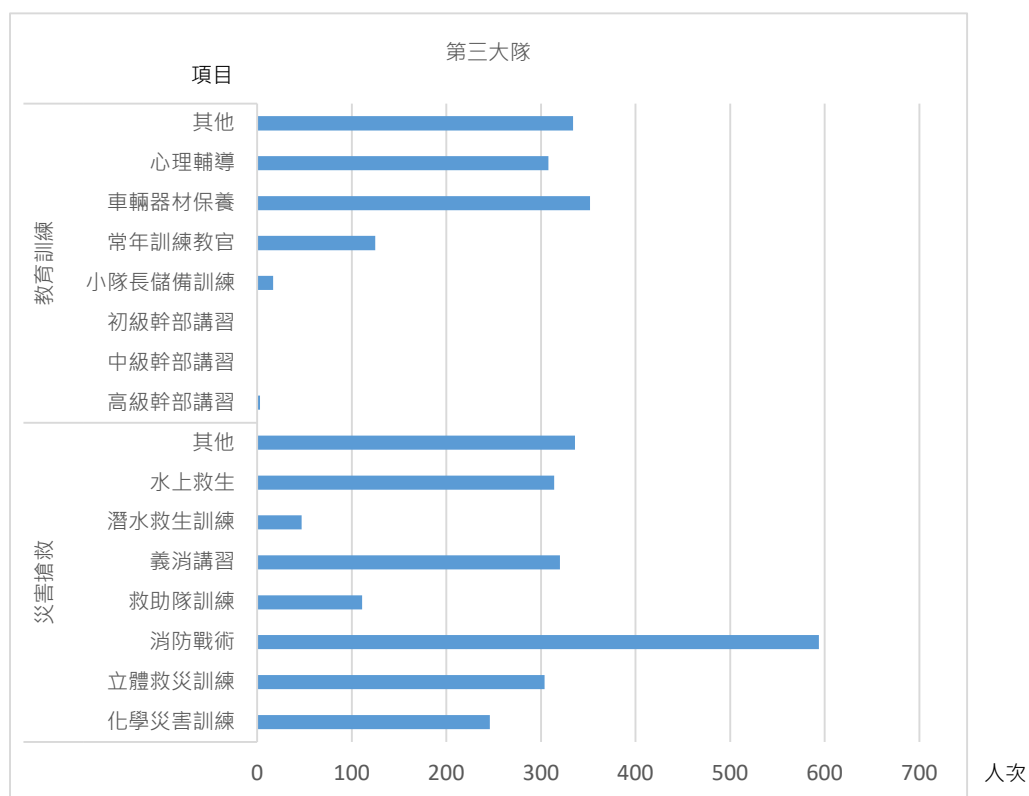
(三) 第三大隊訓練分析

如圖三所示，第三大隊教育訓練分布呈現多項訓練具一定規模之特徵，其中以「消防戰術」(594 人) 最高，其次「義消講習」、「其他訓練」、「水上救生」及「車輛器材保養」，均達 300 人以上，顯示轄區兼具都市與沿海特性，災害型態多元且複合。

在專業訓練方面，「立體救災」(304 人)、「化學災害」(246 人) 及「救助隊」(111 人) 均具規模，反映其對高風險救助與特殊災害之重視；其中三重、蘆洲人口密集，高層建築多，對立體救災需求高，而淡水、八里具港區與工業活動，亦有化災風險。

教育訓練方面，「車輛器材保養」(352 人)、「心理輔導」(308 人) 及「常年訓練教官」(125 人) 配置明顯，顯示兼顧裝備維護、人員支持及內部訓練能量。

整體而言，第三大隊訓練分布均衡，兼具基礎與專業能力，能有效回應轄區多元災害需求，屬發展最為完整之大隊。



圖三 114 年第三大隊各類教育訓練人次分布圖

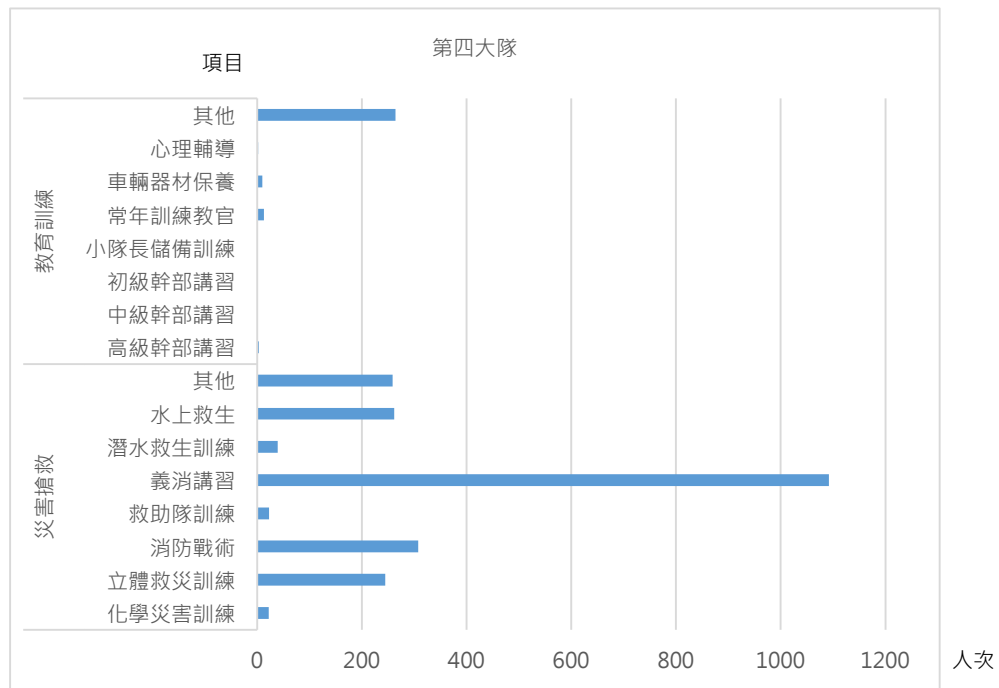
資料來源：新北市政府消防局

(四) 第四大隊訓練分析

如圖四所示，第四大隊教育訓練高度集中於「義消講習」(1,092 人)，顯示其以志願消防人員培訓與基層戰力維持為核心。此與轄區多為山區與低密度聚落相符，義消在偏遠地區初期應變具關鍵角色。

除義消講習外，「消防戰術」與「水上救生」亦具一定規模，顯示兼顧基本戰技與水域救援；考量新店溪流域及觀光活動需求，相關訓練具實務必要性。

相較之下，「化學災害」及「救助隊」等專業訓練偏低，與轄區工業活動較少之特性相符，使訓練以基礎應變為主。整體而言，第四大隊呈現「單一主軸集中」之訓練結構，以義消為核心，輔以基礎與支援性訓練，反映山區環境下強化地人力以補足專業資源之運作模式。



圖四 114 年第四大隊各類教育訓練人次分布圖

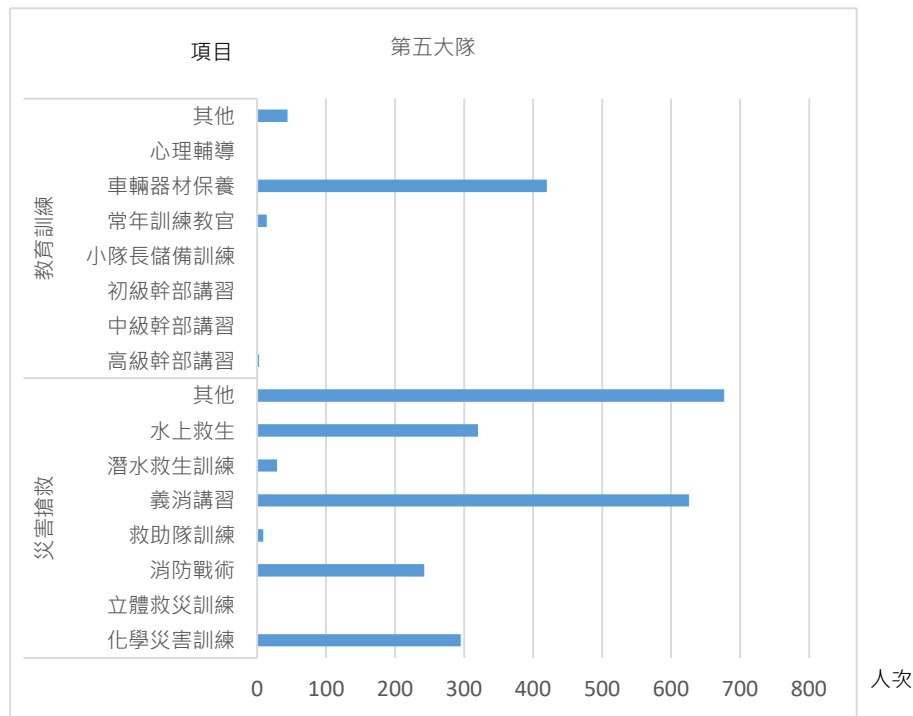
資料來源：新北市政府消防局

(五) 第五大隊訓練分析

如圖五所示，第五大隊教育訓練呈現多元發展，以「義消講習」(626 人)及「車輛器材保養」(420 人)為主，顯示兼顧基層人力培訓與裝備維運。此與轄區兼具住宅與工業區之特性相符，災害型態呈現複合性。

在災害搶救方面，「水上救生」(320 人)及「化學災害」(295 人)具規模，反映水域與工業風險；「消防戰術」(242 人)亦維持穩定配置。

相較之下，「救助隊」、「立體救災」及人員支持相關訓練較少，顯示高風險救助與心理面向仍有強化空間。整體而言，第五大隊呈現「多元發展且具重點集中」之結構，在義消、化災、水域及器材等領域形成明確重心，屬技術與任務導向並重之訓練模式。



圖五 114 年第五大隊各類教育訓練人次分布圖

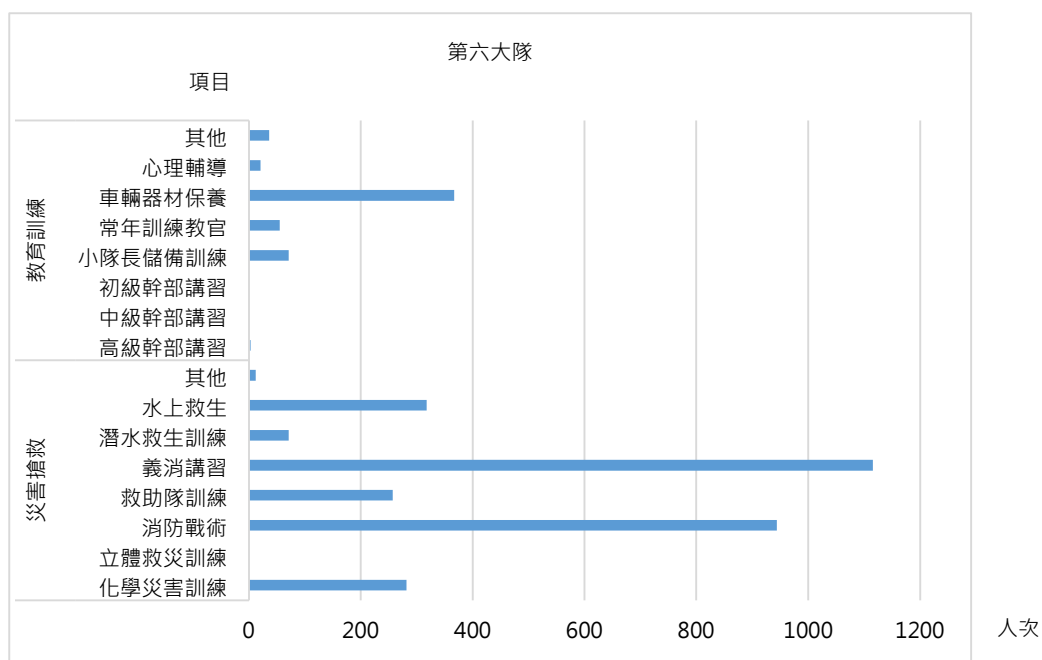
資料來源：新北市政府消防局

(六) 第六大隊訓練分析

如圖六所示，第六大隊教育訓練呈現高量能集中，以「義消講習」(1,116 人) 為核心，顯示其以義消培訓與基層支援為主軸。此與轄區涵蓋山區、沿海及偏遠聚落之特性相符，義消在初期應變中具關鍵角色。在災害搶救方面，「消防戰術」(944 人) 為主要項目，另「化學災害」(282 人) 及「救助隊」(257 人) 具相當規模，顯示其在專業救助與特殊災害應變能力上具明顯優勢，能回應地形複雜與事故頻繁之需求；「水上救生」(318 人) 亦反映沿海與水域風險。

教育訓練中，「車輛器材保養」(367 人) 及「常年訓練教官」(55 人) 顯示兼顧裝備維運與內部訓練；相較之下，「心理輔導」(21 人) 及幹部培訓較少，仍有強化空間。

整體而言，第六大隊呈現「高量能集中且專業強化」之結構，兼具基礎與專業能力，為應對廣域且多元災害之核心大隊。



圖六 114 年第六大隊各類教育訓練人次分布圖

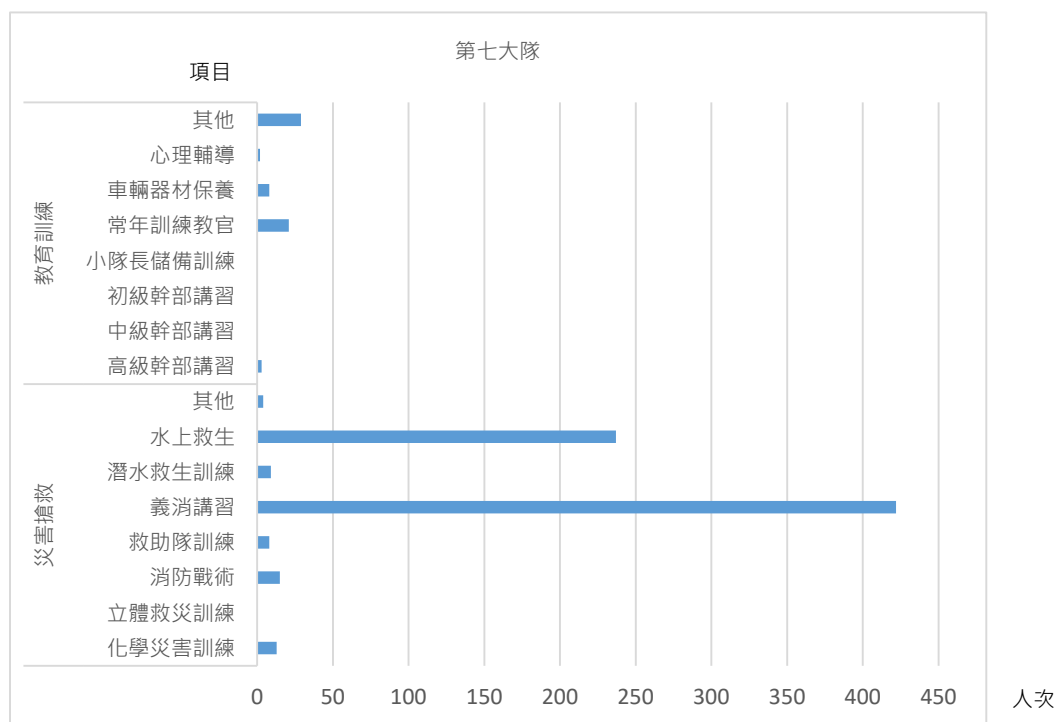
資料來源：新北市政府消防局

(七) 第七大隊訓練分析

如圖七所示，第七大隊教育訓練以「義消講習」(422 人) 為主，顯示其以基層人力培訓與初期應變為核心。此與中和、永和人口密集、老舊建物比例高之特性相符，災害以住宅與電氣火災為主。

