

類別：其他（訓練）

地區：法國

115年度新北市政府消防局赴法國消防  
官高等學院受訓  
報告

（主辦機關印信）

主辦機關：新北市政府消防局

## 目次

第一章 目的.....	1
第二章 過程.....	4
第三章 心得.....	33
第四章 建議.....	34

# 第一章 目的

## 第一節 赴法參訓背景

法國消防官高等學院（École Nationale Supérieure des Officiers de Sapeurs-Pompiers, ENSOSP）為法國消防教育與高階指揮培訓之重要機構，專責培育消防指揮官、災害管理專業人員及特殊救援領域人才，並於歐盟及國際救援領域具有相當影響力。ENSOSP 在消防幹部養成、災害現場指揮、危機管理、模擬演練及國際合作等面向具完整制度與豐富經驗，對本局推動指揮訓練、幕僚作業及國際交流合作具有高度參考價值。

本局自 107 年起即與 ENSOSP 展開交流合作，先由本局代表前往法國簽署合作備忘錄，建立雙方合作基礎；108 年再派遣 9 名幹部前往 ENSOSP 參加指揮官訓練課程，為本局指揮層級幹部奠定消防指揮與災害管理之學習基礎；112 年 ENSOSP 代表團來臺參訪本局，並進行國際交流消防模擬教育訓練；114 年本局緊急應變指揮學院（ERCA）另派遣 7 名幹部前往 ENSOSP 參加火場管理與指揮實作訓練—高階指揮官班，持續深化雙方訓練合作與專業交流。

為持續深化消防指揮訓練及國際合作關係，雙方於 114 年簽署合作備忘錄暨 5 年合作計畫，建立更具制度化與延續性之合作機制，並規劃自 115 年至 119 年系統化推進訓練交流、專業合作及知識擴散工作。115 年為本五年合作計畫推動之首年，具有承先啟後之重要意義，除肩負延續既有交流成果之任務外，亦為後續多年合作方向與訓練模式奠定具體基礎。

本次依合作計畫內容，由 ENSOSP 邀請本局派遣 7 名幹部（含 1 名觀察員）赴法參加「火場管理與指揮實作訓練—高階指揮官班」，透過理論課程、情境演練及實務交流，學習法方在災害現場指揮管理、高階指揮官戰術推理、幕僚支援、無線電分流及人員安全管理等面向之制度與作法，並藉由實地觀摩與訓練參與，作為本局精進指揮訓練制度、強化 ERCA 教學量能及推動本土化指揮體系發展之重要參據。

## 第二節 訓練目標

本次赴法國 ENSOSP 參訓，主要目標如下：

- 一、學習法方火場管理與指揮實作訓練課程之規劃理念、授課方式及演練設計，瞭解高階指揮官班之教學內容與能力培養重點。
- 二、掌握 OMC 相關作戰管理與指揮基本原則，學習 Division Chief 於災害現場之戰術推理、目標設定、資源調度及安全管理作法，以強化本局幹部高階指揮決策能力。
- 三、觀摩並參與多元災害情境演練，瞭解法方如何透過情境式訓練強化指揮官之狀況判斷、幕僚協作、無線電通聯及複合災害應變能力。
- 四、瞭解法方於指揮站運作、圖像化工具運用及幕僚分工機制之實務作法，作為本局精進大隊幕僚運作、ERCA 課程內容及現場作業 SOP 之參考。
- 五、參訪法國消防分隊及相關設施，了解其廳舍規劃、除汙動線、裝備配置及人員職業安全衛生防護作法，作為本局未來分隊建設及駐地規劃之參考。
- 六、延續並深化本局與 ENSOSP 之合作基礎，作為後續 115 年至 119 年中程合作計畫推動之起點，逐步將學習成果轉化為本局訓練制度優化與本土化指揮體系建置之具體能量。

### 第三節 效益

本次赴法參訓，除有助於參訓人員拓展國際視野、提升專業知能外，亦可將 ENSOSP 先進訓練理念與制度經驗轉化為本局後續制度發展與課程精進之基礎，預期效益如下：

- 一、有助於培育具備國際視野及高風險災害應變能力之消防骨幹，提升本局在火災、化災、特殊救援及大型複合型災害等領域之指揮與應變能力。
- 二、有助於學習並引進法國先進之訓練模式、戰術思維、案例分析方法及指揮決策工具，逐步提升本局訓練制度之制度化、標準化及科學化程度。

三、有助於參考法國 OMC 現場指揮架構與運作模式，結合新北市地理環境、人口結構及災害特性，研議符合本地需求之本土化指揮體系，以強化大型及複合災害現場之統合指揮效能。

四、有助於蒐整法方在認知決斷、模組化派遣、無線電分流及幕僚分工等具體作法，作為本局優化大隊幕僚組織、研訂現場作業 SOP 及精進 ERCA 教材內容之重要依據。

五、有助於建立本局 ERCA 國際消防種子教官能量，透過返國後之教材研編、經驗分享及內部訓練擴散，將國際交流成果轉化為可複製、可延續之知識與技能，提升整體教學品質與訓練成效。

六、有助於深化本局與 ENSOSP 間之長期合作夥伴關係，提升本局於國際消防專業領域之能見度，並作為未來推動聯合演練、戰術桌上推演、專題研討及跨國訓練合作之基礎。



圖 1.1 ENSOSP 校長 114 年拜會朱副市長



圖 1.2 ENSOSP 參加本市 114 年研討會



圖 1.3 雙方 114 年簽署合作備忘錄（簽署人



圖 1.4 雙方 114 年簽署合作備忘錄（簽署人

ENSOSP 校長)	陳崇岳局長)
	
圖 1.5 本局 114 年赴法訓練	圖 1.6 本次訓練團與教官合影

## 第二章 過程

### 第一節 學院介紹

法國消防官高等學院（École Nationale Supérieure des Officiers de Sapeurs-Pompiers, ENSOSP）為法國消防教育與高階指揮培訓之重要機構，主要負責消防指揮官、災害管理專業人員及相關幹部之培育訓練，並於消防、民防、危機管理及國際合作領域具有相當代表性。ENSOSP 不僅肩負法國消防幹部養成與在職訓練任務，亦積極推動國際消防與危機管理培訓合作，每年培訓來自世界各國之消防官員，具備高度國際化及多元文化交流特色。

ENSOSP 校區分布於巴黎及艾克斯普羅旺斯地區，共設有 4 個校區，分別為教學中心（主校區）、維托（Vitrolles）實戰模擬訓練場、危機處理訓練中心及巴黎校區。其發展已有 40 餘年，最早於 1977 年在 Nainville-les-Roches 設立國家消防員學校（ENSSP），1986 年改名為國家高等消防官學校（ENSOSP），逐步發展成法國消防高階教育與訓練之核心機構。

就訓練資源與場域而言，ENSOSP 兼具理論教學與實務訓練功能。主校區作為課程授課、學術交流及行政運作中心，負責消防官員教育訓練及各類專業課程辦理；維托實戰模擬訓練場則提供大規模、貼近實況之情境演練空間；危機處理訓練中心著重

危機管理、跨機關協調與高壓情境應變訓練；巴黎校區則支援特定專業課程及相關交流活動。此種多校區分工模式，使 ENSOSP 得以依不同訓練目的，結合教室講授、模擬推演與實地演練，形成完整且具層次之訓練體系。

此外，ENSOSP 長期致力於消防幹部專業化訓練，除重視災害現場指揮能力外，亦關注危機管理、風險評估、教學設計及跨國合作等面向。其課程設計除強調理論架構與決策思維外，更重視以情境導向方式培養學員之指揮判斷、資訊整合、資源調度及團隊協調能力。此種結合理論、實作及講評回饋之訓練模式，對本局未來持續精進 ERCA 課程規劃、教學方法及幹部培訓制度，具有高度參考價值。