在災害搶救方面，「水上救生」(237 人) 為次高，反映新店溪流域之水域需求；其餘如「消防戰術」(15 人)、「救助隊」(8 人) 及「化學災害」(13 人) 等專業訓練人次偏低，顯示高風險與專業能力投入有限。教育訓練中，「心理輔導」(2 人) 及幹部培訓人次均偏低，顯示在人員支持與組織發展面向仍有明顯不足。

整體而言，第七大隊呈現「低量能且具局部特色」之結構，以基礎應變與水域救援為主，惟專業訓練與整體多元性仍有提升空間。



圖七 114 年第七大隊各類教育訓練人次分布圖

資料來源：新北市政府消防局

參、結論與建議

綜合本研究結果，新北市各大隊教育訓練呈現明顯之區域差異與功能分工。依訓練結構可分為「基礎訓練主導型」（第一、第二大隊）、「均衡發展型」（第三大隊）、「義消集中型」（第四大隊）、「專業技術型（化災／水域）」（第五大隊）、「高量能核心型」（第六大隊）及「特色發展型」（第七大隊）。顯示各大隊係依轄區人口、地理及災害特性，發展差異化之訓練策略。

惟消防人員於各類災害現場仍須具備一致之基礎救災能力，故訓練規劃應以基礎技能標準化為核心，並在此基礎上，依區域風險強化專業與特種搜救能力，以兼顧整體戰力與在地應變需求。

未來消防教育訓練政策之規劃，建議可建立專家諮詢機制，定期邀集消防機關、學術界及相關專業領域代表，針對訓練課程、資源配置及新興災害應變能力進行檢討與建議，並結合各大隊轄區特性及訓練需求，滾動式調整教育訓練內容，以提升消防人員專業能力及整體災害應變效能。



專題統計分析

貳、新北市政府消防局運用臉書社群行銷
提升宣導效益之策略與統計分析

消防局 消防宣導科 編製

目錄

壹、前言.....	貳-1
貳、新北消防發爾麵臉書粉絲專頁客群分析.....	貳-2
一、年齡與性別屬性：確立「因客群制宜」之內容行銷策略	貳-2
二、地區分布數據：落實貼文「在地化」創造宣導效益	貳-2
參、臉書粉絲專頁指標性貼文分析.....	貳-3
肆、結論與建議.....	貳-5

圖目錄

圖一 新北消防發爾麵臉書粉絲專頁首頁.....	貳-1
圖二 新北消防發爾麵臉書粉絲專頁追蹤者年齡和性別分布比率.....	貳-2
圖三 新北消防發爾麵臉書粉絲專頁受眾客群分布縣市比率.....	貳-3
圖四「體幹訓練挑戰」貼文、圖五「救護車的字貼反了」貼文.....	貳-4

表目錄

表一 破百萬觀看貼文統計總表.....	貳-3
---------------------	-----

新北市政府消防局運用臉書社群行銷提升宣導效益之策略與統計分析

新北市政府消防局

壹、前言

隨著網際網路與行動通訊技術的蓬勃發展，民眾獲取資訊的管道已發生根本性的改變。以往機關團體進行政策行銷及政令宣導，大多仰賴傳統大眾媒體（如電視、廣播、報紙）、實體文宣（如海報、傳單）或公文布告。這些傳統的「單向式」傳播模式，不僅成本高昂，且在資訊爆炸、注意力稀缺的時代，往往面臨觸及率低及民眾無感等，進而影響宣導成效；在資訊爆炸且碎片化的時期，社群媒體由單純的社交平台，躍升為民眾獲取即時資訊、參與政策討論的管道。

面對此一趨勢，公部門的溝通宣導策略必須與時俱進，將宣導陣地轉移至社群網路，以滿足民眾「立即性」、「互動性」、「直覺性」的資訊需求；為建構具備「即時性」、「精確性」與「雙向互動」的數位社群宣導平台，致力於傳遞最新災害訊息、消防知識與救災紀實等，新北市政府消防局(以下簡稱本局)於民國104年5月份創立「新北消防發爾麵」臉書粉絲專頁，透過精準的社群行銷策略，翻轉傳統單向佈達模式，打造具備專業且親民的機關品牌形象，以期強化民眾的防災意識與資訊接收效率，共同營造「安居、安全、安心」的城市生活環境。

為確保統計分析之客觀性與一致性，本報告採用臉書官方（Meta Business Suite）之標準定義作為宣導效益之評估指標，以下就本局所經營之官方臉書粉絲專頁「新北消防發爾麵」(如圖一)，以114及115年營運數據，探討針對忠實客群及運用不同貼文類型突破同溫層，增加貼文互動進而引發對於「宣導效益」的實質影響。



圖一 新北消防發爾麵臉書粉絲專頁首頁

資料來源：新北市政府消防局消防宣導科

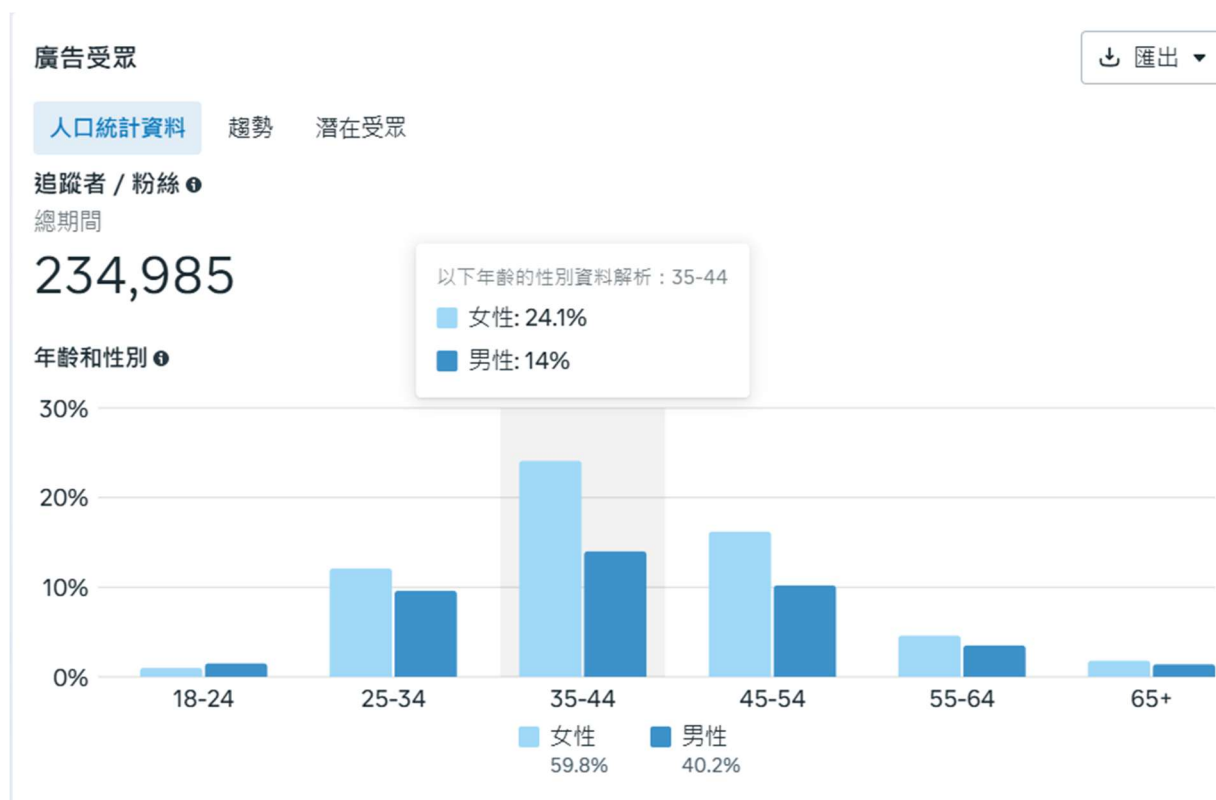
貳、新北消防發爾麵臉書粉絲專頁客群分析

在社群媒體行銷的領域中，將宣導內容精準傳遞予目標受群客眾，是提升公共政策與倡議效益的關鍵。接下來將針對「客群屬性」進行深入的統計分析，進而探討以受眾為核心的精準行銷策略。

透過掌握受眾客群的「年齡與性別」及「分布地區」兩大面向，不僅能根據同溫層感興趣之貼文方向構思，更可瞭解宣導效益。根據新北消防發爾麵粉絲專頁之 Meta Business Suite 後台數據（截至資料擷取日，新北消防發爾麵臉書粉絲專頁總追蹤人數達 23 萬 4,985 人）進行以下探討：

一、年齡與性別屬性：確立「因客群制宜」之內容行銷策略

不同世代與性別的用戶，其數位閱讀使用習慣與對公共議題關注重點皆有顯著差異。根據 Meta Business Suite 後台數據顯示，新北消防發爾麵臉書粉絲專頁受眾在性別組成上，女性占比達 59.8%，顯著高於男性 40.2%(圖二)。顯示本粉專受眾結構具有明確性別差異，更進一步檢視年齡層數據，受群客眾高度集中於「35 至 44 歲」區間，其中女性比率占總體 24.1%。



圖二 新北消防發爾麵臉書粉絲專頁追蹤者年齡和性別分布比率

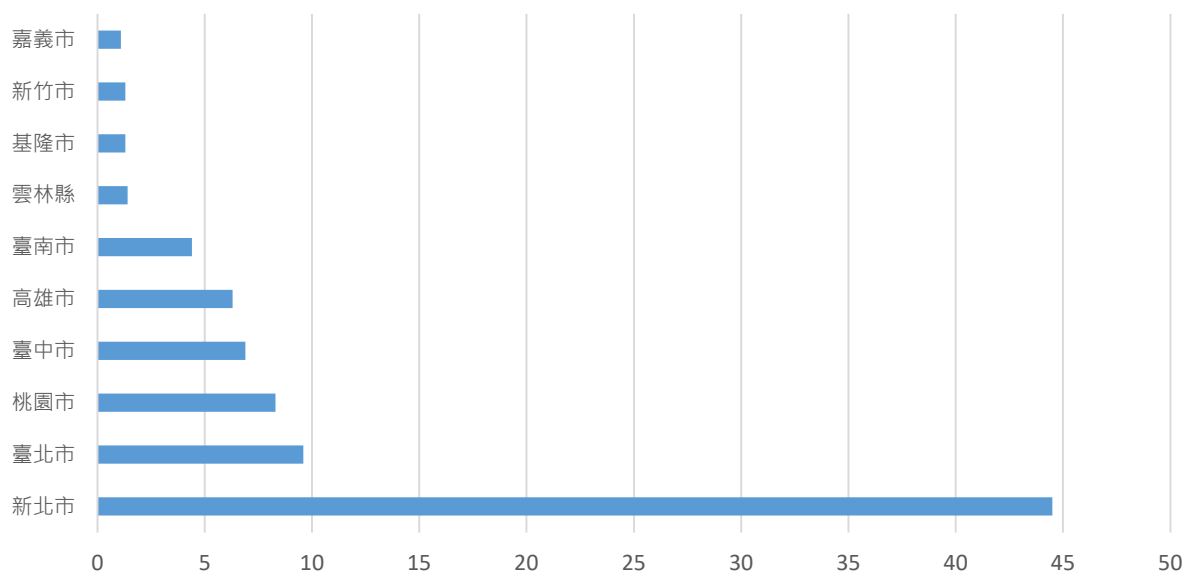
資料來源：新北市政府消防局消防宣導科

二、地區分布數據：落實貼文「在地化」創造宣導效益

受眾的地區分布，為評估尚群宣導是否具備「在地化影響力」之關鍵。社群行銷宣導的最終目的，是將線上的宣導資訊觸及並轉化為線下實際防範意識。

探究新北消防發爾麵臉書粉絲專頁之地理分布，以「新北市」占比 44.5%居首(圖

三)。此數據確認了受眾客群高度集中於新北市轄內，代表本臉書粉絲專頁具備推動地方政策的實質動能。



圖三 新北消防發爾麵粉絲專頁受眾客群分布縣市比率

資料來源：新北市政府消防局消防宣導科

參、臉書粉絲專頁指標性貼文分析

在當今社群平台演算法頻繁更迭、自然觸及率普遍低迷的社群環境下，公部門粉專欲取得百萬等級之曝光量，可視為檢驗貼文內容是否具備高度傳播力與擴散潛力之重要指標。當政策或消防知識行銷宣導貼文能突破百萬觀看次數的門檻，除了代表量化數據上的卓越成就外，更象徵其內容成功推廣影響民眾，進而引發社會共鳴並形成自主擴散之「網路效應」。

為探究此高傳播力背後的運作機制，將聚焦盤點 114 年至 115 年新北消防發爾麵粉絲專頁締造破百萬觀看次數流量之指標性貼文，另根據新北消防發爾麵粉絲專頁 Meta Business Suite 後台數據，計有 9 則貼文(如表一)符合此標準，將深入探討其行銷成功之魅力。

表一 破百萬觀看貼文統計總表

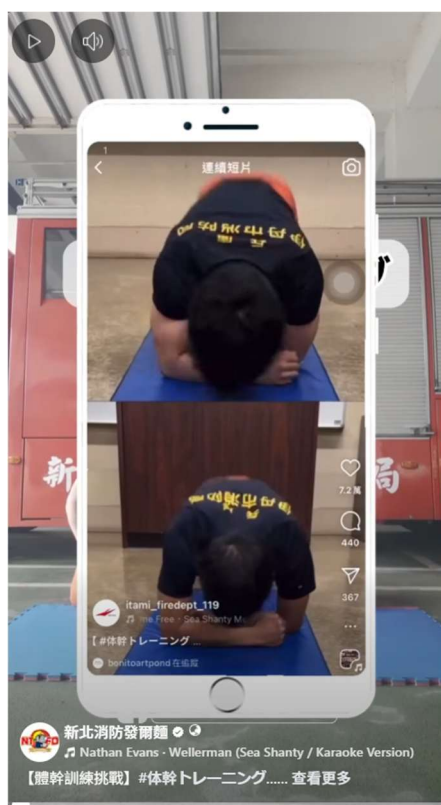
序號	發文日期	貼文名稱	宣導主題	貼文類型	觀看次數	觸及人數	按讚數	分享數
合計	-	-	-	-	1395 萬 7,955	956 萬 8,712	19 萬 2,366	6,044
1	114/1/17	說好的安全感	居家安全	圖片	291 萬 3,478	189 萬 3,013	1 萬 3,389	166
2	114/4/17	貓咪開會一定是有事	消防器材勿堆積雜物	影片	142 萬 8,403	137 萬 9,353	2 萬 104	1,037
3	114/11/25	體幹訓練挑戰	消防人員形象	影片	234 萬 7,497	183 萬 541	5 萬 5,177	2,117

續表二 破百萬觀看貼文統計總表

序號	發文日期	貼文名稱	宣導主題	貼文類型	觀看次數	觸及人數	按讚數	分享數
4	114/3/25	你的情人節怎麼過	義消招募及形象宣導	影片	122 萬 3,027	91 萬 9,575	2 萬 2,845	524
5	114/8/29	面對災害 不分你我	消防人員救災實錄	影片	108 萬 8,792	72 萬 394	2 萬 5,660	1,117
6	114/10/15	一定要看完	住警器宣導	影片	109 萬 3,311	76 萬 6,886	4,756	39
7	114/9/24	找你出去	珍惜救護資源	影片	173 萬 5,088	98 萬 4,181	2 萬 5,476	614
8	115/1/7	救護車的字貼反了	消防知識科普 救護車避讓	影片	104 萬 7,783	65 萬 4,155	4,441	95
9	114/12/30	救命器 PASS 為什麼會響	消防器材知識 科普	影片	108 萬 576	42 萬 614	2 萬 518	335

資料來源：新北市政府消防局消防宣導科

數字的背後，往往藏著社群行銷視覺設計與切入視角巧思。根據這 9 篇破百萬觀看次數的貼文之所以能創造高流量，歸功於其成功跳脫傳統政令宣導的刻板框架，透過時下流行議題(圖四)、民眾關注的消防知識議題(圖五)及不同視角引起民眾對於消防知識好奇及引起討論。