## 第二節 課程介紹

本次赴法參訓課程，係 ENSOSP 針對 Division Chief 災害現場指揮管理所規劃之英文訓練班，課程全程以英文授課，內容包含 1.5 日室內理論課程及 3.5 日情境演練課程。課程整體設計以高階指揮官於大型、複合型及高風險災害現場之應變需求為核心，透過課堂講授、教材說明、圖板作業、角色分工、戰術推理及模擬演練等方式，建立學員對 OMC（Operational Management and Command，作戰管理與指揮）架構之理解，並驗證其於事故現場之應用能力。課程目標包括了解 OMC 之基本原則、掌握 Division Chief 所需之戰術推理技巧、具備以指揮官身分指揮事故現場之能力、建立現場指揮之可信度與權威性，並於整體作戰過程中始終將人員安全置於優先考量。



圖 2.1 本次課程教材封面(OMC)

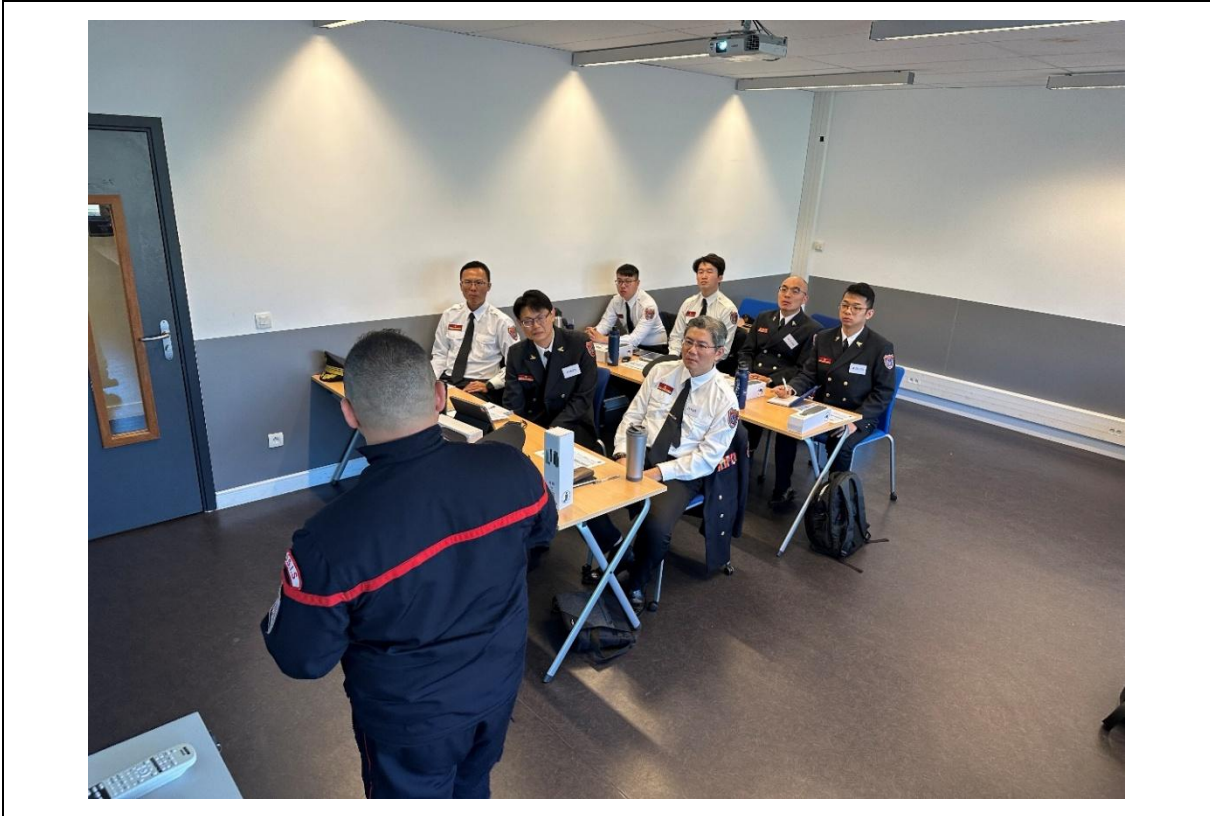
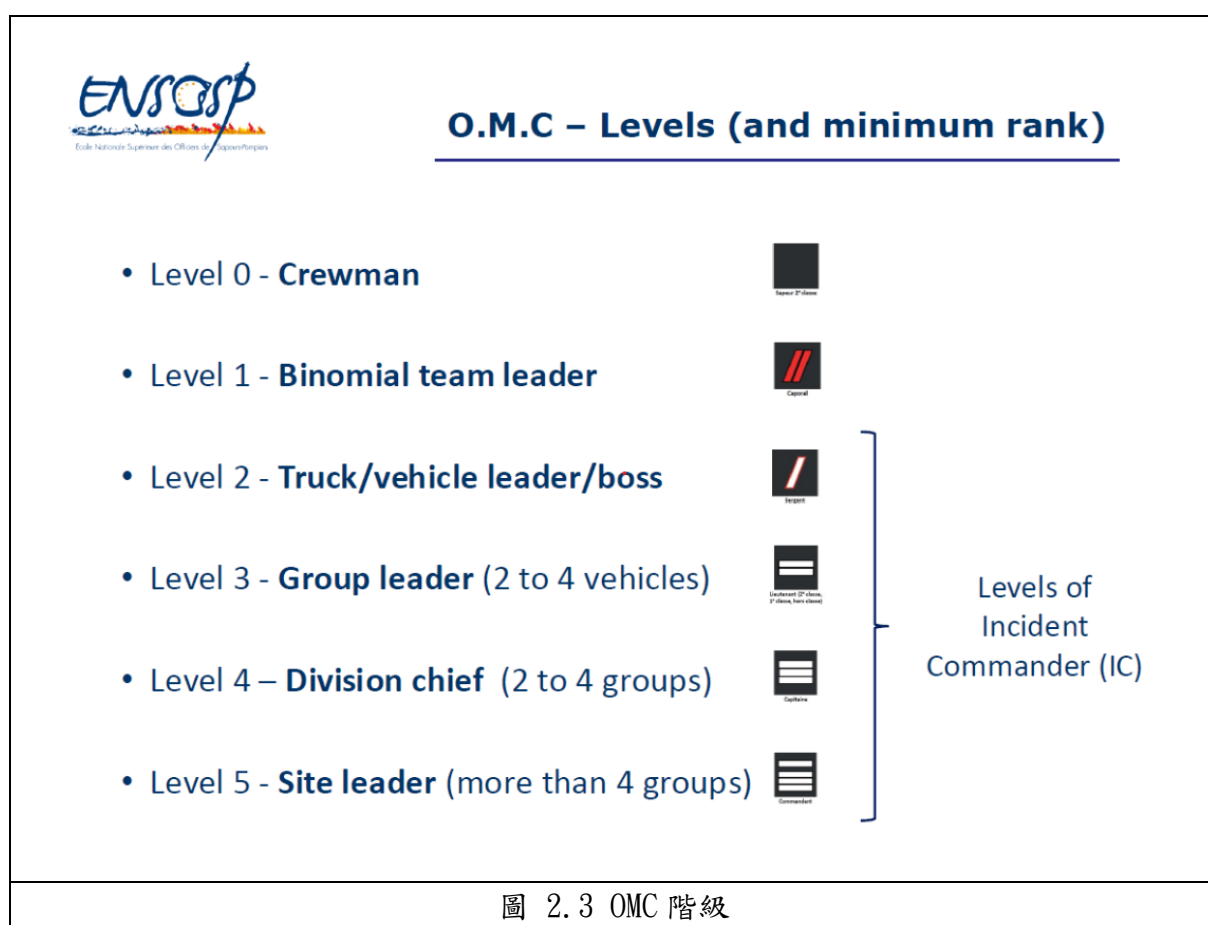