圖四「體幹訓練挑戰」貼文

資料來源：新北市政府消防局消防宣導科



圖五「救護車的字貼反了」貼文

資料來源：新北市政府消防局消防宣導科

這些高流量案例之所以能脫穎而出，關鍵在於捨棄了單一的官方視角，改以更具親和力的素材來傳遞資訊。新北消防發爾麵巧妙地將宣導觀念用寵物擬人化的角度呈現，同時穿插社群流行的體能挑戰與風災紀實，賦予消防知識及消防人員更具溫度及提升正

面形象。將原本生硬的政策轉化為日常話題的撰文手法，大幅提升了民眾接收宣導資訊推播，讓原本單調的宣導成功轉化為高互動的社群流量，進而催生出龐大的自主傳散效益。

肆、結論與建議

綜合本次統計分析結果可知，本局粉絲專頁受眾客群的「年齡」與「所在地區」的分析中可知，宣導受眾客群主要以新北市民為核心，並延伸至雙北生活圈，顯示本粉專已具備穩定且具影響力之在地宣導基礎。

在確立主核心受眾客群後，除持續深化既有族群經營外，亦透過多元內容策略突破同溫層限制，有效擴大宣導觸及範圍，透過締造「百萬觀看次數」之指標性貼文，深入瞭解「流量密碼」成功要素，進而掌握成功貼文之主因，努力挑戰突破演算法限制，讓生硬的消防議題轉化為具備「溫度與趣味性」的社群話題，引發社會廣泛共鳴。

未來本局粉絲專頁於推動防救災宣導時，應持續結合數據分析與社群演算法特性，強化內容策略規劃，將專業議題轉化為具可讀性與傳播力之社群內容。

總結而言，公部門社群經營已正式邁入全新的時代，未來在策劃各項防救災宣導時，應持續緊扣受眾年齡與地區特性，並將「百萬觀看次數」之指標性貼文內容以策略化方式行銷，進而打造安居樂業之「安全城市」與「韌性城市」。



專題統計分析

參、加強水域救援能力分析暨策進作為
報告

消防局 災害搶救科 編製

目錄

壹、 前言.....	參-1
貳、 114 年溺水案件分析	參-1
一、 114 年溺水案件分析.....	參-2
二、 114 年與去(113)年溺水情形比較.....	參-5
參、 114 年度重點工作概要	參-6
一、 訂定加強水域救援能力實施計畫	參-6
二、 召開本市水域安全協調會	參-6
三、 夏季水域巡邏駐點勤務及聯合稽查	參-6
四、 持續辦理山區溪流短時強降雨預警及安全維護計畫	參-6
五、 冬季海岸釣客安全勤務及聯合稽查	參-7
六、 協助取締違反水域遊憩活動作業	參-7
七、 海岸釣客救生衣借用服務	參-7
八、 辦理多元水域安全宣導	參-8
肆、 114 年防範溺水事故策進作為	參-8
一、 發布山區暴雨警示訊息	參-8
二、 重新評估沙崙海水浴場開放	參-8
三、 熱門水域遊憩景點視察及慰問	參-9
四、 AI 影像識別與智慧廣播預警系統.....	參-9
五、 盤點本市高風險水域	參-9
伍、 結論與建議.....	參-9

圖目錄

圖一 溺水案件分布圖	參-2
圖二 溺水原因分析圖.....	參-2
圖三 溺水地點類型分析圖.....	參-3
圖四 溺水地點行政區分析圖.....	參-3
圖五 溺水地點權管機關分析圖.....	參-4
圖六 溺水年齡分析圖.....	參-4
圖七 114 年與 113 年溺水人數比較圖	參-5
圖八 114 年與 113 年溺斃原因比較圖	參-5
圖九 朱副市長表揚民間救難團體.....	參-9
圖十 朱副市長表揚民間救難團體.....	參-9

表目錄

表一 溺水案件彙整表.....	參-1
表二 短時強降雨啟動水域安全巡查及勸導機制日期及行政區.....	參-7

表三 山區暴雨警示訊息發布地區及發佈次數表.....	參-8
----------------------------	-----

加強水域救援能力分析暨策進作為報告

新北市政府消防局

壹、前言

近期隨著 SUP、溯溪、浮潛等水域遊憩活動興起，加上行政院推動向海致敬政策，鼓勵民眾近海、進海，許多風景區及溪流因此湧入大量遊客，大幅增加水域安全維護難度。新北市(以下簡稱本市)水域遼闊，重點海域包含淡水區沙崙海域、三芝區淺水灣、金山區中角沙珠灣、石門區白沙灣、貢寮區福隆等海域，轄內並遍佈新店區南勢溪、坪林區北勢溪、三峽區大豹溪、烏來區桶後溪等溪流，暑假及假日期間大量民眾從事戲水、釣魚及潛水等活動，加上網路媒體宣傳各地戲水秘境，遊客常因疏於注意、任意下水、輕忽海邊及溪流之潛在危險，或無視警告標示及消防人員之勸導，以致溺水意外層出不窮，因此新北市政府消防局(以下簡稱本局)特別就 114 年水域安全推動成效加以檢視，以精進本局水域安全業務。

貳、114 年溺水案件分析

舉凡溺水原因包含戲水、潛水、自殺、交通事故、救人、垂釣、工作、失足、翻船、浮屍及其他等相關原因，惟水域安全管理工作無法面面俱到，須從溺水原因、時間及地點等評估因子規劃勤務，故本局擬定本市溺水案件人數統計標準包含：1.民眾從事**釣魚**、**戲水**、**游泳**及**潛水**等行為時；2.本局設有水域安全警戒站之範圍內；3.社會輿論關心之區域；4.另有關工作、交通事故、翻船及其他人為因素所造成之溺斃原因則不列入。

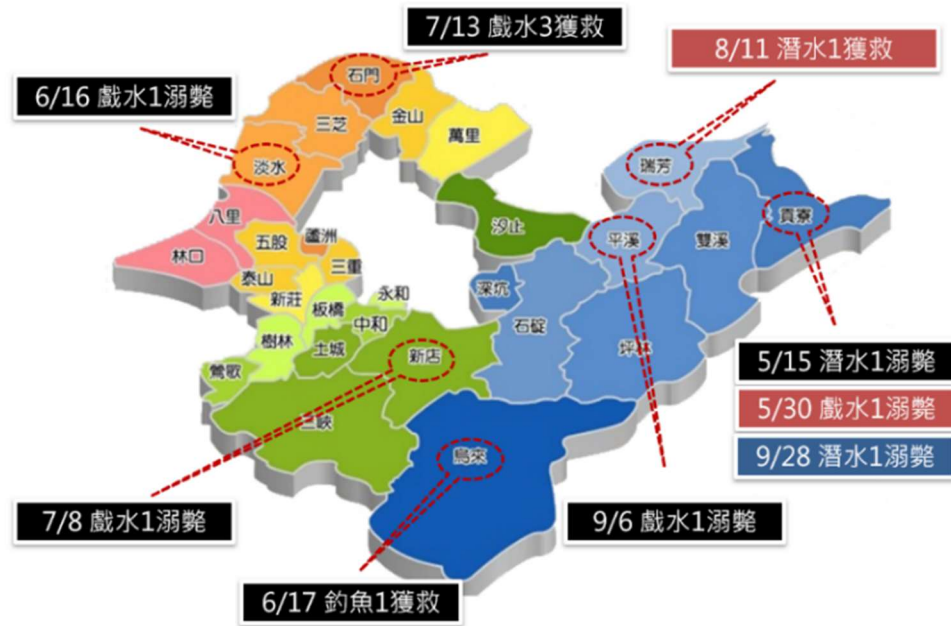
承上所述，本局 114 年共計 10 件溺水案件，12 人有溺水情形，6 人溺斃，6 人獲救，彙整表(表一)及分布圖(圖一)如下：

表一 溺水案件彙整表

項次	日期	行政區	轄管單位	地點	原因	溺斃(人)	失蹤(人)	獲救(人)	備註
合計						6	0	6	
1	114/03/09	瑞芳區	新北市政府	新北市瑞芳區水湳洞陰陽海	釣魚	0	0	1	
2	114/05/15	貢寮區	東北角風管處	新北市貢寮區香蘭街 30 號之 1 忠聖宮	潛水	1	0	0	
3	114/05/30	貢寮區	東北角風管處	新北市貢寮區東興宮前方水域	戲水	1	0	0	美國籍
4	114/06/16	淡水區	新北市政府	沙崙海水浴場	戲水	1	0	0	法國籍
5	114/06/17	烏來區	新北市政府	南勢溪	釣魚	0	0	1	
6	114/07/08	新店區	台電桂山廠	北勢溪	戲水	1	0	0	2 名消防員殉職
7	114/07/13	石門區	北海岸管理處	白沙灣海水浴場	戲水	0	0	3	
8	114/08/11	瑞芳區	新北市政府	蝙蝠洞公園	潛水	0	0	1	
9	114/09/06	平溪區	新北市政府	三坑 50 號	戲水	1	0	0	
10	114/09/28	貢寮區	東北角風管處	龍洞安檢所	潛水	1	0	0	

資料來源：新北市政府消防局災害搶救科

溺水案件分佈圖



圖一 溺水案件分布圖

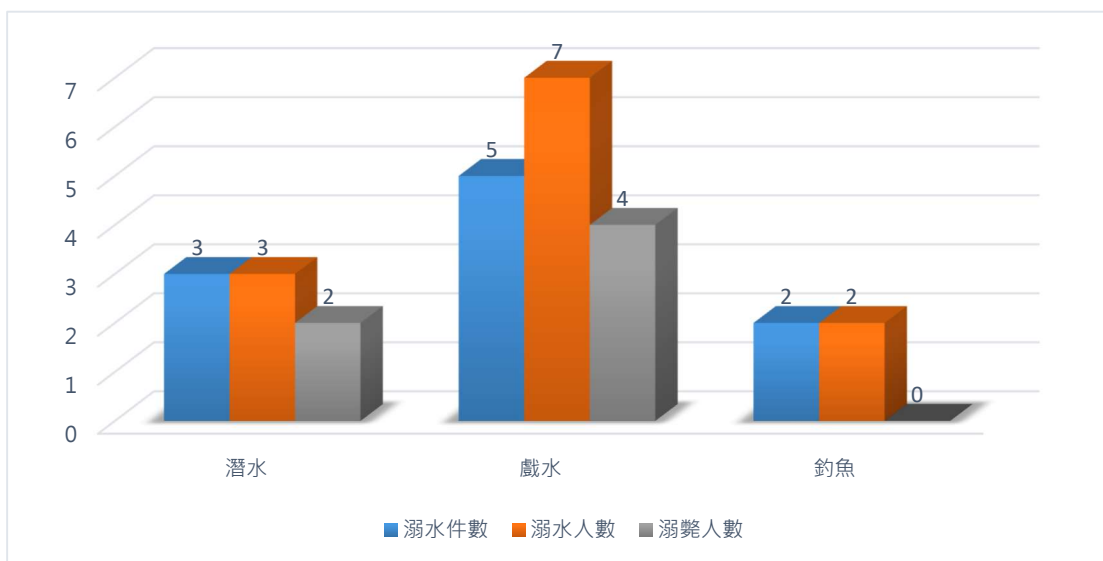
資料來源：新北市政府消防局災害搶救科

一、114 年溺水案件分析

(一) 溺水原因分析

潛水溺水 3 件，其中 2 人死亡，1 人獲救；戲水溺水 5 件，其中 4 人死亡、3 人獲救；釣魚溺水 2 件，其中 2 人獲救。如圖二：

單位:件數;人數

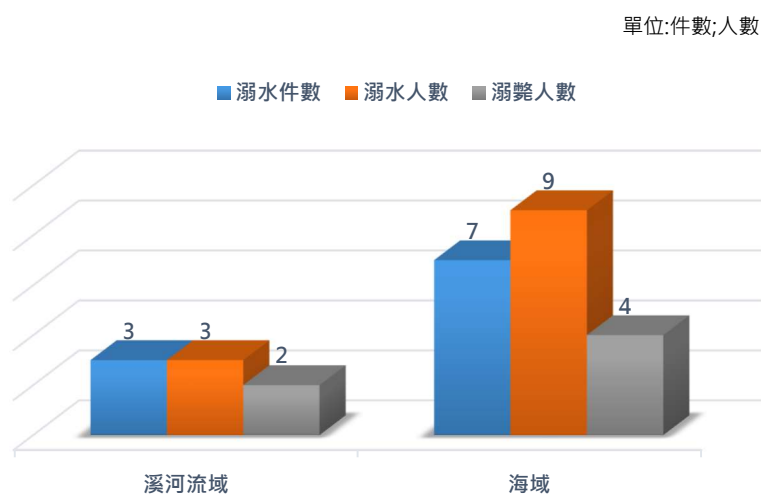


圖二 溺水原因分析圖

資料來源：新北市政府消防局災害搶救科

(二) 溺水地點類型分析

溪流河域(湖、潭)溺水 3 件 3 人，其中 2 人死亡、1 人獲救；海域溺水 7 件 9 人，其中 4 人死亡、5 人獲救。如圖三：

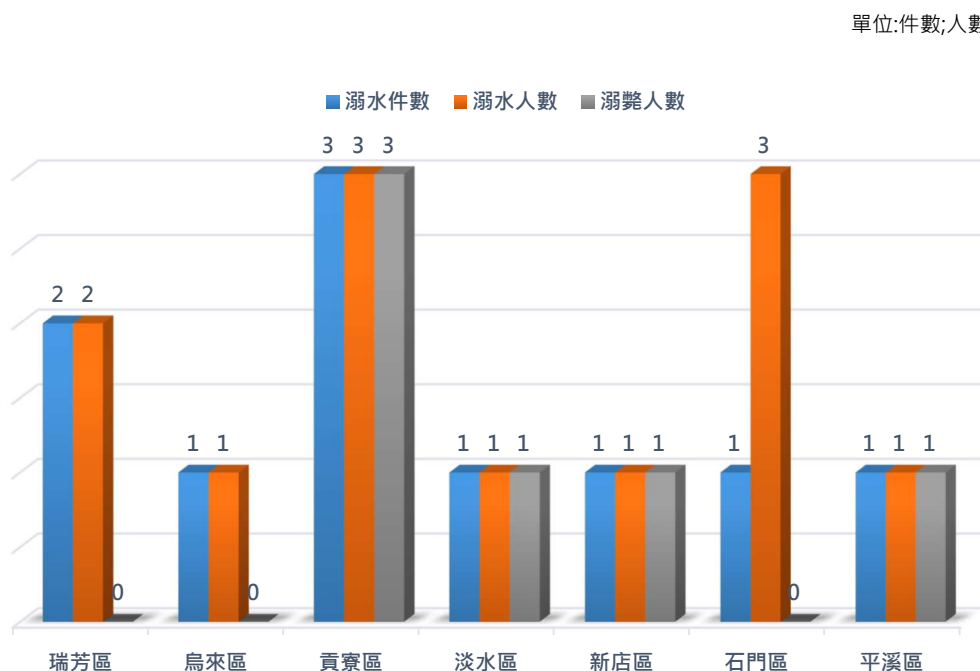


圖三 溺水地點類型分析圖

資料來源：新北市政府消防局災害搶救科

(三) 溺水地點行政區分析

瑞芳區 2 件，2 人獲救；烏來區 1 件，1 人獲救；貢寮區 3 件，3 人死亡；淡水區 1 件，1 人死亡；新店區 1 件，1 人死亡；石門區 1 件，3 人獲救；平溪區 1 件 1 人死亡。如圖四：



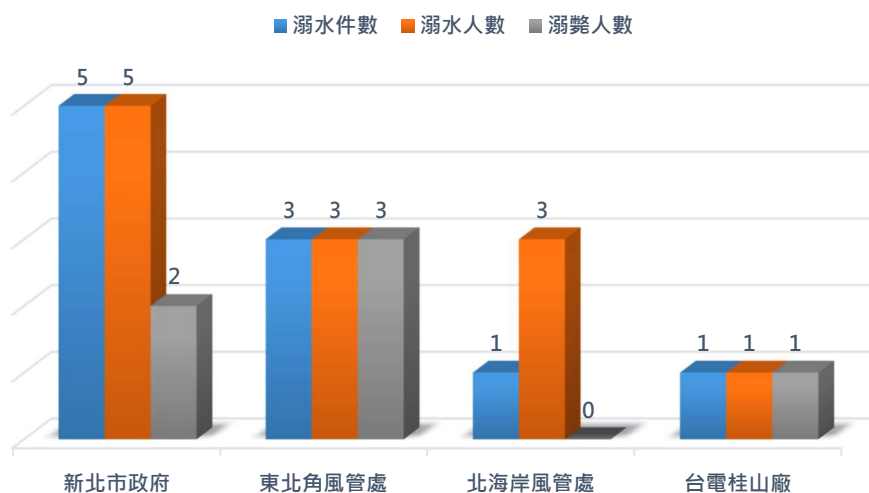
圖四 溺水地點行政區分析圖

資料來源：新北市政府消防局災害搶救科

(四) 溺水地點權管機關分析

新北市政府 5 件，5 人溺水，其中 2 人死亡，3 人獲救；東北角風管處 3 件，3 人死亡；北海岸風管處 1 件，3 人獲救；台電桂山發電廠 1 件，1 人死亡。如圖五：

單位:件數;人數



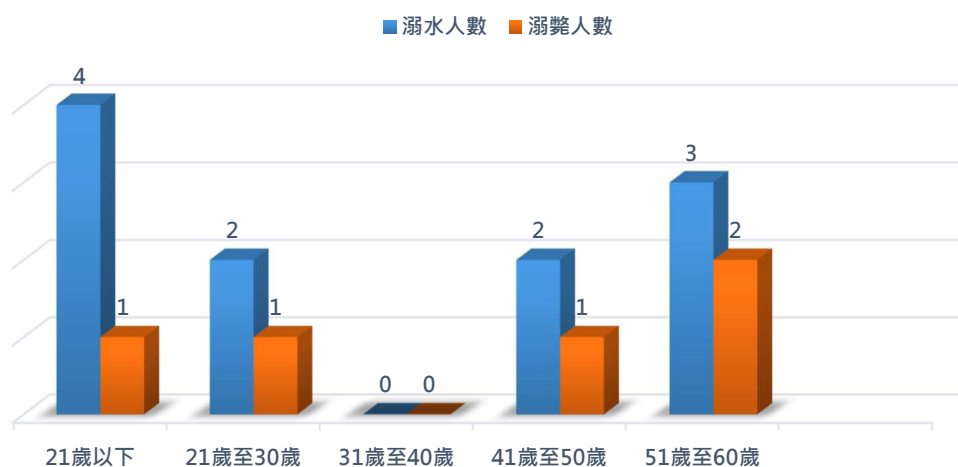
圖五 溺水地點權管機關分析圖

資料來源：新北市政府消防局災害搶救科

(五) 溺水年齡分析

21 歲以下 4 人溺水，其中 1 人死亡，3 人獲救；介於 21 歲至 30 歲 2 人溺水，其中 1 人死亡，1 人獲救；介於 31 歲至 40 歲，無溺水案件發生；介於 41 歲至 50 歲 2 人溺水，其中 1 人死亡，1 人獲救；介於 51 歲至 60 歲者 3 人溺水，其中 2 人死亡，1 人獲救。如圖六：

單位:人數



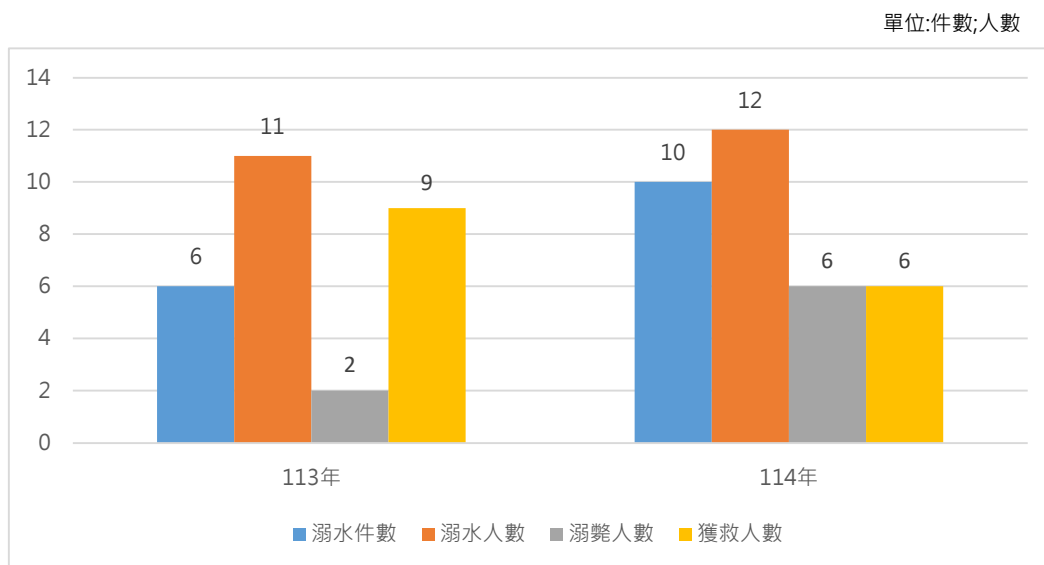
圖六 溺水年齡分析圖

資料來源：新北市政府消防局災害搶救科

二、114 年與去(113)年溺水情形比較

(一)溺水人數比較

114 年溺水件數 10 件，較 113 年增加 4 件；溺水人數 12 人，較 113 年增加 1 人；溺斃人數 6 人，較 113 年增加 4 人；獲救人數 6 人，較 113 年減少 3 人。如圖七：

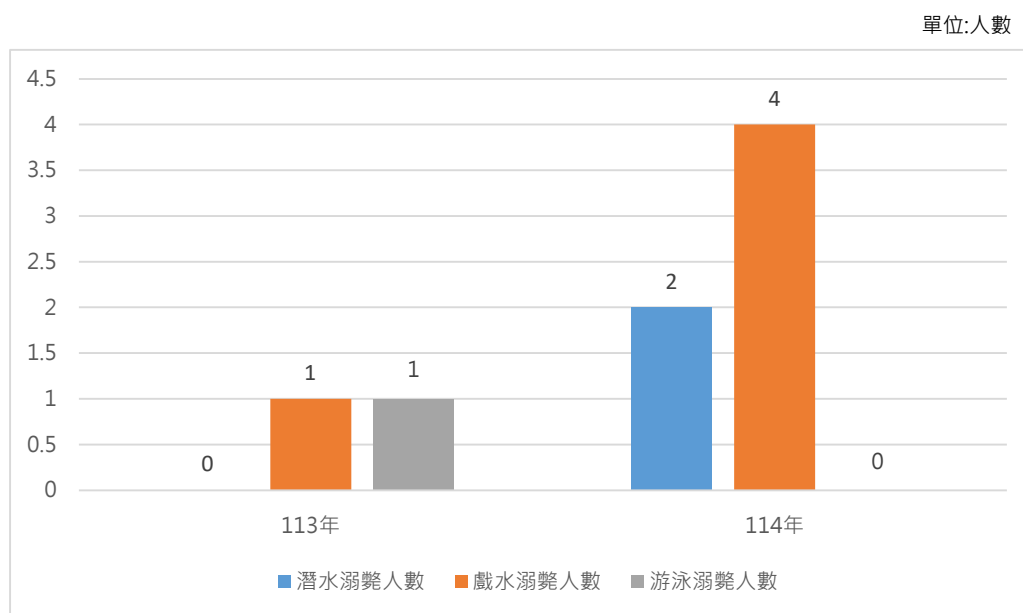


圖七 114 年與 113 年溺水人數比較圖

資料來源：新北市政府消防局災害搶救科

(二)溺斃原因比較

114 年潛水溺斃 2 人，較 113 年增加 2 人；戲水溺斃 4 人，較 113 年增加 3 人；游泳溺斃 0 人，較 113 年減少 1 人。如圖八：



圖八 114 年與 113 年溺斃原因比較圖

資料來源：新北市政府消防局災害搶救科

參、114 年度重點工作概要

一、訂定加強水域救援能力實施計畫

為維護民眾從事水域活動安全，提升消防單位人員溺水事故救援能力，本局依據內政部消防署 109 年 3 月 27 日消署救字第 1090600102 號函頒之 109 年加強水域救援能力指導計畫訂定「新北市政府消防局 114 年加強水域救援能力實施計畫」，由各大隊加強水安宣導、教育訓練、器材整備及搶救等作為，並針對戲水、游泳、潛水或釣魚溺斃案件辦理實地踏勘檢討，擬(修)訂搶救計畫及辦理演練，以確保本市各河川、溪流、海域等水域安全維護措施，以保護民眾生命安全。

二、召開本市水域安全協調會

為提升水域安全及促進觀光發展，本市依據「新北市水域安全協調會設置要點」於 114 年度召開 3 次水域安全協調會，於 114 年 7 月 4 日、7 月 15 日及 12 月 23 日由朱副市長惕之主持會議；為落實政府一體，並邀集本府相關單位及府外單位，針對水域安全工作執行狀況進行檢討分析，藉以加強府內機關資源整合及落實府外單位橫向聯繫，強化中央及本府針對轄區海域、溪流等水域之管理之協調與分工，建立重大溺水事件之緊急通報平台與救溺、救護緊急應變作業機制。

三、夏季水域巡邏駐點勤務及聯合稽查

鑑於本市各地水域之危險潛勢特性均不相同，本市公告水域遊憩活動之範圍與水域遊憩項目限制亦不同，故採因地制宜方式邀集本府觀光旅遊局及區公所等相關單位辦理聯合會勘，檢視救生警戒站設置地點是否適當，救生設施是否有缺漏損壞情形，據以規劃各水域之勤務方式，另針對大豹溪水域設置大型浮球警戒繩，明顯標示深潭處，避免民眾進入深水區域。

4 月至 9 月為水域巡邏駐點重點期間，本局針對轄內大豹溪、南(北)勢溪、沙崙、北海岸及東北角海域涵蓋之 17 個行政區共計規劃 38 處救生警戒站及 80 處巡邏點，並聯合民間救難團體、公所及義消共同執行水域安全勤務。

7 月、8 月及重點期間之例假日期間採每日駐點，其餘時段則編排定期巡邏勤務，另本局並配合本府觀光旅遊局、交通部觀光局北海岸及觀音山國家風景區管理處(以下簡稱北海岸風管處)，以及交通部觀光局東北角暨宜蘭海岸國家風景區管理處(以下簡稱東北角風管處)進行聯合稽查，以維護危險區域民眾之旅遊安全。

四、持續辦理山區溪流短時強降雨預警及安全維護計畫

新北市大豹溪及南(北)勢溪流域短時強降雨預警及安全維護計畫規定每年 5、6 及 9 月假日與 7、8 月期間，當本市大豹溪及南(北)勢溪流域(坪林、三峽、烏來、新店、雙溪等 5 個區)降雨量達大雨特報(時雨量達 40mm)時，本市災害應變中心將會通報執行機關啟動水域安全巡查及勸導機制，114 年 5 月至 9 月本市三峽、烏來、新店、坪林、雙溪等 5 個行政區總計有 10 天啟動安全通報機制，由本局、警察局及區公所進行巡查勸導工作。如表二：

- (一) 各月份啟動天數：5 月份 2 次，6 月份 2 次，7 月份 1 次，8 月份 5 次。
- (二) 各行政區啟動次數：烏來區 1 次，三峽區 2 次，新店區 2 次，坪林區 4 次，雙溪區 1 次。

表二 短時強降雨啟動水域安全巡查及勸導機制日期及行政區

編號	啟動日期	啟動行政區
1	5 月 18 日	坪林區
2	5 月 18 日	雙溪區
3	6 月 7 日	三峽區
4	6 月 7 日	新店區
5	7 月 16 日	三峽區
6	8 月 2 日	坪林區
7	8 月 3 日	坪林區
8	8 月 5 日	烏來區
9	8 月 5 日	新店區
10	8 月 5 日	坪林區

資料來源：新北市政府消防局災害搶救科

五、冬季海岸釣客安全勤務及聯合稽查

鑒於釣客穿著救生可以提升落海獲救機會，本局第六救災救護大隊於東北季風盛行之 10 月至翌年 3 月期間規劃 28 處巡邏點，石門區 4 處，金山區 2 處，萬里區 4 處，瑞芳區 9 處及貢寮區 9 處；平日編排 1 次 2 小時巡邏勤務，假日編排 2 次 2 小時巡邏勤務，對違規釣客勸導及加強取締，以加強海釣安全。當中央氣象局預測海象平均風力達 6 級、浪高 4 公尺時，或發布長浪警戒即時訊息時，平日防溺巡邏延長 1 小時，假日上、下午時段各延長 1 小時巡邏勤務；當平均風力達 8 級、浪高 6 公尺以上時、或發布長浪警戒即時訊息時，則須主動勸導釣客上岸，要求其離開海岸，以避免其發生危險；遇有人員受傷或溺水等突發事故，立即通報並進行救援。

本局並配合本府觀光旅遊局、北海岸風管處及東北角風管處進行聯合稽查，針對違反相關公告者開立勸導或舉發單。

六、協助取締違反水域遊憩活動作業

本市轄內水域遊憩活動管理，區分為禁止水域遊憩活動區域及限制水域遊憩活動，依據水域遊憩活動管理辦法及發展觀光條例進行取締作業，當本局接獲民眾反映或駐點、巡邏人員發現民眾有違反公告內容之情事，本局將派員協助取締。

七、海岸釣客救生衣借用服務

為方便未攜帶救生衣之釣客免費借用，持續辦理 40 處「救生衣零距離借用」便民服務，規劃沿海地區 6 處消防分隊、11 處警察派出所、21 處岸巡安檢所(執檢站)及北海岸風管處金山與白沙灣 2 處遊客中心可免費借用救生衣，民眾借用完畢後可至本市救生衣借用處任一處歸還，以提高釣客穿著救生衣之意願。

八、辦理多元水域安全宣導

配合本府教育局辦理本市轄內公立國中、小及高中(職)學校到校宣導工作，加強學生水域安全知能，將水域安全觀念深耕校園，並將本局所製市民防災手冊—07 防溺篇線上網址提供各校，採多元化線上水域安全宣導資料，以利各校針對學生進行水域安全宣導。

透過各式管道實施多元水域安全宣導，如捷運燈箱及臺鐵車體廣告等方式，呼籲民眾戲水時應多留意水域安全，並由各大、中、分隊於具大型電子看板之機關、公司或團體放映水域安全宣導影片、於 119 消防節誌慶活動協助本科設立水域安全宣導攤位及本局消防宣導科協助於社群媒體刊登宣導短片。

肆、114 年防範溺水事故策進作為

一、發布山區暴雨警示訊息

本府與中央氣象局合作於 111 年起於本市大豹溪流域及虎豹潭區域試辦山區暴雨警示訊息發佈，藉由預估及監測上游雨量，當達時雨量 40mm 以上時，立即對下游所劃定之範圍發布告警訊息，使遊客得知有山洪爆發之可能，並由同仁協助疏散，將災害降至最低。112 年擴大推廣至南（北）勢溪、逮魚堀溪、石碇溪及永定溪流域，113 年擴大推廣至北港溪及基隆河，114 年擴大推廣至三叉坑溪，114 年共發佈 152 次(如表三)。