圖 2.2 理論課程上課情形

課程開始先建立 OMC 之基本指揮架構與層級概念。事故現場指揮層級自基層隊員、雙人小組帶隊者、車長、Group Leader、Division Chief，以至 Site Leader，均有相對應之最小職級要求、控制幅度及任務內容。Division Chief 層級負責指揮 2 至 4 個 group，除須具備一般現場指揮能力外，尚須成立指揮站、整合幕僚資訊、管理多分區作戰、掌握無線電架構、處理中長期資源需求，並維持整體作戰節奏與安全控制。整體設計顯示，OMC 並非僅仰賴口頭命令進行應變，而是一套結合戰術決策流程、圖像化工具、無線電通訊及幕僚分工之系統化指揮方法。



在一般指導原則方面，課程強調現場指揮官最多直接管理 4 名下屬，原則上僅對直接下屬下達指令，並須持續透過目視觀察或下屬回報掌握命令執行情形；回報對象僅限於直接上級或指揮中心，且必須對自己所下達之命令負完全責任。此種設計反映 OMC 所強調之單一指揮鏈、合理控制幅度及分層負責觀念，目的在於避免事故現場因越級指揮、通報混亂或頻道壅塞而影響整體救災效率。課程另將作戰行動的一般流程

歸納為現場偵察與研判、緊急救援、水線部署、火勢攻擊、防護延燒、清理監控及裝備整理復原等，使學員先掌握現場作戰之基本節奏，再進一步進入指揮管理層面。

課程並進一步將高階指揮工作區分為六項核心職能，即 指揮、預判、行動、回報、後勤及無線電通聯。所謂指揮，即決定現場應做何事、不應做何事及如何執行；預判係思考接下來可能發生之情況，以及如何預先防範；行動係向下屬下達命令並使之執行；回報係向上級提供資訊；後勤係管理人力、車輛與裝備等資源；無線電通聯則負責建立與維持整體通訊架構。此六項職能貫穿理論課程與情境演練全部內容，也是本次高階指揮官班之主要訓練骨幹。



**ENSOSP**  
Ecole Nationale Supérieure des Officiers de Sécurité Publique

## Fundamentals 基礎原則

The leader/officer/IC should :

- Manage **4 direct subordinates** at the most.  
最多直接管理 4 名下屬。
- Give **orders at direct subordinates only** (except in case of imminent danger).  
僅向直接下屬下達指令 ( 除非有迫切危險的情況 ) 。
- Always **control the good execution of orders** (with visual reconnaissance or/and with a report from his subordinates).  
始終掌握命令的正確執行情況 ( 透過目視察看和 / 或下屬的回報 ) 。
- **Report to direct superior or to Command Center only.**  
僅向直接上級或指揮中心回報。
- Always **take responsibility** of actions he ordered.  
始終對自己下達的指令負責。

圖 2.4 OMC 基礎原則

- |  |                |
|--|----------------|
| • Reconnaissance / assessment / Sizeup | 偵察 / 評估 / 現場研判 |
| • Imminent rescue                      | 緊急救援           |
| • Hoseline unrolling                   | 展開水線           |
| • Attack                               | 撲滅火勢           |
| • Protect                              | 防護 ( 阻止延燒 )    |
| • Clear the ground                     | 清理現場監控 / 觀察    |
| • Monitor / watch                      | 整理 / 復原裝備      |
| • Repackaging / reprocessing           |                |

圖 2.5 OMC 行動原則

- **Command** : decide what must be done or not, and how.  
指揮：決定應該做什麼、不應該做什麼，以及該如何執行。
- **Anticipate** : think about what could occur, and how to prevent it.  
預判：思考可能發生的情況，以及如何預防。
- **Act(ion)** : give orders to subordinates.  
行動：向下屬下達指令。
- **Report** : give information to direct superiors.  
回報：向直屬上級提供資訊。
- **Logistics** : manage the means/ressources (staff, vehicles, equipment...).  
後勤：管理各項資源 ( 人力、車輛、裝備等 ) 。
- **Radio-transmissions** : manage and organize a radio channels architecture.  
無線電通訊：管理並組織無線電頻道架構。

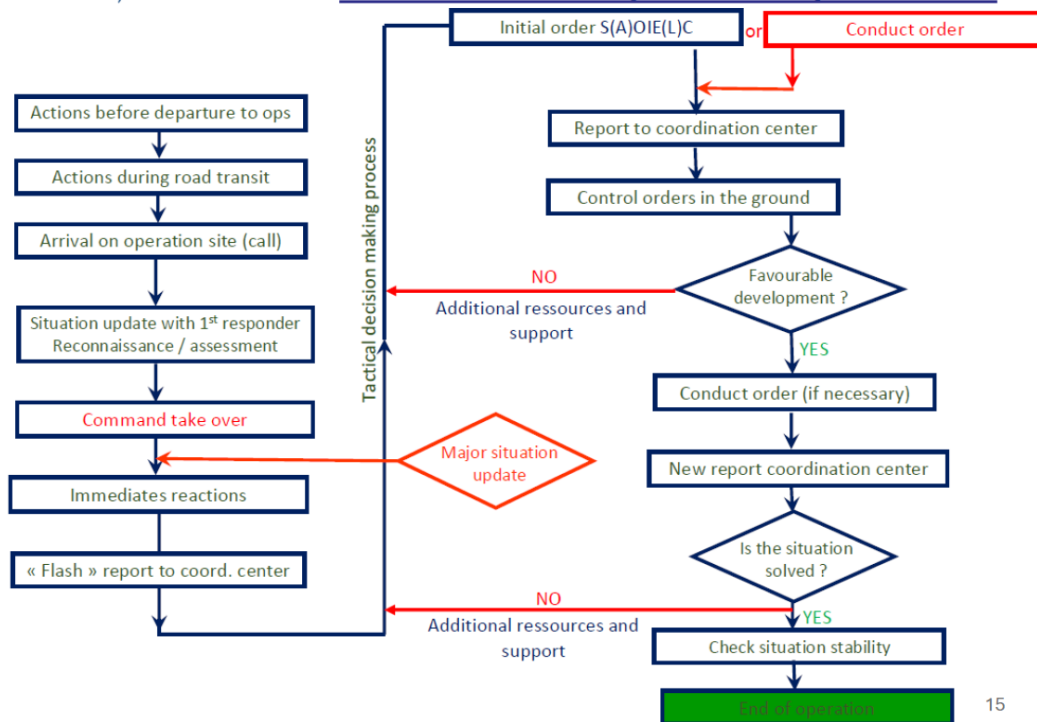
圖 2.6 OMC 作戰指揮的 6 項職能

本次課程之核心主軸為戰術決策流程。整體流程可分為 即時反應、初期指令、現場回報及後續指令 四個主要階段。自接獲派遣、行進途中、抵達現場、接管指揮權、下達第一道命令，到後續依災情變化持續修正部署，均須依固定邏輯逐步完成。在即時反應階段，到場後須立即確認是否有迫切救援需求、是否已切斷電力瓦斯等危險能源、作業區與救災人員安全是否受威脅、是否需立即請求增援，以及指揮車與待命區是否應優先設置。完成接管指揮後，並須先向指揮中心進行簡短快訊通報，例如「我是誰、我看到什麼、我請求什麼」，使上級能即時掌握初期災況與支援需求。

在此基礎上，課程進一步以 SAOIELC 作為 Division Chief 層級之認知決斷模式。其內容包括：Situation（狀況），說明現場發生何事、位置何在、已知現況及短期發展；Anticipation（預判），進行風險分析，思考若不立即作為，災情將如何演變及影響何種對象；Objectives（目標），在風險與效益評估後，設定明確且有限之行動目標；Idea of maneuver（作戰構想），說明擬採取之整體行動方式；Execution（執行），將作戰構想轉化為人力、車輛、裝備、分區及任務指派；Logistics（後勤），評估長時間作戰所需之補給、輪替與支援；Command（指揮），則包括指揮權宣示、指揮官位置、安全事項及無線電架構。此種架構使指揮官之思考過程得以條理化與外部化，不僅有利於現場下達命令，亦便於幕僚支援及後續回報。

其中，Anticipation（預判）為本次訓練中特別強化之內容。其核心在於不僅觀察目前發生何事，更須進一步思考若不立即介入，現場可能如何發展、將造成何種後果、哪些風險將影響後續目標，並依 PAEE（人員、動物、設備、環境）進行優先排序。對高階指揮官而言，預判能力之重要性在於其不僅需處理眼前災況，更須同時掌握數小時內之災情變化、資源消耗與作戰節奏，使決策不致停留於短期反應，而能延伸至中長期整體部署。

### General command process on operation



15

圖 2.7 SAOIELC 認知決斷模式表



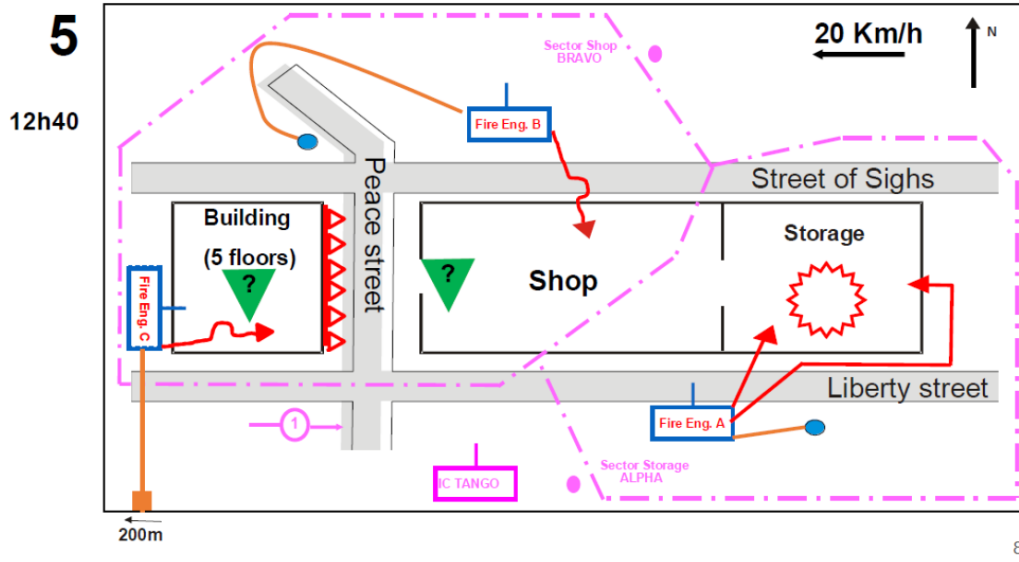
圖 2.8 教官講解 SAOIELC

本次課程亦高度重視圖像化工具之運用，主要包括 SITAC（戰術情勢圖）與 GO（圖像指令）。在大型事故現場中，僅依賴口語與文字資訊進行指揮，容易產生理解落差與執行偏差，因此須透過圖像化方式呈現現況、分區、行動與資源，使各層級指揮人員、幕僚及支援單位能以較短時間掌握現場部署與指揮意圖。SITAC 為作戰行動之簡化圖像表示，內容包括作戰區域、事件發生位置、進行中之行動、作戰資源、區域劃分、敏感地點及危險源；GO 則用以呈現指揮官近期計畫執行之戰術行動、地理或功能性分區、所需支援資源及其他可預見事項。整體圖板內容須明確、無歧義，不得留有任意解讀空間。

圖像化工具之目的，在於動態呈現作戰中之主要資訊，爭取理解時間、降低對現況誤解之風險，並透過標準化符號與圖例建立共通語言。每項作戰資源均須對應到一項地面行動，一項資源亦可同時對應多項行動；空中資源、指揮與後勤資源，以及設施則不一定直接對應地面作戰。此種標準化圖板作業，使高階指揮官不僅能掌握「目前做了什麼」，亦能清楚呈現「接下來預定要做什麼」，對複合型災害現場之分區指揮、幕僚支援及支援單位整合均具顯著助益。

**T + 40 : 12h40**

- Planned mission for Fire engine Charlie are now active.



82

圖 2.9 SITAC 示範圖



圖 2.10 教官講解 SITAC

除戰術推理外，本次課程亦延伸至 資源量化與模組化派遣。高階指揮官於完成目標設定與作戰構想後，必須進一步將其轉化為具體所需之人力、車輛、裝備與分區配置，而非僅停留於抽象描述。此一訓練邏輯要求指揮官回答幾項關鍵問題：欲達成何種效果、在哪些區域執行、由誰執行、何時執行，以及需投入多少資源。藉由此種作戰規模設定與資源量化，方能使作戰構想轉化為可執行、可追蹤之行動方案。

在派遣概念上，課程亦呈現法國固定救災人車模組化之特色，包括建築火警車組、醫療車組、水源供應車組、泡沫車組及森林火警車組等。模組化派遣之優點在於可依災害類型與規模快速組合對應人車，具備調度彈性、標準化作業、跨區支援協同性及現場資源配置效率等優勢；對現場指揮官而言，亦有助於迅速判斷何種模組應投入何分區、執行何任務，進而提升整體作戰秩序與安全性。

救災人車模組化	
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 法國於救災派遣上，使用<b>固定救災車組</b>進行派遣。</li> <li>➤ 依現場狀況或指揮官需求派遣相對應之救災模組。</li> </ul>	
車組	組成
<b>建築火警車組SFG</b> Structural Fire Group	3 水箱車 + 1 雲梯車 + 1 指揮車
<b>醫療車組EMG</b> EMS Group	4 救護車 + 1 指揮車
<b>水源供應車組WSG</b> Water supply Group	2 水塔車 + 2 水帶車 + 1 指揮車
<b>泡沫車組FOG</b> Foam Group	2 水箱車 + 1 水帶車 + 1 泡沫車 + 1 指揮車
<b>森林火警車組GFFV</b> Ground Forest Fire Group with <u>vehicules</u>	4 森林火災專用水箱車 + 1 指揮車