表三 山區暴雨警示訊息發布地區及發佈次數表

發布地區	發布次數
總計	152 次
大豹溪	20 次
虎豹潭	10 次
南勢溪	20 次
北勢溪	16 次
逮魚堀溪	19 次
石碇溪	17 次
永定溪	20 次
北港溪	9 次
基隆河	12 次
三叉坑溪	9 次

資料來源：新北市政府消防局災害搶救科

二、重新評估沙崙海水浴場開放

淡水沙崙海域因 101 年發生重大溺斃事件，102 年公告為禁止水域遊憩活動區域，110 年本府經發局委外進行海象調查，調查報告指出 5 至 9 月從事水上活動屬低度風險，但仍需進行長期研究評估。經水域安全協調會及多次會議討論追蹤，114 年由觀光旅遊局辦理冬季及春季的海象調查，該調查研究顯示沙崙海水浴場為中至高風險水域，基於安全考量，其目前對於開放水域遊憩活動仍持保守態度，擬優先規劃如岸邊戲水等區域，

並依計畫完成相關場域告示牌、相關設施及 CCTV 設置，後續本局將持續於水域安全協調會報等會議追蹤進度。

三、熱門水域遊憩景點視察及慰問

為表揚民間救難團體夏季駐點辛勞，並深植戶外親水活動安全觀念，本局於 114 年 7 月 6 日假三峽區樂源仙境烤肉區及大板根森林溫泉酒店舉行水域安全視察暨民間救難團體表揚大會，運用無人機、無人船及遙控救生圈等科技設備進行水域安全視察及救援演練，並由朱副市長親自到場感謝民間救難團體付出(如圖九及圖十)。當日亦由朱副市長率隊至三峽區大豹溪等熱門水域活動景點視察，並慰問現場協勤民團。



圖九 朱副市長表揚民間救難團體

資料來源：新北市政府消防局災害搶救科



圖十 朱副市長表揚民間救難團體

資料來源：新北市政府消防局災害搶救科

四、AI 影像識別與智慧廣播預警系統

本局與瑞芳區公所配合中央氣象署於瑞芳區蝙蝠洞共同建置「海岸異常波浪預警系統」，結合岸邊光學攝影機影像，透過 AI 技術即時辨識異常波浪事件，並整合中央氣象署波浪模式進行分析，得以推算未來 24 小時內異常波浪發生機率，於偵測到潛在危險時，即時通報消防人員引導現場民眾撤離，已具備 AI 辨識與預警輔助決策之實務應用成效。

五、盤點本市高風險水域

為加強水域安全管理及提升嚇阻效果及增強民眾守法意識，依 114 年第 2 次水域安全協調會報決議，本局已完成本市高風險水域盤點，共計 160 處。

伍、結論與建議

自 110 年疫情趨緩後，戶外活動風氣漸盛，加以行政院推動向海致敬政策，鼓勵民眾近海、進海，許多風景區及溪流因此湧入大量遊客，溺斃案件相較於疫情期間明顯增加。由於新北市水域遼闊，溺水之危險潛在因素眾多，鑑於各地區水性不一，且因氣候變遷可能導致更多暴雨情形發生，防止溺水事件殊屬不易，尤其開放性水域防制更為困難，且水域安全工作事涉觀光、救難、教育及水源保護等層面，須透過相關單位依權責分工並全力配合，故本局仍將持續以同仁執勤安全為優先原則，落實海釣安全政策並加強水域安全勤務規劃，並透過本市水域安全協調會，將水域安全工作予以有效分工，持續檢視及督促相關單位落實水域安全工作，共創遊憩安全、觀光旅遊雙贏局面。



專題統計分析

肆、114 年新北市火災趨勢深度分析與鐵 皮屋火災專案報告

消防局 火災鑑識中心 編製

目錄

壹、統計背景說明.....	肆-1
一、火警件數逐年遞減.....	肆-1
二、火災案件量與時段分布分析.....	肆-1
三、傷亡人數與致死原因分析.....	肆-2
四、起火建築物與處所特性.....	肆-2
貳、燃燒面積逾 500 平方公尺鐵皮屋火災專案報告.....	肆-3
一、分布趨勢與歷年比較.....	肆-4
二、區域特性分析.....	肆-4
三、起火原因與處所深度探討.....	肆-5
四、發生時間與人命風險.....	肆-5
參、火災預防對策思考與建議.....	肆-5
一、強化鐵皮建築之用電與空間管理.....	肆-5
二、深化住宅防火早期預警機制.....	肆-6
三、提升弱勢與高齡族群之避難能力.....	肆-6
四、消防搶救整備之優化.....	肆-6
肆、結論與建議.....	肆-6

圖目錄

圖一 新北市歷年火災件數.....	肆-1
圖二 114 年起火建築物類別分布圖.....	肆-3
圖三 114 年起火處所統計長條圖(非建築物火災及其他類數值遠高於平均不列入圖表) ..	肆-3
圖四 新北市歷年大型鐵皮屋火災件數.....	肆-4
圖五 新北市歷年火災損失.....	肆-4

表目錄

表一 新北市 114 年各月份火災件數統計表.....	肆-2
表二 新北市 114 年火災發生時段統計表.....	肆-2
表三 114 年火災死亡人員死亡因素統計表.....	肆-2
表四 114 年起火建築物用途統計表.....	肆-3
表五 114 年大型鐵皮屋火災統計表.....	肆-4
表六 新北市 114 年大型鐵皮屋火災起火原因統計表.....	肆-5
表七 新北市 114 年大型鐵皮屋火災起火處所統計表.....	肆-5

114 年新北市火災趨勢深度分析與鐵皮屋火災專案報告

新北市政府消防局

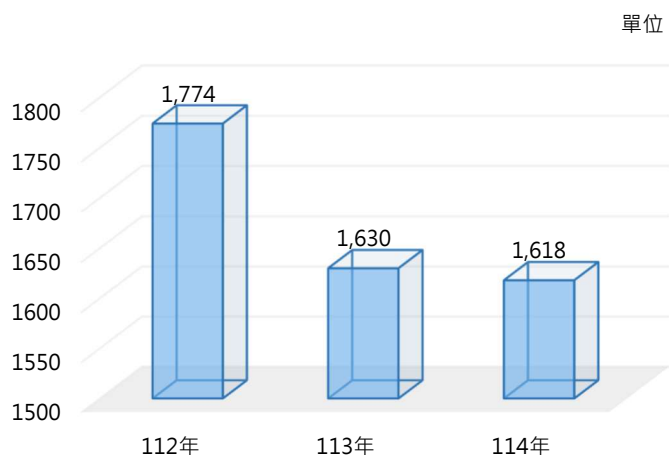
新北市(以下簡稱本市)幅員遼闊，且人口總數位居全國之首，都市化現象趨於顯著，都市人口密度漸高，建築物亦朝向規模大型化、構造特殊化、設備複雜化之趨勢發展，營業場所複雜度不斷增加，且隨電器產品及鋰電池產品的使用，以上如因疏忽導致火災發生種種將會造成民眾財產的損失，甚至造成生命安全的危害。

壹、統計背景說明

依火災統計分類新制於106年1月1日起開始全國推動實施，火災分 A1、A2及 A3等3級，A1火災定義為造成人員死亡之火災案件，A2火災定義為造成人員受傷、涉及糾紛、縱火案件或起火原因待查之火災案件，A3火災定義為非屬上述 A1類、A2 類之火災案件；其中人員死亡係以因火災當場死亡或受傷於14日內死亡者為統計對象。本文將針對114年火災資料與燃燒面積逾500平方公尺鐵皮屋火災案件分析、探討。

一、火警件數逐年遞減

本市114年火災次數計有1,618件，較113年1,630件減少12件(-0.7%)及112年1,774件減少156件(-8.8%)，以趨勢而言有緩慢下降情事，歷年火災件數趨勢圖如圖一。



圖一 新北市歷年火災件數

資料來源：新北市政府消防局火災鑑識中心

二、火災案件量與時段分布分析

114年度各月份趨勢來看，1月份為火災發生最高峰，共計205件，顯見冬季及農曆年間的用火安全風險較高，其次為9月份（162件）與3月份（153 件），114年各月火災件數統計表如表一。

表一 新北市 114 年各月份火災件數統計表

單位：件

月份	合計	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
火災件數	1,618	205	101	153	142	128	113	122	126	162	149	107	110

資料來源：新北市政府消防局火災鑑識中心

在時段分布上，火災最常發生在15-18時(292件，占18.0%)，其次為9-12時(269件，占16.6%)。經進一步查證，這兩個高峰時段多與住宅火災高度關聯，反映出日間居家活動與烹飪頻率對火災發生的影響，114年火災發生時段統計表如表二。

表二 新北市114年火災發生時段統計表

單位：件

時段	合計	0~3 時	3~6 時	6~9 時	9~12 時	12~15 時	15~18 時	18~21 時	21~24 時
火災件數	1,618	116	110	127	269	258	292	259	187

資料來源：新北市政府消防局火災鑑識中心

三、傷亡人數與致死原因分析

114年火災共造成46人傷亡，其中22人死亡、24人受傷，相較於113年(30人死亡、21人受傷)，死亡人數明顯下降，但受傷人數則略有上升；以火災死亡因素之人數分配狀況，可見造成火災死亡之最主要因素為判斷力、體力等條件不足(此項包含熟睡、行動遲緩、肢體障礙、智能障礙、精神障礙等等)計有8人(占36.4%)，其次為自殺計有8人(占36.4%)，而逃生障礙(此項包含濃煙阻礙、火勢延燒過盛、逃生通道阻塞等等)計5人(占22.7%)居第三，錯失逃生先機(此項包含搶救財物、救助人命等等)計1人(占4.5%)居末位，顯示火警造成人員死亡以自身障礙因素為主要原因，114年火災死亡人員死亡原因統計表如表三。

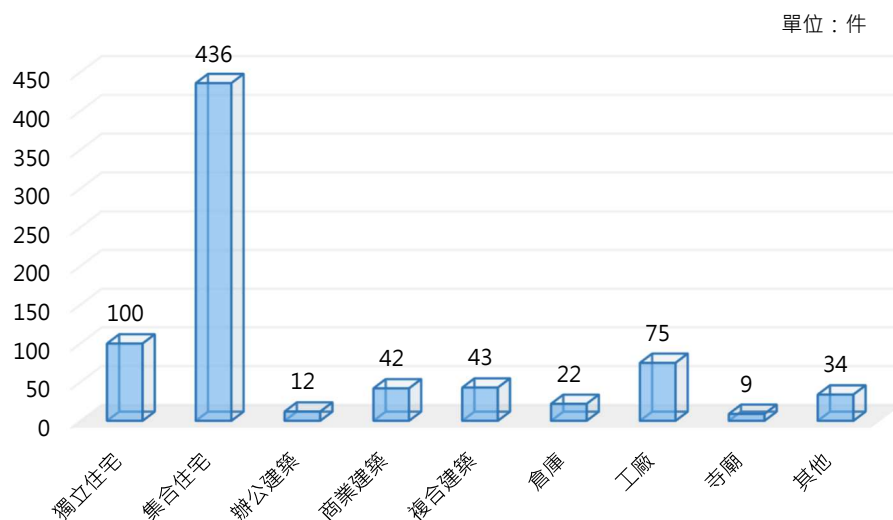
表三 114年火災死亡人員死亡因素統計表

死亡人員死亡因素	人數(人)	百分比(%)
合計	22	100%
判斷力、體力等條件不足	8	36.4%
自殺	8	36.4%
逃生障礙	5	22.7%
錯失逃生先機	1	4.5%

資料來源：新北市政府消防局火災鑑識中心

四、起火建築物與處所特性

統計114年建築物火災有773件，如以建築物類別統計集合住宅(436件)居於首位，遠高於獨立住宅(100件)與工廠(75件)，114年起火建築物類別分布圖如圖二。若以用途區分，住宅類火災(483件)依然是本市防火政策的重點，114年起火建築物用途統計表如表四。



圖二 114 年起火建築物類別分布圖

資料來源：新北市政府消防局火災鑑識中心

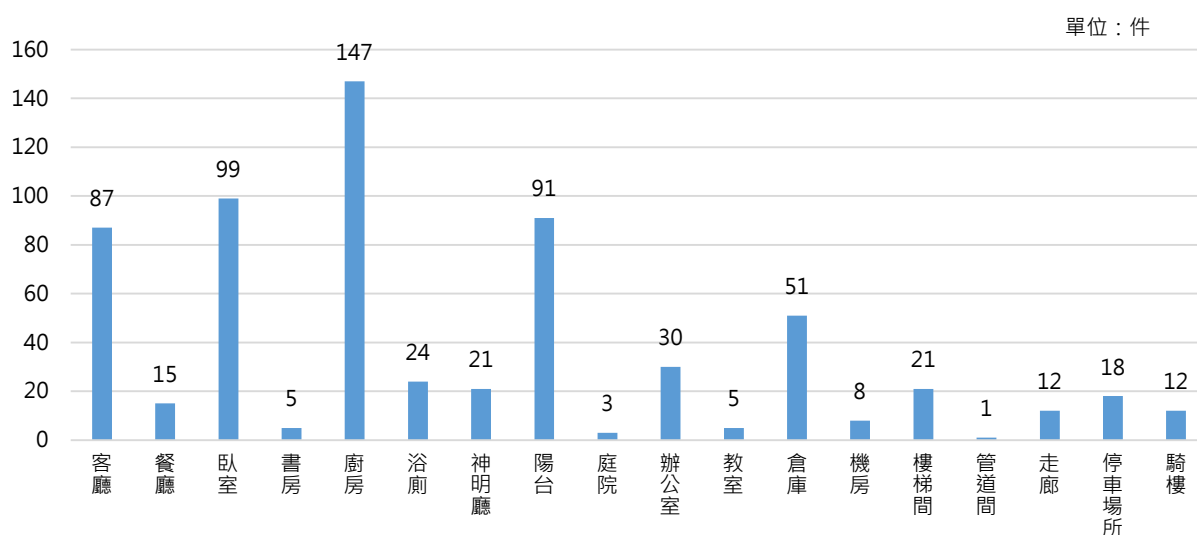
表四 114年起火建築物用途統計表

單位：件

時段	合計	住宅	營業場所	作業場所	倉庫	空屋或修繕中	公共設施	其他
火災件數	773	483	116	72	31	26	22	23

資料來源：新北市政府消防局火災鑑識中心

具體的起火處所分析顯示，扣除非建築物火災及無法歸類的「其他」項後，廚房（147件）是住宅內最高發的起火點，其次為臥室（99件）與陽台（91件），這顯示居家用火（烹飪）與用電（臥室電器）安全仍有極大的提升空間，114年起火處所統計長條圖(扣除非建築物火災及其他類數值)如圖三。



圖三 114 年起火處所統計長條圖(非建築物火災及其他類數值遠高於平均不列入圖表)

資料來源：新北市政府消防局火災鑑識中心

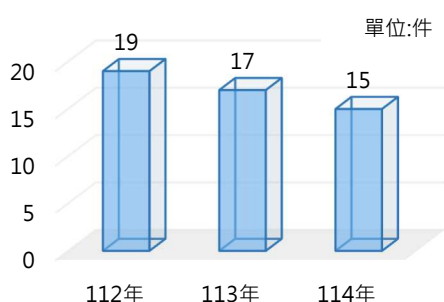
貳、燃燒面積逾 500 平方公尺鐵皮屋火災專案報告

鐵皮建築因其結構特性，火災發生時往往伴隨著火勢延燒迅速、易坍塌及搶救困難

等挑戰，故針對114 年燃燒面積 500 平方公尺以上之大型鐵皮屋火災進行了深入的專案統計及分析。

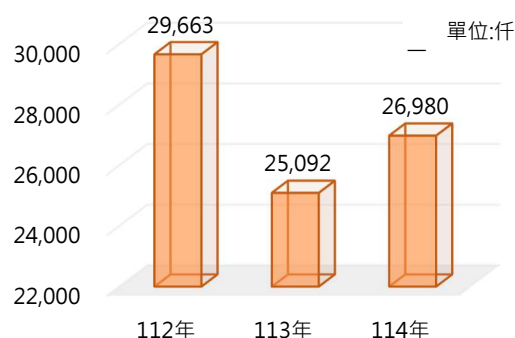
一、分布趨勢與歷年比較

本市大型鐵皮屋火災案件數呈現逐年緩步下降的趨勢，雖然案件數量減少，但 114 年的財物損失總額（26,980仟元）卻較113年增加，主因即在於鐵皮屋火警的單案損失極大，甚至造成3人死亡，歷年大型鐵皮屋火災件數如圖四，歷年火災損失如圖五。