圖 2.11 法國消防救災模組

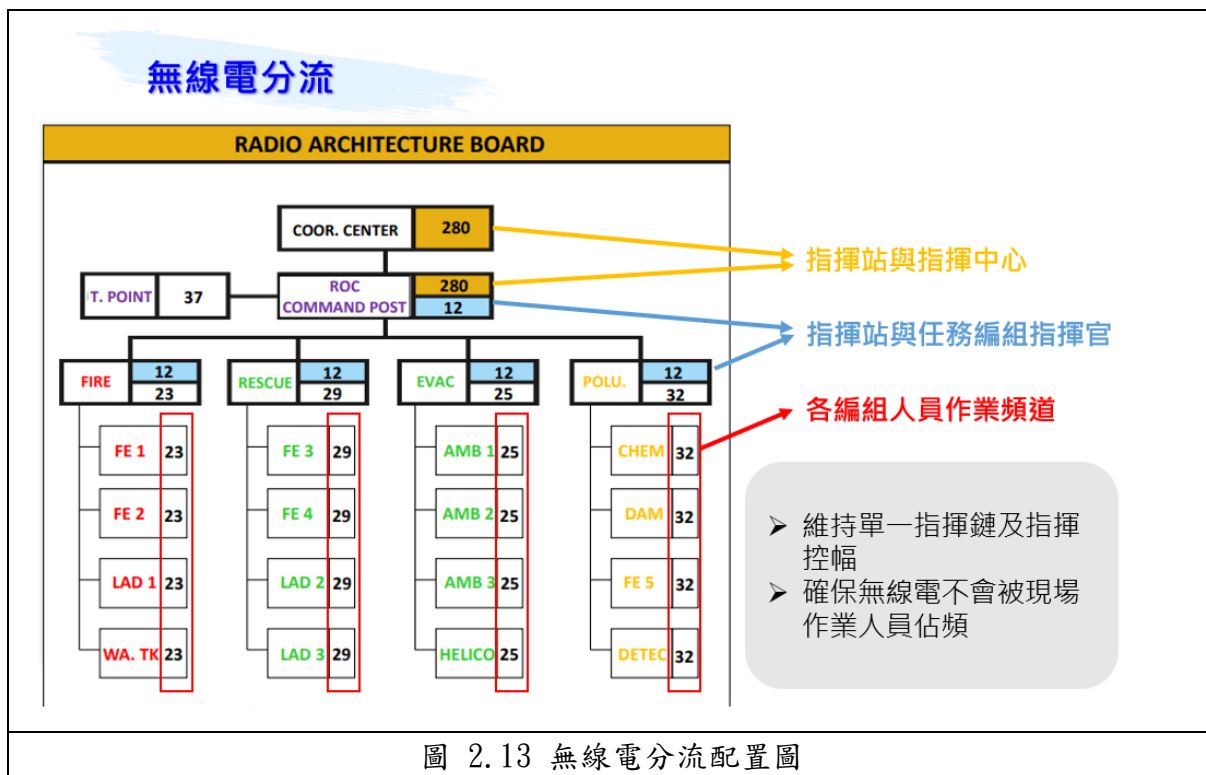


圖 2.12 至實戰模擬訓練場觀摩救災模組運作情形

本次課程中，無線電分流與指揮站管理 亦為高階指揮官必須熟練掌握之重點。為維持單一指揮鏈及合理控制幅度，指揮站、指揮中心、任務編組指揮官及各作業人員應依不同任務需求使用不同用途之無線電頻道，使關鍵命令與回報不致遭大量現場作業通訊佔用。Division Chief 層級之指揮站，除指揮官外，主要配置 資訊官 與 資源官；如有需要，另可增設 待命區管理官，負責增援車輛之停放、整編與派遣。指揮所車輛或指揮車須設於具戰略性的位置，位於危險區域之外，但又須足夠靠近作戰現場，以便指揮官隨時前往觀察，並儘可能具備電力與電話連線條件。

在幕僚分工方面，資訊官負責蒐集資訊、繪製與更新 SITAC、協助準備資訊通報，並透過無線電將指揮官命令傳達給各分區指揮官及將資訊回報指揮中心；資源官則負責建議指揮車與待命區位置、申請額外無線電頻道、維護通訊架構、掌握現場及在途資源、向指揮中心請求支援，並管理待命區資源投入。待命區之設置目的，在於

為增援資源提供足夠停車與整編空間，使指揮官能於投入各作戰區前先行統一管理，並使資源官得以持續掌握所有增援資源。整體指揮站運作顯示，高階指揮官之主要任務並非親自處理所有細節，而是在明確幕僚分工下整合資訊、調配資源、維持作戰節奏並確保安全。



本次課程另納入預判與中長期情勢分析之訓練。其重點在於不僅掌握當前災情，更須在明確之時空框架下思考未來可能如何演變、何處將成為主要受威脅區域、何時可能出現重大變化、若不即時介入將產生何種後果，以及應如何調整目標與資源配置。預判工作包括情勢研判、行動構想設計及方案選擇三個階段。首先須分析目前情況與可能情況，界定事件重心、主要效應及時空框架；其次依目標設想不同作戰構想，並比較其優缺點、風險與成本；最後再協助指揮官選擇較適當之方案，轉化為具體任務分配、時間順序與資源需求。此種方法有助於避免僅依過往經驗類比處理陌生災害，而使決策具備更高之邏輯性、完整性與說服力。

在理論課程後，本次 3.5 日演練課程共規劃 13 項情境，依災害類型可區分為建築物火災、工業／大規模火災、多車事故、大量傷病患事故、城市搜救及森林火災等類型，具體情境如下：

- 一、Garage Fire DURANNE（僅桌上推演）：屬建築物火災情境，主要以桌上推演方式進行，訓練學員就車庫火警之初期狀況判讀、區域劃分、資源需求及指揮決策流程進行分析與部署。
- 二、PIZZERIA restaurant fire：屬建築物火災情境，以餐廳火警為背景，訓練指揮官就商業場所火災之人命搜救、火勢控制、出入口管制、排煙及初期部署進行判斷與指揮。
- 三、Tire factory plant fire – Sury Tire：屬建築物火災情境，以輪胎工廠火警為主題，重點在於面對高熱負荷、大量濃煙、延燒速度快及大量用水需求之工業火災時，如何進行分區部署與長時間作戰資源調度。
- 四、Hotel fire VEGGAS：屬建築物火災情境，以旅館火警為背景，訓練指揮官面對多樓層、多房間、住客受困及疏散壓力下之救災優先順序判定與整體部署。
- 五、Hotel fire Châtel-Guyon：同屬建築物火災情境，以另一旅館火警案例進行演練，重點在於不同建築配置與人員受困條件下，指揮官如何修正作戰構想、進行風險評估及整合救援資源。
- 六、Traffic accident AVP RN12 Animation：屬多車事故情境，以道路交通事故為主軸，訓練指揮官就多車碰撞、傷患分類、現場交通管制、救護資源調度與跨單位協調等項目進行處置。
- 七、Profer fire Animation：屬工業／大規模火災情境，以大型工業場所火警為背景，訓練指揮官在高熱、高風險、複雜廠區條件下，進行區域劃分、攻擊部署、防護延燒及後勤支援規劃。
- 八、Fall of a crane Animation：屬大量傷病患情境，以大型起重機倒塌事故為主題，著重於多人受傷、結構不穩定、搜救與醫療並行、危險區劃設及多單位現場協調。

九、Train accident – Sainte-Foy 2020：屬大量傷病患情境，以列車事故為背景，訓練指揮官在大量傷患、交通載具變形、乘客疏散及醫療後送需求下，建立分區指揮與整體資源配置。

十、USAR rescue Casino Nice animation：屬大量傷病患情境，以城市搜救（USAR）任務為核心，模擬建築物受損或局部倒塌後之搜救行動，訓練指揮官進行搜救區域劃分、風險控管、搜救資源調度及現場安全管理。

十一、Fire with BLEVE – ZI de Dagneux：屬建築物火災情境，但同時涉及 BLEVE（沸騰液體膨脹蒸氣爆炸）風險，重點在於高危險物儲槽或相關設施受熱時，指揮官如何判斷安全距離、防護區域、撤離範圍及冷卻部署。

十二、Fire Sérignan ANIMATION：屬森林火災情境，以野外火災延燒為背景，訓練指揮官面對火勢快速擴張、風向變化、地形影響及人員疏散需求時，如何建立防線、調度地面資源及進行預判。

十三、TOUTENBOIS fire Animation：屬工業／大規模火災情境，以木材相關工業場所火警為背景，訓練指揮官在高可燃物載量、長時間燃燒、大量水源需求及可能發生消防人員緊急事故情況下，進行整體指揮與安全管控。

整體而言，本次演練情境設計涵蓋建築物火災、工業火災、交通事故、大量傷病患事故、城市搜救及森林火災等多元災害類型，並兼顧一般火災應變與高風險複合型情境處置需求。各項演練均要求學員依 OMC 架構完成即時反應、接管指揮權、建立 SAOIELC 初期指令、規劃無線電架構、完成分區與任務指派、視需要設置待命區、持續更新 SITAC，並依情勢變化發布後續指令。透過不同災害場景反覆操作，使理論課程中所學之認知決斷、圖像化表達、資源量化、幕僚分工與中長期預判等觀念，逐步轉化為實際可操作之現場指揮能力。

### 第三節 各演練情境

本次高階指揮官班除 1.5 日室內理論課程外，另安排 3.5 日情境演練課程，以實際災害案例及模擬想定為基礎，建構多元且具壓力之指揮場景，使參訓人員於不同災害類型下，依 OMC 架構完成即時反應、接管指揮權、建立 SAOIELC 初期指令、規劃無線電架構、完成分區與任務指派、持續更新 SITAC，並依情勢變化發布後續指令。各項情境之設計，除驗證理論課程所學外，亦強調高階指揮官於高資訊量、高風險及多資源投入環境下之認知決斷、幕僚運用、圖板作業及安全管理能力。

整體演練情境自編號 00 至 12，共計 13 項，依災害性質可區分為建築物火災、工業／大規模火災、多車事故、大量傷病患事故、城市搜救及森林火災等六大類型。此種編排方式，不僅使訓練內容兼顧一般火災現場指揮需求，亦納入工業災害、交通事故、大量傷患處置、USAR、BLEVE 及野外火災等高風險複合型災害，整體訓練強度與廣度均高，足以驗證 Division Chief 層級在不同事故環境下之應變能力。

#### 一、建築物火災情境

(一) Garage Fire DURANNE (車庫火警，僅桌上推演)：本情境以車庫火災為背景，採桌上推演方式進行，重點不在現場實體操作，而在於要求學員根據初始資訊快速完成災情判讀、危害分析、作戰區域設定及資源需求估算。由於車庫空間通常具有封閉性高、煙熱累積快、能見度差、出入口受限及車輛或可燃物密集等特性，指揮官於接案初期即須考量是否有人員受困、煙層蔓延方向、通風條件、消防人員進入風險及水線部署方式。桌上推演形式之優點，在於可將學員注意力集中於戰術決策流程本身，使其在未進入實體演練前，即先練習如何依 SAOIELC 架構完成初期判斷及部署。

(二) PIZZERIA restaurant fire (餐廳火警)：本情境屬典型商業場所火災，訓練重點在於餐廳內部空間複雜、用火用電設備集中、可燃物分布多樣，且營業時段可能伴隨大量顧客及員工滯留之條件下，指揮官如何進行救援與滅火之優先順序判定。餐廳火警除須考量火點位置及延燒速度外，亦須注意排煙、廚房設備、瓦斯或油脂燃燒風險，以及建築物前後場動線差異對救援部署之影

響。此類情境有助於訓練學員在一般建築物火災中，兼顧人命救助、火勢控制與消防人員作業安全。

- (三) Tire factory plant fire – Sury Tire (輪胎工廠火警)：本情境以輪胎工廠火警為主題，屬工業建築火災中具代表性之高熱負荷案例。輪胎及橡膠製品燃燒時，常產生大量濃煙、高熱輻射及長時間燃燒問題，並伴隨大量用水需求與延燒控制困難。指揮官除須判斷是否採主攻、侷限或防護延燒等策略外，亦須考量工廠內部空間尺度大、可燃物堆置量高、水源供應壓力大及人員輪替需求等因素。本情境對 Division Chief 層級之訓練價值，在於其要求指揮官不僅關注火點本身，更須從廠區規模、資源消耗、後勤支援及長時間作戰角度進行整體部署。
- (四) Hotel fire VEGGAS (旅館火警)：旅館火警情境之重點，在於多樓層、多房間、居住者來源複雜且避難能力不一，火災發生後常同時面臨人員受困、避難混亂、煙層垂直蔓延及大規模搜索需求。指揮官須快速釐清火點位置、受威脅樓層、疏散對象及救援動線，並同時考量建築物內部空間是否利於水線部署及救援搜索。旅館火警亦容易演變為大量傷病患情境，故除滅火與搜索外，亦須考量臨時集結區、救護資源分流及與醫療單位之協調需求。此情境有助於強化高階指揮官在大型住宿型建築火災中之整體掌控能力。
- (五) Hotel fire Châtel-Guyon (旅館火警)：本情境同屬旅館火警，但透過不同建築條件與災情設定，使學員理解相同災害類型下，指揮部署並非固定模式，而須依火點位置、建築配置、受困狀況及資源可近性進行調整。旅館火警之演練特別適合驗證指揮官是否能以 SAOIELC 架構持續修正目標與行動構想，例如先以救人為優先，後續轉為防止垂直延燒，或由單純搜索任務轉為結合排煙、分區防護及醫療後送之綜合處置。此類案例使學員能在相似災害型態中，理解「相同類型、不同作法」之重要性。

(六) Fire with BLEVE – ZI de Dagneux (伴隨 BLEVE 風險之火警)：本情境屬建築物火災與危險物災害交疊之高風險案例。BLEVE (沸騰液體膨脹蒸氣爆炸) 一旦發生，將伴隨爆炸衝擊、火球及高熱輻射，對消防人員與周邊民眾均具高度危險性。因此，指揮官在面對此類情境時，首要任務即為辨識危險物位置、受熱程度、受威脅範圍及冷卻需求，並迅速建立安全距離、警戒區及人員撤離範圍。相較一般火警，此情境更著重風險辨識、保守部署與安全控制，訓練指揮官在高不確定性與高後果風險下，如何作出兼顧任務與安全之決策。

## 二、多車事故與交通載具事故情境

(一) Traffic accident AVP RN12 Animation (RN12 多車交通事故)：本情境屬多車事故類型，主要訓練指揮官面對多車碰撞、道路壅塞、傷患數量不明及現場交通動線複雜之條件下，如何迅速建立事故區域控制與救援秩序。多車事故情境中，除基本救護與破壞救援外，尚須考量後方來車風險、油料外洩、起火風險、二次事故防範及多個傷患點位之醫療資源分配。高階指揮官除須統整消防與救護作業外，亦常需與警察、道路管理單位及醫療體系同步協調，因此本情境對於跨單位協調及現場分區管理能力之驗證相當重要。

(二) Train accident – Sainte-Foy 2020 (列車事故)：列車事故屬典型大量傷病患與交通載具複合災害，情境特性包括事故規模大、受傷人數可能眾多、疏散動線狹窄、車體變形及救援進出不易。指揮官在此類情境中，須快速完成熱區、作業區及後送區之區分，建立傷患集中與分類機制，並同時考量列車內部搜索、電力或危險物風險、乘客疏散及後續醫療轉運。列車事故相較一般交通事故，更要求指揮官以整體系統觀點進行部署，故十分適合作為高階指揮班驗證分區指揮、資源量化及醫療支援統整能力之案例。