圖四 新北市歷年大型鐵皮屋火災件數

資料來源：新北市政府消防局火災鑑識中心



圖五 新北市歷年火災損失

資料來源：新北市政府消防局火災鑑識中心

二、區域特性分析

根據 114 年大型鐵皮屋火災的分區統計表(表五)，第3大隊（管轄三重區、蘆洲區、八里區）發生5件為最多，第5大隊（管轄樹林區、土城區、三峽區）4 件次之。

表五 114年大型鐵皮屋火災統計表

編號	日期	發生時段	所轄大隊	地點	燃燒面積(平方公尺)	死傷情形
1	114/6/12	08:34	第 2 大隊	新北市林口區宏昌街○號	1,500	0
2	114/9/1	03:58	第 2 大隊	新北市林口區南勢○號	1,800	0
3	114/10/19	17:56	第 2 大隊	新北市新莊區壽山路○號	900	0
4	114/01/08	16:45	第 3 大隊	新北市蘆洲區中正路○號	853	0
5	114/6/13	06:22	第 3 大隊	新北市八里區忠孝路○號	3,750	0
6	114/7/4	13:02	第 3 大隊	新北市八里區下罍子○號	1,200	0
7	114/8/13	06:20	第 3 大隊	新北市八里區商港五路○號	4,600	0
8	114/12/7	04:00	第 3 大隊	新北市八里區龍米路一段○號	600	0
9	114/7/12	21:16	第 4 大隊	新北市新店區環河路○號	800	0
10	114/7/23	03:57	第 4 大隊	新北市新店區新潭路一段○號	1,500	0
11	114/12/19	23:11	第 4 大隊	新北市新店區安康路一段○號	1,000	0
12	114/6/17	00:48	第 5 大隊	新北市樹林區俊英街○號	1,000	0
13	114/6/21	05:26	第 5 大隊	新北市樹林區樹潭街○號	1,800	0
14	114/9/24	04:36	第 5 大隊	新北市樹林區西圳街一段○號	1,329	3 人死亡
15	114/11/6	10:59	第 5 大隊	新北市樹林區柑園街一段○號	1,472	0

資料來源：新北市政府消防局火災鑑識中心

其中八里區是114年大型鐵皮屋火災最頻繁的地點之一，如忠孝路、下罍子、商港五路等案，多為工廠作業場所；而樹林區雖然案件量稍次，但114年最嚴重的鐵皮屋火災發生於此，114年9月24日西圳街一段的倉庫火警不僅燃燒面積達 1,329平方公尺，更造成3人死亡的慘劇。

三、起火原因與處所深度探討

在 15 件大型鐵皮屋火警專案中，電氣因素高達 11 件，比率超過 70%，常見起火處所包括作業區、包裝間及倉庫（堆貨區）；起火原因以短路與過熱為主；例如樹林區西圳街一段死亡火災，便是因鋰電池電氣因素過熱自燃，加上死者當時處於熟睡狀態且建築物為鐵皮結構導致火勢迅速擴大，最終造成悲劇，114年大型鐵皮屋火災起火原因統計表如表六及起火處所統計表如表七。

表六 新北市114年大型鐵皮屋火災起火原因統計表

起火處所	件數	百分比(%)
合計	15	100%
電氣因素	11	73.3%
遺留火種	2	13.3%
作業不慎	1	6.7%
原因不明	1	6.7%

資料來源：新北市政府消防局火災鑑識中心

表七 新北市114年大型鐵皮屋火災起火處所統計表

起火原因	件數	百分比(%)
合計	15	100%
倉庫	7	46.6%
作業區	4	26.6%
戶外走道	1	6.7%
休息區	1	6.7%
會議室	1	6.7%
辦公室	1	6.7%

資料來源：新北市政府消防局火災鑑識中心

四、發生時間與人命風險

細究大型鐵皮屋火災的發生時間並不固定，但深夜與清晨的案件最具致命性，當鐵皮建築作為住宅或留宿場所，舉例樹林區西圳街一段死亡火災中死者包含嬰幼兒與成人，深夜起火常因受困者處於熟睡狀態而無法即時察覺濃煙，加上鐵皮導熱快、易悶燒，大幅縮短了避難逃生時間。

參、火災預防對策思考與建議

綜合114年火災趨勢與鐵皮屋火災專案分析，本市在火災預防上應朝向以下方向強化，以維護市民生命財產安全。

一、強化鐵皮建築之用電與空間管理

由於電氣因素是鐵皮工廠與倉庫起火的主因，建議針對工業區或八里區、樹林區等鐵皮建築密集區，推動專案電線安全檢測，強制要求老舊廠房更新配電設備，且落實防火區劃，鐵皮結構內應避免使用木板材質等易燃隔間，根據死亡案例分析，木作隔間會加速火勢蔓延，最重要是嚴格禁止鐵皮工廠或倉庫應作為居家住宅使用，避免深夜起火造成大量傷亡。

二、深化住宅防火早期預警機制

114 年死亡案例中，多數住家未安裝住宅用火災警報器，故針對未安裝警報設備之住宅，應確保留守人員能第一時間獲得警報，如土城區延和路火災案即顯示，單一出入口遭火勢阻斷且未裝住警器，是導致死亡的高風險因子。

三、提升弱勢與高齡族群之避難能力

分析114年死亡數據，高齡者(如87歲、92歲死者)及行動不便者在火災中極其脆弱，未來應加強對獨居老人及身心障礙者住處的防火宣導，確認其逃生動線暢通且無堆放雜物；再者，114年仍有死者因「搶救財物」或「嘗試滅火不成」而錯失逃生良機，應持續強化「見火就逃、遇煙關門」的觀念宣導。

四、消防搶救整備之優化

因應起火處所日益多樣化，消防局應持續強化消防人員面對各種場所搶救及裝備器材之整備，特別是針對大型鐵皮建築，應提升破壞器材與遠程滅火設備的配置，以在結構坍塌前有效壓制火勢，降低財物損失並保護搶救人員安全。

肆、結論與建議

114年本市火災數據展現了初步的防制成效，但在電氣因素預防及鐵皮屋安全管理上仍有漫長道路，是以，透過本專題數據分析，將資源投入於高風險行政區與高發起火原因，方能建構一個更安全、更具韌性的城市空間。



專題統計分析

伍、VR 應用於緊急應變訓練的第一線 應變人員認知與態度

消防局 整備應變科 編製

目錄

壹、 前言.....	伍-1
貳、 材料與方法.....	伍-2
一、 研究對象:	伍-2
二、 問卷設計:	伍-2
三、 目的:	伍-2
參、 結果與討論.....	伍-2
一、 受訪者基本背景資料	伍-2
二、 災害風險認知	伍-3
三、 災害知識與應變能力	伍-3
四、 VR 訓練應用認知	伍-4
五、 VR 訓練應用想像	伍-4
肆、 結論與建議.....	伍-5

圖目錄

圖一 受訪者的性別比例、圖二 受訪者的年齡分布.....	伍-3
圖三 受訪者最常應變的災害類型.....	伍-3
圖四 災害應變訓練的核心目的.....	伍-4
圖五 優先建置的災害情境模擬.....	伍-5
圖六 VR 訓練提升的應變能力	伍-5

VR 應用於緊急應變訓練的第一線應變人員認知與態度

新北市政府消防局

本報告旨在探討虛擬實境（Virtual Reality, VR）技術在災害應變訓練中的應用與效果。透過問卷調查，了解第一線應變人員（First Responders, FR）對 VR 訓練的認知與態度。結果顯示，受訪者普遍對 VR 訓練持正面態度，認為其能顯著提升應變能力，尤其是在模擬土石坍方、積淹水及土石流等高風險災害場景時，VR 技術被視為最應優先考慮的訓練工具。大多數受訪者表示願意參加進一步的 VR 相關訓練，並認為 VR 能夠有效提升災害應變訓練的真實感與實用性。

壹、前言

在當今快速變化且充滿挑戰的世界中，災害的頻率和破壞力日益增強，對第一線災害應變人員（First Responders, FR）的訓練需求也隨之增加。傳統的訓練方法，如桌上演習（tabletop exercise, TTX），儘管可以提供一定程度的模擬和預演，但其局限性仍然明顯。這些方法通常缺乏真實的沉浸感和互動性，無法有效模擬災害現場的壓力和複雜性。近年來，虛擬實境（Virtual Reality, VR）技術的興起，為災害應變訓練帶來了新的契機。相比傳統的 TTX，VR 技術具有更高的沉浸感和互動性，能夠提供更為逼真的訓練體驗，讓應變人員在虛擬環境中進行實地演練。

VR 技術在災害應變訓練中展現了顯著的優勢，尤其是在處理緊急醫療服務及化學、生物、放射性和核（CBRN）事件方面，VR 應用廣泛，已經展示了其無可比擬的潛力。在此類事件中，VR 技術通過高保真模擬，能夠有效地幫助應變人員進行多場景演練，提高其在真實事件中的應變能力。此外，VR 技術也被成功應用於軍事訓練和礦場安全訓練等高風險行業，這些應用案例顯示了 VR 技術在提升實戰應變能力和安全操作技能方面的價值。

VR 技術能夠提供高度沉浸式的學習環境，在知識獲取和保留方面優於傳統訓練方式。例如，在地震應變訓練中，醫院工作人員通過 VR 模擬環境中的情境，提升了其地震應變能力及疏散準備度。此外，VR 中的「嚴肅遊戲」（Serious Games, SG）在提升災害風險認知方面具有明顯的效果。透過模擬不同的災害情境，受訓者可以更好地理解災害風險，從而提高應變效率。特別是在洪水風險緩解決策中，不同社會群體，無論收入高低，透過「嚴肅遊戲」均能增強其災害應變能力。

此外，VR 訓練在其他領域的應用，如緊急救護、前線作戰及職業健康安全等，已經展現了其巨大的潛力。例如，在應變壓力訓練中，VR 技術能夠有效模擬高壓場景，從而幫助應變人員適應緊急狀況下的壓力和挑戰。此外，VR 技術在災害教育中的應用，能夠通過模擬不同的災害情境來提高受訓者對減災措施的理解和應用。總結來看，VR 技術通過創造一個高度沉浸且互動的訓練環境，能夠顯著提升應變人員的災害應變能力及學習效果。

因此，本報告旨在探討 FR 對 VR 結合災害應變訓練的認知，並通過對 VR 技術在實戰訓練中的應用效果進行評估，為提升災害應變訓練的有效性提供實證支持與理論依據。

貳、材料與方法

一、研究對象：

針對新北市各區公所及局處負責災害管理之第一線應變人員(FR, 含行政與技術職), 共回收 128 份有效問卷。

二、問卷設計：

受訪者自主回報 (self-report) 共計 50 題，涵蓋四大面向：

- 1.基本背景資料：蒐集性別、年齡、學歷及職務，作為群體比較依據。
- 2.災害風險認知：評估對區域災害類型之認知深度與實際應變經驗。
- 3.災害知識與應變能力：檢視災害管理資訊系統(EMIS)等工具之熟悉度與實務操作挑戰
- 4.VR 訓練應用與認知：調查對 VR 技術之認知與接受度。
- 5.VR 訓練應用想像：調查對 VR 技術應用於應變訓練的看法。

三、目的：

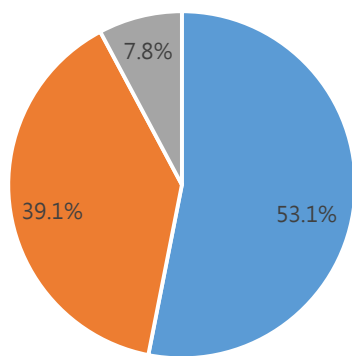
多角度剖析 FR 對 VR 技術之觀點，釐清影響訓練成效之關鍵因素，為未來 VR 系統設計提供實證基礎。

參、結果與討論

本章節基於 128 份針對負責災害管理之第一線應變人員 (First Responders, FR) 的有效問卷，進行深入之數據剖析與實務探討。分析結果不僅揭示了現行防救災體系中基層人員的背景輪廓與知能現況，更進一步指出了傳統教育訓練的局限性，以及未來導入虛擬實境 (VR) 技術以強化災防整備量能的具體發展方向。

一、受訪者基本背景資料

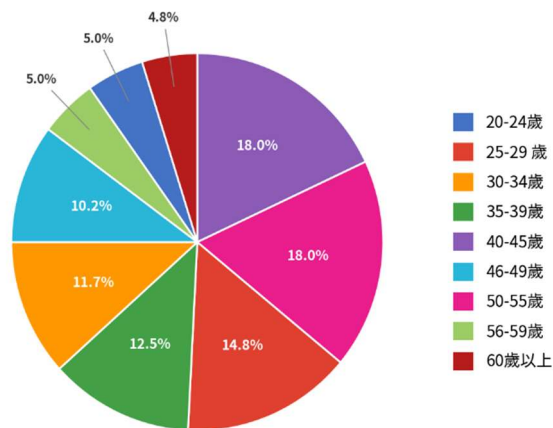
在參與災害應變訓練的第一線人員組成中，性別比例呈現男性略高 (53.1%)，但女性參與比例亦達 39.1%，另有 7.8% 未透露(如圖一)，顯示防救災業務的參與已具備一定程度的性別多元性。在年齡與學歷結構上，主要參與人員集中於 40 至 45 歲及 50 至 55 歲之中壯年階段 (各占 18%)，25 至 29 歲的青年族群則占 14.8% (如下圖二)。



■ 男 ■ 女 ■ 未透漏

圖一 受訪者的性別比例

資料來源：新北市政府消防局整備應變科

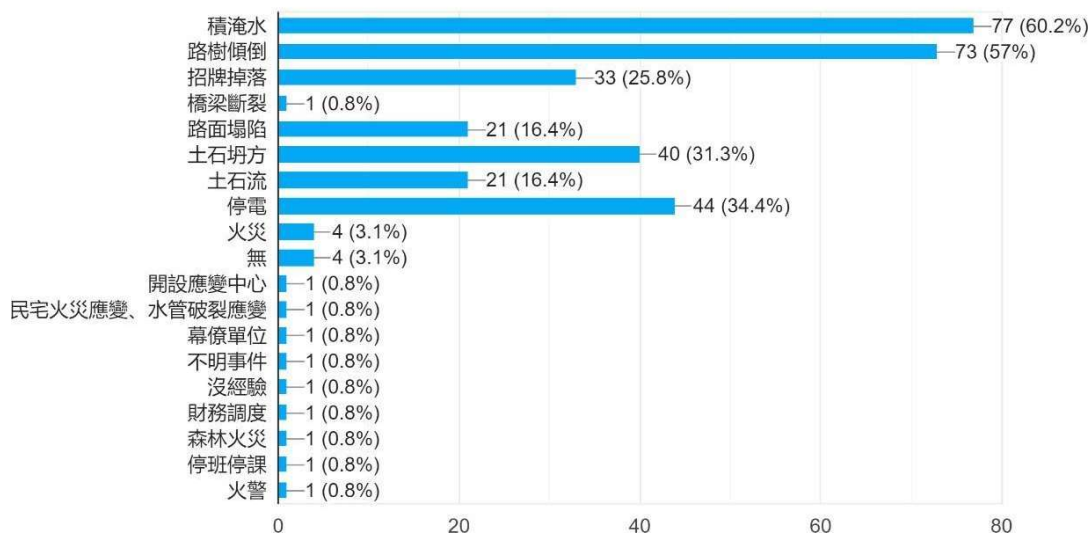


圖二 受訪者的年齡分布

資料來源：新北市政府消防局整備應變科

二、災害風險認知

在風險認知面向，多數受訪者對轄區災害風險具備基本意識，評估為「普通」者占54.7%，「高」者占25%。實務上最常面臨的應變災害類型以「積淹水」(60.2%)居首，其次為「路樹傾倒」(57%)與「停電」(34.4%)(如圖三)。

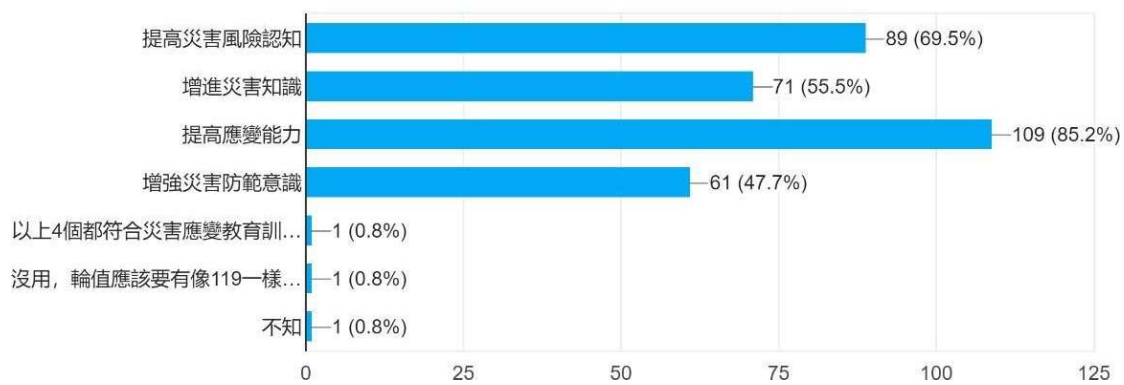


圖三 受訪者最常應變的災害類型

資料來源：新北市政府消防局整備應變科

三、災害知識與應變能力

現行每年定期參與災害應變訓練的頻率偏低，38.3%的人員每年僅參與2至3次，24.2%每年僅1次。在災害管理資訊系統(如EMIS)等關鍵應變工具的操作上，僅31.3%能「相當熟悉，可以獨立作業」，高達32%的受訪者表示「有些熟悉，但仍需搜尋資料或求助」，22.7%更是「知道部分流程但不熟悉」。受訪者指出(如下圖四)，災害應變訓練的核心目的在於「提高應變能力」(85.2%)與「提高災害風險認知」(69.5%)。



圖四 災害應變訓練的核心目的

資料來源：新北市政府消防局整備應變科

四、VR 訓練應用認知

面對傳統訓練缺乏真實感與實作機會的困境，VR 技術展現出極高的導入潛力。調查顯示，人員對 VR 已有一定認知，38.3%表示「知道」，31.3%了解程度「普通」。在概念理解上，71.9%準確將其定義為「令使用者沉浸在擬真場景或虛擬場景的技術」，51.6%也具備擴增實境（AR）資訊疊加的概念。雖然高達 78.5%的受訪者不清楚過去曾使用過的 VR 設備類型，但 66.3%對過去的使用經驗評價為「普通」，16.3%評價為「好」。

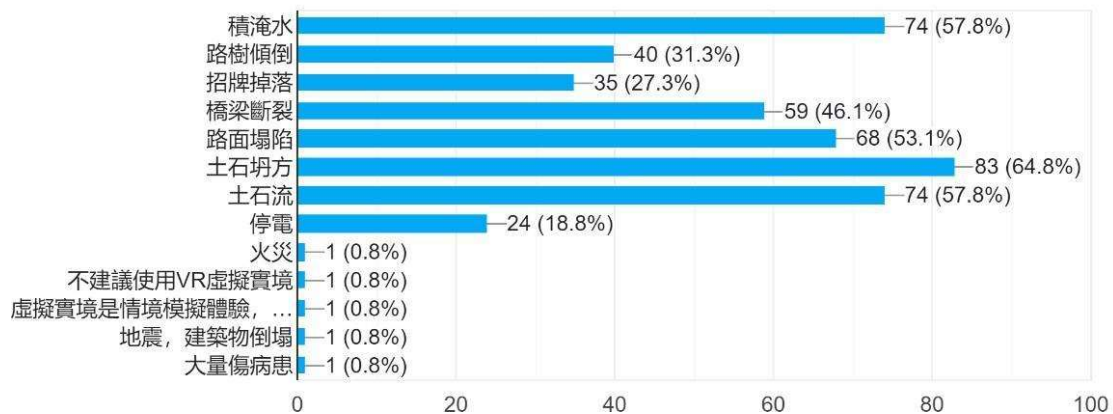
對於進一步將 VR 應用於實務訓練，受訪者展現出開放的態度（「普通」興趣占 50%，「有興趣」占 32.8%）。在硬體偏好上，45.3%傾向具備高度沉浸感的「頭戴式裝置」，23.4%選擇「大螢幕投影」。受訪者認為 VR 訓練系統建置的首要考量為「災情場景的真實感」（67.2%）與「災情場景的多樣性」（59.4%），互動性亦占 45.3%。

五、VR 訓練應用想像

受訪者高度肯定 VR 技術相較於傳統訓練的突破性優勢：

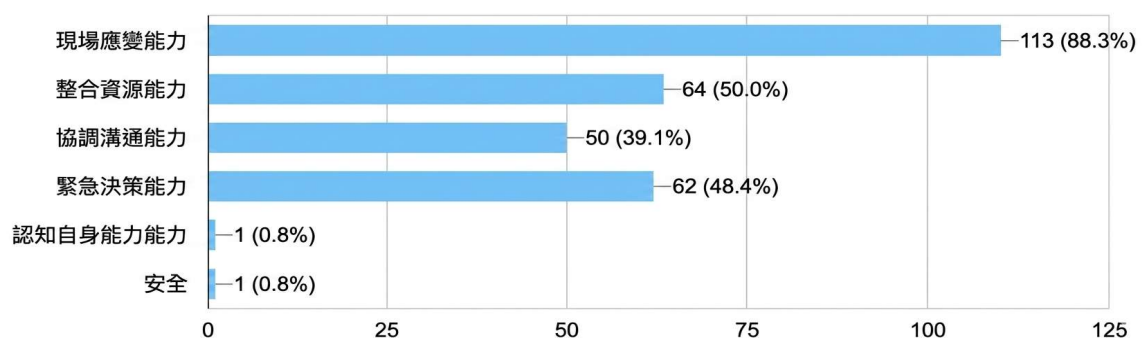
1. 強化真實感與多樣性：75.8%認為 VR 能提供多元且具真實感的災害場景，並有 57%認為能增加訓練互動性。
2. 降低成本與確保安全：60.2%認可 VR 能減少實際建置訓練場景的成本與降低真實演練的風險。與傳統訓練相比，61.7%認為 VR 能有效「降低學員訓練之危險性」。
3. 彌補經驗斷層與反覆精進：高達 67.2%認為 VR 能使學員更深刻認識災害真實情況，且有 61.7%強調學員能「針對自身不足之處進行重複訓練」。這對於年資淺、經驗缺乏的基層承辦人而言，是快速累積應變直覺的關鍵機制。

在情境開發優先順序上，受訪者強烈建議優先建置「土石坍方」（64.8%）、「積淹水」（57.8%）與「土石流」（57.8%）等高風險、高頻率災害模組（如圖五）。透過 VR 模擬災害應變訓練，受訪者預期最能大幅提升的專業素養包括「現場應變能力」（高達 88.3%）、「整合資源能力」（50%）及「緊急決策能力」（48.4%）等（如圖六）。



圖五 優先建置的災害情境模擬

資料來源：新北市政府消防局整備應變科



圖六 VR 訓練提升的應變能力

資料來源：新北市政府消防局整備應變科

總結數據趨勢，46.1%的受訪者明確同意、37.5%認為普通，VR 模擬訓練將能實質提升災害應變教育的效果。在未來參與意願上，合計高達 52.4%的受訪者表達了積極參與的意向（「願意」42.2%、「非常願意」10.2%）。這項結果為未來防救災體系推動數位轉型、引進前瞻科技訓練工具，提供了堅實的民意基礎與實證支持。

肆、結論與建議

本報告探討了 VR 技術在災害應變訓練中的應用潛力。調查結果顯示，FR 對 VR 技術普遍持正面態度，認為其能顯著提升訓練效果，特別是在處理土石坍方、積淹水及土石流等災害場景時，VR 被認為是應優先考慮的訓練工具。超過八成的受訪者表示願意進一步接觸 VR 相關的訓練，這表明 VR 技術在災害應變訓練中的推廣具有良好前景。

根據研究結果，建議未來應加強 VR 技術在災害應變訓練中的導入與應用，特別是針對常見災害場景的模擬訓練，如積淹水、土石流等，讓學員能在安全的環境中進行實際操作演練。此外，為提升學員的學習效果，建議設計更多互動性強且高度模擬真實情境的 VR 訓練模組，讓學員能夠針對不同災害情境進行重複訓練，以加強應變能力與決策反應。

最後，為促進 VR 技術的廣泛應用，建議政府部門應加 VR 強技術推廣，並提供相關培訓資源，讓更多應變人員能夠熟悉並掌握這一技術，從而提升整體災害應變效能。VR 技術作為一種創新訓練工具，未來可望成為提升災害應變能力的重要工具。



專題統計分析

陸、新北市義消人員近年成長概況及各
行政區救災救護量能統計分析報告

消防局 民力運用科 編製

目錄

壹、前言.....	陸-1
貳、各類義消人員性別組成比例概況.....	陸-1
一、救災義消人員：.....	陸-2
二、防宣義消人員：.....	陸-2
三、救護義消人員：.....	陸-2
參、各類義消人員年齡別分析.....	陸-2
一、救災義消人員：.....	陸-3
二、防宣義消人員：.....	陸-3
三、救護義消人員：.....	陸-3
肆、本市義消人員歷年成長狀況.....	陸-3
伍、本市義消組織現況與運作方式.....	陸-4
陸、義消人力及區域服務人數分析.....	陸-5
柒、檢討建議.....	陸-6
一、人力資源問題.....	陸-6
二、策進作為.....	陸-7
捌、結論與建議.....	陸-8

圖目錄

圖一 截至 114 年底各義消人員組成性別比例狀況.....	陸-1
圖二 近 3 年義消人員平均年齡分布狀況.....	陸-2
圖三 近 3 年義消人數表.....	陸-3

表目錄

表一 近 3 年義消人數成長一覽表.....	陸-4
表二 各義消大隊職掌行政區一覽表.....	陸-4
表三 截至 114 年底新北市行政區義消平均服務人數.....	陸-5

新北市義消人員近年成長概況及各行政區救災救護量能統計分析報告

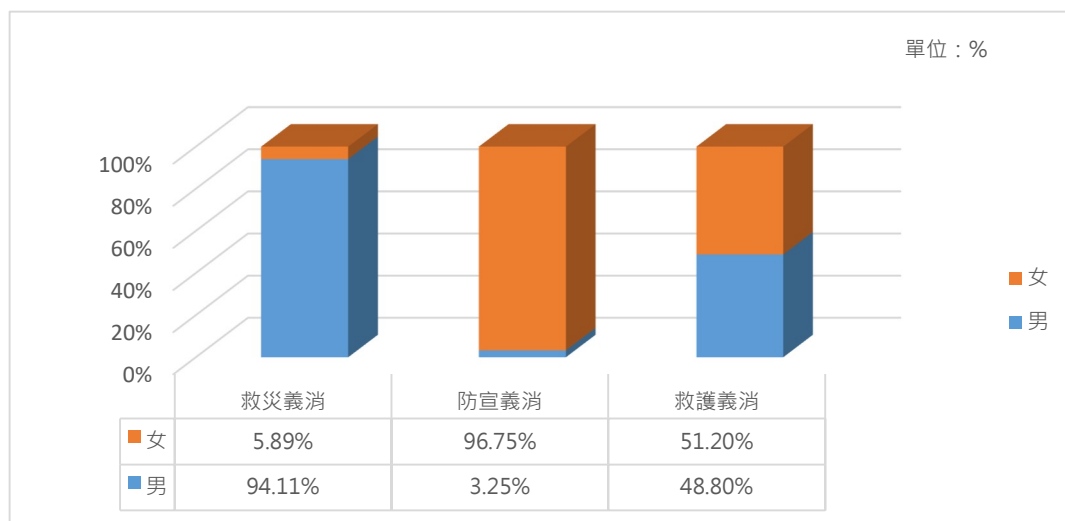
新北市政府消防局

壹、前言

隨著科技日新月異，各項建築工法、化學材質推陳出新，除改善人民生活型態外，若不甚引發災害，隨之衍生之危急程度更不容小覷。常言道：「政府資源有限，民間力量無窮」，為利新北市(以下簡稱本市)快速因應各項災害狀況，除既有消防人力外，義勇消防人員(以下簡稱義消人員)協勤戰力之培養及規劃推展與研究係為不可或缺之要件，本文針對新北市政府消防局(以下簡稱本局)各大隊轄區救災救護量能及相關義消人力配置、性別組成及面臨困境等作分析，期有助於民力運用精進之參考。

貳、各類義消人員性別組成比例概況

由於經濟的發展、環境的變遷及社會需求，消防機關除原消防法明定的火災預防、災害搶救及緊急救護 3 大任務之外，另自民國 89 年「災害防救法」公布實施以後，更肩負各種災害預防、緊急應變及災後復原等災害防救工作。義消組織救災任務為協助警消進行火災、天災搶救等高危險性任務；另近年性別意識興起，以往各義消類別之勤務不再侷限特定性別始得勝任，下列將就各義消類別之任務及當前性別組成說明及分析：



圖一 截至 114 年底各義消人員組成性別比例狀況

資料來源：新北市政府消防局

一、救災義消人員：

救災義消人員於社會大眾認知形象較屬剛強，主要專長係以各項火災搶救及救助技能為主要訓練方向，負責協助現場消防人員水線佈署、破壞作業及器材架設等，必要時亦需著全套消防衣作滅火、火場警戒及殘火處理等危險性較高之工作，因此相較於其他防宣義消及救護義消，對體能條件及現場應變能力要求較高，故人員組成普遍上以男性居多（如上圖一）。

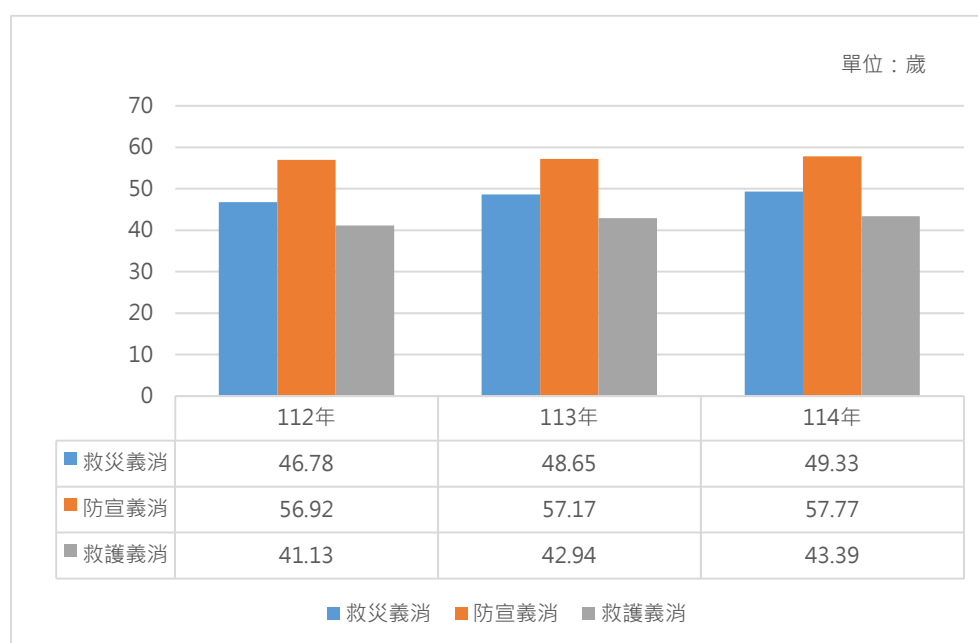
二、防宣義消人員：

防火宣導義消人員(下簡稱防宣義消)主要係針對居家用火、用電、瓦斯及避難逃生等事項，深入社區家庭從事防火、防災宣導工作，以期抑制住宅火災發生，保障民眾生命、財產安全。另推測因防宣工作需長時間投入，且民眾面對女性時較面對男性較易建立互信關係，進而增加吸收防火宣導知識之機會，人力組成普遍上以女性成員為主（如上圖一）。