## 三、工業／大規模火災情境

(一) Profer fire Animation (大型工業火災)：本情境以大型工業場所火警為背景，火場特性包括建築尺度大、火勢熱負荷高、內部設施複雜，且常伴隨濃煙、危險物、設備損壞及局部結構風險。相較一般建築物火災，此類情境更強調分區部署、防護延燒、水源管理及長時間作戰節奏。高階指揮官須思考主攻與防守之取捨、資源是否應集中於重點區域、何處應優先防護、哪些區域應限制人員進入，以及何時須啟動額外後勤支援。此類工業火災情境對資源量化與後勤管理要求特別高，亦能充分檢驗幕僚支援是否到位。

(二) TOUTENBOIS fire Animation (木材工業場所火警)：木材相關工業場所火災通常具有高可燃物載量、延燒迅速、持續燃燒時間長及大量用水需求等特性，若堆置方式不當，亦可能造成局部坍塌或隱蔽火點。此情境除要求指揮官在初期完成適當之攻擊與防護部署外，亦須注意消防人員疲勞、輪替、水源與車組調度等長時間作戰因素。若情境同時納入 MAYDAY 或消防人員緊急事故，則更要求指揮官在原有作戰任務之外，迅速切換至人員救援與安全優先之決策模式。此類訓練對於建立高階指揮官在複雜高風險工業火災中之安全管理思維，具高度價值。

#### 四、大量傷病患與城市搜救情境

(一) Fall of a crane Animation (大型起重機倒塌事故)：大型起重機倒塌情境通常同時涉及多人受傷、重物壓困、結構不穩定及大型機具風險，現場除救護與搜救外，亦須同步考量危險區劃設、倒塌範圍管制、二次坍塌防範及特殊器材需求。指揮官於此類情境中，須快速建立搜救區與醫療區之任務分工，並掌握救援節奏與安全界線，避免在追求快速救援時導致更多救援人員暴露於高風險環境。此類案例有助於訓練高階指揮官在結構風險與人命搶救並存時之平衡判斷。

(二) USAR rescue Casino Nice animation (城市搜救情境)：本情境以建築物局部倒塌或受損後之城市搜救為背景，主要訓練指揮官在搜救任務中如何劃設作

業區、控制進出動線、整合搜救與醫療資源、管理現場風險及維持幕僚資訊更新。USAR 類型災害之特色，在於作業時間長、環境風險複雜、技術資源需求高，且現場資訊常不完整，因此更需要高階指揮官善用預判與圖板作業，逐步建立整體救援節奏與區域任務分配。此類情境亦呼應中程合作計畫中對 USAR、倒塌建築物救援及特殊構造物救援之訓練目標。

## 五、森林火災情境

(一) Fire Sérignan ANIMATION (森林火災)：本情境以野外火災為背景，訓練重點在於火勢快速蔓延、風向與地形變化對延燒路徑之影響，以及現場防線建立與資源前推之時機判斷。森林火災與建築物火災最大不同，在於其作戰空間更大、變數更多、蔓延速度更快，且常涉及周邊民眾疏散、重要標的保護及區域資源協調等問題。高階指揮官須在相對有限資訊下，快速建立防護重點、區域任務與後續增援需求，並持續依風勢、地形及火勢變化修正戰術構想。



圖 2.14 演練情境說明



圖 2.15 到場後與初期指揮官交接



圖 2.16 指揮官與情報官繪製指揮白板



圖 2.17 後勤官管理各應變單位



圖 2.18 無線電回報



圖 2.19 指揮站運作情形



圖 2.20 車輛集結區管理



圖 2.21 演練後檢討

## 六、情境整體訓練重點

綜整本次 13 項演練情境，其共同訓練重點可歸納如下：

- (一) 驗證高階指揮官是否能於到場初期即完成即時反應、接管指揮權及快訊回報，並迅速建立基本作戰秩序。
- (二) 驗證學員是否能依 SAOIELC 架構完成初期指令，將現場狀況、風險預判、目標設定、作戰構想、執行手段、後勤需求及指揮事項清楚表達。
- (三) 驗證學員是否能妥善運用 SITAC、GO 與圖板作業，將現場資訊由口語轉為標準化、可共享之圖像化內容，作為幕僚支援及後續命令之基礎。
- (四) 驗證 Division Chief 層級在多分區、多任務、多資源投入情境下，是否能有效運用資訊官、資源官及待命區等幕僚機制，維持合理控制幅度與單一指揮鏈。
- (五) 驗證高階指揮官是否能於事故持續發展過程中進行中長期預判、調整資源配置、維持作戰節奏，並在必要時將人員安全置於優先順位。

整體而言，本節各項演練情境並非單純就單一案例進行操作，而係透過多類型災害場景之反覆驗證，使高階指揮官於不同壓力與條件下，逐步建立系統化之現場管理能力。對本局而言，此種情境式高階指揮訓練模式，除有助於提升個別幹部之指揮判斷與幕僚運用能力外，亦可作為後續 ERCA 發展大隊幕僚課程、複合型災害指揮演練及圖板化指揮教材之重要參考。



圖 2.22 受頒結訓證明後合影

## 第四節 參訪分隊情形

本次參訪考察法國羅訥河口省消防局（Pompiers13 / SDIS 13）最新落成之艾克斯-拉托斯消防分隊（CIS Aix-La Torse）。透過實地了解其現代化消防建築規劃、完善的除汙區域設計、動線規劃、以及高角度救援隊（SMPM）的專業編制，作為未來精進分隊廳舍建設、提升人員職業安全衛生及優化專隊(特搜隊、任務編組隊)駐地規劃之參考基準。



圖 2.23 分隊外觀

### 一、分隊介紹

（一）概況說明：該分隊於 2025 年落成，其軟硬體設施可代表法國當前最高標準。

- 1.啟用日期：該分隊於 2025 年 4 月 29 日正式投入營運，並於同年 7 月 11 日舉行落成典禮及幹部佈達。
- 2.硬體設施：耗資 730 萬歐元興建，設有除汙室並有完善除汙動線、3 層高的訓練塔、多功能危機處理室、會議室、教學空間、健身房、廚房及餐廳(含 Bar 台)。
- 3.建物規模：建築面積 1,850 平方公尺（基地總面積 4,282 平方公尺）

4. 編制人員：145 名消防員（每日約 15 人上班）。
5. 勤務負擔：平均每日 25 件，年出動量達 7,000 至 8,000 件。
6. 地理位置：坐落於艾克斯市東部的 La Torse 區，負責艾克斯市中心及東部郊區（包含 Le Tholonet 鎮），轄區涵蓋約 15 萬居民，並鄰近著名的聖維克多山（Sainte-Victoire）及 Montaignet 自然保護區。

## （二）廳舍硬體與設施

1. 值班台及備勤室：值班台設計之位置得以掌握到全分隊進出情況，每個出入口亦有門禁管制；另考量隱蔽性、隱私及安全問題有防窺設計，由外部無法直接觀看到內部情形。值班台配有：無線電、派遣電腦、作戰編組表，與本局大同小異，惟多有備勤室供輪值人員休憩使用。



圖 2.24 值班台外側(無法透視到內部)

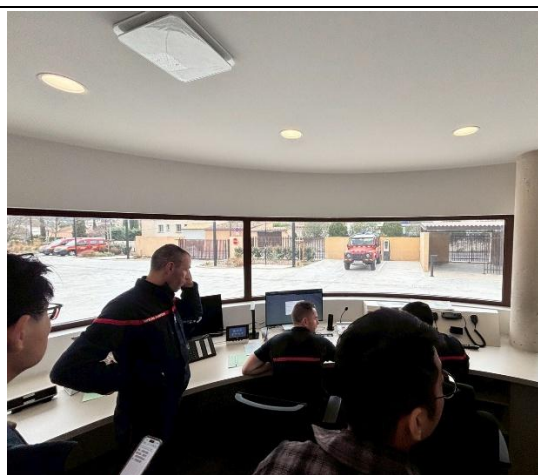


圖 2.25 值班台(無線電、電腦、門禁)