三、救護義消人員：

救護義消人員專長係於各項災害現場協助消防人員執行如檢傷分類、心肺復甦術、搬運傷患及簡易包紮等基礎緊急救護工作，另必要時亦負責現場救護環境安全維護，以確保救護人員及傷患醫療品質。因救護工作需具備高度耐心及細心度，協勤品質不因性別而有所差異，故男女加入意願相近，組成比例較為相近(如上圖一)。

參、各類義消人員年齡別分析



圖二 近3年義消人員平均年齡分布狀況

資料來源：新北市政府消防局

一、救災義消人員：

114 年平均年齡約 49.33 歲(如上圖二)，近 3 年無明顯增減，分析係因本是義消組織每 3 年針對屆齡屆任人員辦理整編作業；有關義消招募，除了配合中央計畫辦理義消進階訓練及機能型訓練，達成義消轉型之目的。近年來透過捷運燈箱廣告、本局相關網頁及所屬各單位張貼招募海報等方式鼓勵，吸引年輕新血加入義消大家庭。

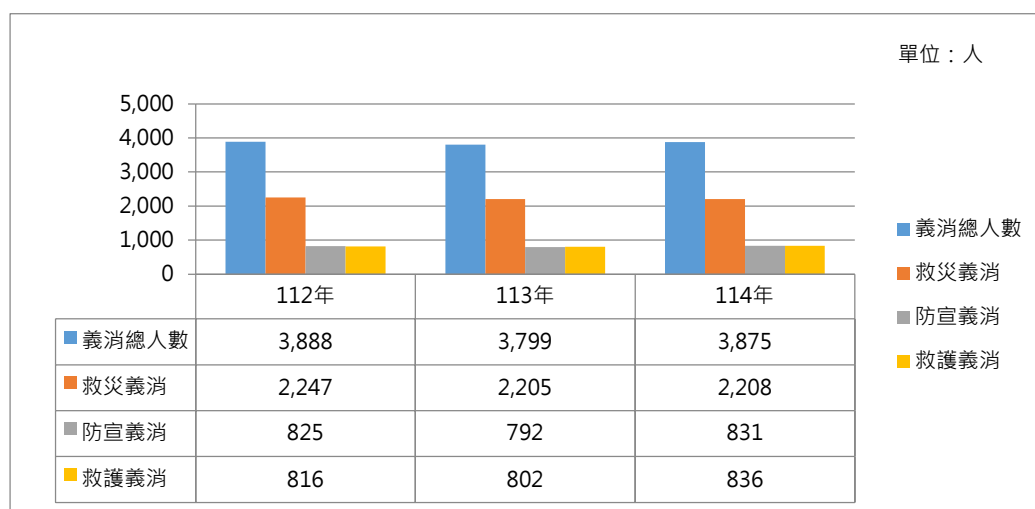
二、防宣義消人員：

114 年平均年齡約 57.77 歲(如上圖二)，人力偏向老化；惟防宣義消任務係定期每月於各社區、鄰里針對民眾家中用火、用電、避難逃生及防震事項進行居家安全訪視，並至機關團體、學校及工廠等辦理防火宣導，將火災預防理念傳播於本市市民，以表達能力作為能否執行任務要件，而非以年齡及體能為考量重點，且因其任務特性，平均年齡層偏高尚屬合理，另因防宣勤務相較救災及救護勤務，平時較少直接參與高曝光度災害現場，社會大眾鮮少接觸相關招募資訊，使防宣義消招募尚有進步空間。

三、救護義消人員：

114 年平均年齡約 43.39 歲(如上圖二)，遠較救災義消及防宣義消年齡。據分析係因近年來人口數增多，各項意外事故發生頻率亦逐年增加，因此極需具備專業救護能力之人力投入，因救護工作於日常生活中係屬較容易曝光之服務志工，因此對於有志投入志願服務工作之市民，加入救護義消人員行列成為首選。因救護工作需高度熱忱及專業，故報名者多半為較具活力之年輕族群。

肆、本市義消人員歷年成長狀況



圖三 近 3 年義消人數表

資料來源：新北市政府消防局

有關 113 年救災義消及防宣義消人數成長略減(如圖三)，查因 112 年適逢本市義消組織每 3 年 1 次整編作業，針對屆齡人員統一辦理退隊作業，造成義消總人數小幅下降，114 年各類義消人數皆有恢復增長；近年來民眾對於災害預防、緊急應變及災後復原等消防防災意識已逐漸提升，義消總人數 113 年至 114 年人數自 3,799 人成長至 3,875 人，成長幅度達 2%(如下表一)。

表一 近 3 年義消人數成長一覽表

年度 義消別	112 年(人)	113 年(人)	成長率(%)	114 年(人)	成長率(%)
全體義消人員	3,888	3,799	-2.29%	3,875	2%
救災義消	2,247	2,205	-1.87%	2,208	0.14%
防宣義消	825	792	-4%	831	4.92%
救護義消	816	802	-1.72%	836	4.24%

資料來源: 新北市政府消防局

伍、本市義消組織現況與運作方式

本市義消總隊設有 10 個大隊(包含防宣大隊、救護大隊)，30 個中隊，129 個分隊，依據各地區及各項專長領域執行救災、救護、宣導等任務，目前所屬各大隊職掌行政區如表二。

表二 各義消大隊職掌行政區一覽表

義消大隊別	行政區
第一義消大隊	板橋區。
第二義消大隊	新莊區、泰山區、五股區及林口區。
第三義消大隊	三重區、蘆洲區、八里區、淡水區及三芝區。
第四義消大隊	新店區、深坑區、石碇區、烏來區及坪林區。
第五義消大隊	土城區、樹林區、鶯歌區及三峽區。
第六義消大隊	汐止區、平溪區、雙溪區、石門區、瑞芳區、貢寮區、萬里區及金山區。
第七義消大隊	中和區及永和區。
義消特搜大隊	負責本市重大災害相關救災救護協勤、水上救生等任務。
防火宣導大隊	負責協助本市各項防災宣導等任務。
義消救護大隊	協助本局所屬各分隊執行緊急救護任務。

資料來源: 新北市政府消防局

陸、義消人力及區域服務人數分析

表三 截至 114 年底新北市行政區義消平均服務人數

單位：人

所轄大隊	行政區	行政區人數	義消人數 (不含顧問)	平均服務人數 (市民人數/義消人數)
	總計	4,044,831	3,875	1,044
第一大隊	板橋區	549,762	660	833
第二大隊	新莊區	421,239	359	1,173
	泰山區	78,083	73	1,070
	林口區	138,461	111	1,247
	五股區	94,717	116	817
第三大隊	三重區	382,778	233	1,643
	蘆洲區	196,371	140	1,403
	八里區	43,495	36	1,208
	淡水區	208,004	120	1,733
	三芝區	22,061	22	1,003
第四大隊	新店區	306,884	254	1,208
	烏來區	6,199	29	214
	深坑區	23,639	52	455
	石碇區	6,917	21	329
	坪林區	6,163	36	171
第五大隊	樹林區	177,412	168	1,056
	土城區	242,713	208	1,167
	三峽區	115,009	120	958
	鶯歌區	89,501	110	814
第六大隊	汐止區	212,758	177	1,202
	瑞芳區	35,623	118	302
	平溪區	3,900	19	205
	雙溪區	7,442	44	169
	貢寮區	10,445	34	307
	金山區	19,725	46	429
	萬里區	20,209	39	518
	石門區	9,994	24	416
第七大隊	中和區	403,791	317	1,274
	永和區	211,536	189	1,119

資料來源：新北市政府消防局、新北市政府民政局

有關行政區市民與義消人數配比如上表三所示，據分析，以淡水區平均服務人數 1,733 人為最高(意即平均 1 名義消服務 1,733 位市民)，平均服務人數最低之雙溪區亦達 169 人，由此數據可得綜合分析如下：

- (一)本市義消總平均服務人數為 1,044 人，本局歷年訂定義消人數成長 3%、成長期望目標為 5%，近年皆積極配合中央中程計畫推動，除依專長、意願等因素，亦保障團體內性別少數之參訓權益，擇優受訓，期能精進義消出勤品質，補強行政區救災密度，並落實性別平等之權益。
- (二)本市行政區人口數與該區義消人數多數呈正比配置，且市民人數達 20 萬以上之行政區之義消人員建制平均更達 200 人以上，其中市民人數居首之板橋區(市民人數近 55 萬人)，更配置義消人數 660 名為該區市民服務。未來本局將持續招募義消人員，期使各行政區平均服務人數均能達 1,000 人以下，提升義消人員協助消防勤務品質。
- (三)114 年本市行政區義消平均服務人數落差最多達 1,564 人，除作為未來義消招募人編排及增加義消組織之參考，並將持續依轄區特性及救災(護)件次作妥適規劃。

柒、檢討建議

一、人力資源問題

(一)人力老化與斷層

臺灣由於都市發展快速，社會型態改變，年輕族群因升學需求、工作繁重、誘因欠缺及「義勇消防組織編組訓練演習服勤辦法」設籍限制等種種因素，年輕世代加入義消組織出現困難，造成義消組織年輕新血招募情形不佳，若無法儘速擴大年輕人力招募，未來義消人力將快速老化。

對於從事第一線救災、救護任務人員普遍認知而言，55 歲為其體力可負擔的上限，若未來無法有效擴大年輕人力招募，年齡持續老化，義消人力將出現嚴重斷層，在未來因氣候變遷加劇災害規模的全球趨勢下，恐無法負荷救災協勤重責，國民生命財產安全將受到嚴重威脅。

(二)可協勤人數比例偏低

義消組織「可協勤人數」係指可實際出勤協助警消人員於前線執行消防勤務之人數，不包含幹部與顧問職務者。分隊方為第一線救災能量所在，截至 114 年 12 月底統計，本市義消總人數為 3,875 人，若以實際可參與協勤人數統計，義消人數僅有 2,110 人(隊員)，從比例來看，可實際參與協勤人數約占總數 54.45%，顯示第一線可投入協勤人力仍有提升空間。

(三)組織內部流動停滯

義消組織人員來源組成多元，由於義消本身為義務協助性質，且平時多有專職工作，或須擔負家庭照顧之責，協勤時間有限；又各地方義消單位之運作，如義消定位、召集方式、協勤內容、協勤時數、紀律要求、人事經費管理及與消防局配合程度等，皆受到地方政治生態競合、災害潛勢特性和地方財務狀況等因素影響，在組織內部管理及協勤紀律方面，各行政區亦有差異。

其內部管理之流程與標準，有賴消防局與義消總隊共同協調制定，強化有效運作。目前本市義消組織流動率及汰換率偏低，組織群體較為保守且封閉，除了需優化管理機制並定期進行整編，鼓勵世代傳承降低非可協勤人數比例外，應儘速導入民間各界人才，以活化義消機能並強化防災能量。

(四)部分義消類別性別組成差異甚鉅

現行救災義消多於救災現場協助破壞、搬運等勞力工作、防宣義消多屬消防宣導及居家訪視等靜態勤務，上述兩類義消人員因協勤性質及傳統觀感，人員組成有偏重特定性別之趨勢，不利於組織性別均衡發展；另救護義消因其勤務性質較為大眾所知且救護勤務偏技術層面，不易因性別先天因素影響協勤成效，使男女加入意願相當，兩性組成比例相近。

二、策進作為

(一)量的增加：擴大年輕及多元人力招募

1. 輔導義消組織擴大招募年輕新血加入，以解決未來義消組織招募不足、年齡老化及人力斷層等問題。
2. 輔導各轄區大隊依據地方災害狀況或勤務需求成立機能型義消，期藉由機能型義消之成立，廣納民間各界專業人才，將義消組織人力招募範圍延伸至其他族群，如：大專院校社團、退伍軍人、消防替代役、網路資訊產業、通訊工程產業、營建工程產業、醫療產業人員等各類族群，以突破傳統招募困境。
3. 透過擴大年輕新世代加入與導入民間各界人才，除了提升義消機能並強化防災能量外，亦藉此解決目前國內義消組織流動率及汰換率低的問題。

(二)質的提升：強化協勤效能

1. 依據地區環境災害特性規劃辦理相關專業訓練課程，以強化義消人員面對多元化災害應變能力，以解決傳統火災搶救為主的單一專業能力，為因應全球巨災化趨勢作準備。
2. 協助救災、宣導義消完成救護專業訓練，考取 EMT-1(初級救護技術員)以上證照，以分擔警消與救護義消緊急救護工作壓力，解決目前緊急救護勤務人力不足之困境。
3. 規劃辦理新成立之機能型義消之基本災害防救訓練課程及進階專業訓練課程，使其具備消防及防救災知識與概念，並持續訓練與強化，以利協勤期間或災害發生時，有效配合正職消防人員執行防救災任務，強化協勤效能，降低災害衝擊。
4. 建立淘汰機制：義消人員主要從事之工作環境險惡，若未具備相對應之體能及技術，遇突發狀況則易使自身及同伴陷入危機中。定期辦理體技能各項考核，適時汰換不適任之人員，如有重大救災救護功績予以表揚，藉以激勵勇於挑戰並積極投入公共服務之年輕族群。
5. 有關性別組成差異部分，主要朝「去除性別刻板印象與偏見」及「強化性別友善社會之公共支持」兩大面向精進，期提高救災義消女性成員及防宣義消男性成員比例，使之與男女比例相當，亦安排性別平權領域之專業講師分享課程觀點，以利營造性別多元、友善之協勤服務環境。

(三)增加曝光率：舉凡有關防火宣導、演習及各項災情查報等工作，將其成果即時或定期上傳於機關網路及出版相關防救災刊物，供一般社會大眾瀏覽及閱讀，以增加社會大眾對義消人員之認知。

(四)推廣並積極爭取義消人員各項福利，本市現行義消人員福利如下：

1. 每年每人編列 4,100 元，辦理 2 天 1 夜義消人員聯誼活動。
2. 設有新北市福利互助委員會，重大傷病住院醫療互助、殘葬互助、喪葬互助及退隊補助。
3. 義消人員子女獎學金(義勇消防總會提供)。
4. 春安發送慰問品、生日禮品及卡片。
5. 因公傷亡各項保險及互助金請領給付。
6. 辦理義消人員相關專業訓練及幹部訓練，以強化各項災害應變能力。
7. 協勤津貼。
8. 績優義消人員當選消防楷模可慰勞國內旅遊以提振士氣。
9. 各項應勤服裝及裝備配發。
10. 未來將持續以爭取義消人員健康檢查補助為目標。

捌、結論與建議

本市幅員遼闊，而消防人力截至 114 年 12 月底僅 2,700 餘人，若僅靠正職消防人員恐無法顧及各項災害防救層面；然而近年全民防災意識抬頭，對於各項災害之警覺心也逐漸培養，為了落實災害預防、應變及復原等工作，義消人員為災害防救不可或缺之一環，希望藉由各項災例檢討、數據分析及預防措施，以減少人員傷亡。希冀義消組織新血能不斷充實，持續強化義消組織量能與社會認同，消防、義消人員及市民能不分你我，攜手一同守護新北市民的家園！