POMPIERS 3 CIS AIX-EN-PROVENCE - LA TORSE TABLEAU OPERATIONNEL											
DATE:	SECTION: 2		SOUS-OFFICIER DE GARDE: <u>ASS SOUAT</u>								
OFFICIER DE GARDE GROUPEMENT:			CHEF DE GROUPE:			OFFICIER DE CENTRE:					
<u>2</u> <u>SOUAT</u>			<u>(1) ABREU</u>			<u>(1) CASTO</u>					
TPH:	TPH:		TPH:			TPH:			TPH:		
GARDE REMISE / ARI:			PHARMACIE:			EAP:					
<u>PARASO</u>			<u>EuroRamb</u>			<u>Fouquet</u>					
SMPM:			RAD:			AUTRES:					
NOM:	NIV:	NOM:	NIV:	NOM:	NIV:	NOM: <u>Ser Z. GELU</u>					
<u>SOUAT</u>						<u>FAYRE</u> <u>SAY 2.0</u>					
<u>ABREU</u>											
CONSIGNES											

圖 2.26 值班台派遣救護案件

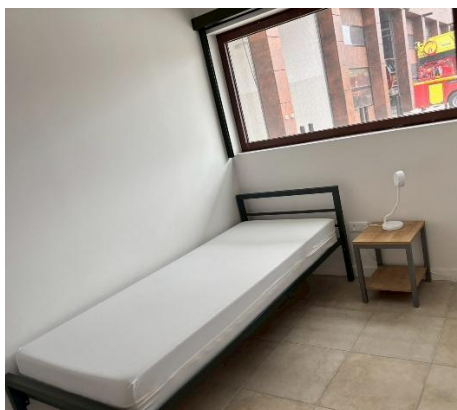


圖 2.28 備勤室(設於值班台後方)

圖 2.27 作戰編組表(幹部、專才人員)

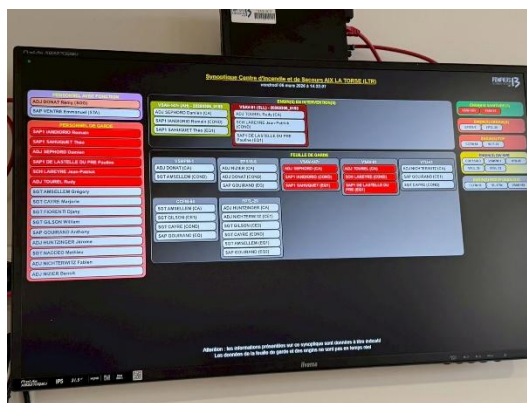


圖 2.29 即時作戰編組表(依時段以車組方式編排)

2.健身房：每個分隊配置不盡相同，分為室內及室外區域，對於上肢、下肢、有氧、間歇皆可訓練，亦有提供自由重量供同仁訓練使用。

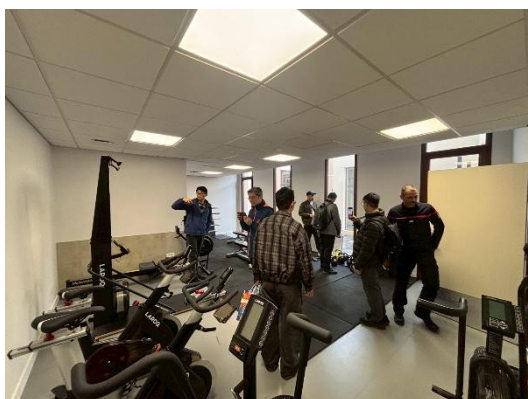


圖 2.30 健身房室內區域



圖 2.31 健身房室內器材

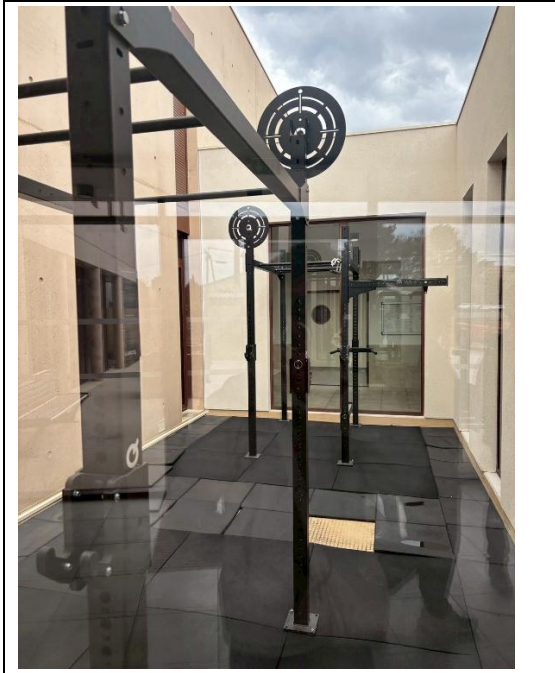


圖 2.32 健身房室外規劃

3. 多功能教室：提供分隊大型災害、會議、教學使用，空間附有白板、桌椅等。



圖 2.33 多功能教室-1



圖 2.34 多功能教室-2

4. 休憩小站：提供分隊同仁有舒壓放鬆空間，該空間營造出舒適感及放鬆氛圍，使同仁救災出勤後得以適當放鬆身心，顧及同仁身理及心理層面。



圖 2.35 休憩小站座位區



圖 2.36 休憩小站影音區

5.廚房/餐廳：廚房設有各式烹飪及加熱設備；餐廳規劃用餐空間、Bar 台及戶外烤肉區。



圖 2.37 餐廳區域

6.除汙區/車庫(加溫棒、倉庫區)



圖 2.38 除汙區



圖 2.39 救護車車庫區域

7.訓練塔：分隊配置一座 3 層樓混凝土結構訓練塔，專為人命救助及火勢控制設計。其核心理念為「反覆練習（répéter ses gammes）」，強調消防員在駐地即可透過高度模擬的情境，維持基本功之精確度。



(三) 高角度救援專隊(SMPM)：法國的 SMPM (Secours en Milieu Périlleux et Montagne，山區及險峻環境救援) 是一項針對複雜地形及高風險環境所設立的專業搜救體系。以下針對艾克斯-拉托斯分隊 (CIS Aix-La Torse) 的 SMPM 專業編制、裝備及行動邏輯進行詳細說明：

- 1.分隊定位與專業編制：艾克斯-拉托斯分隊緊鄰著名的聖維克多山 (Sainte-Victoire) 及 Montaignet 自然保護區，因此被指定為該地區 SMPM 專業支援中心。在分隊編制的 145 名消防員中，包含 17 名 SMPM 專才。案件類型：登山健行意外 (佔 56%) 為大宗，其次為攀岩意外 (19%) 及人員失蹤搜尋 (16%)。此外，該小組也負責處理城市建築物或工業設施等人工環境中的高空與深處救援任務。
- 2.專業車輛與救援裝備：分隊配備有專屬的特殊車輛與模組化裝備，確保能在車輛無法到達的崎嶇地形執行任務；專業救援車 (VSMPM/VIMP)：採用 4x4 皮

卡車型，具備優異的越野能力，車側標註有「S.M.P.M」字樣，用於載運搜救人員與器材。垂直作業能力：配備的器材可支援高達 200 公尺的高度或深度救援，包含手動與電動捲揚機（Treuil）。

3.行動與派遣邏輯：派遣人力會依據時段與支援條件進行調整；日間配合直升機救援 5 名專業隊員、日間無直升機或夜間山區任務，至少需 8 名專業隊員、城市環境救援 3 名專業隊員。另經常與民防直升機配合，執行專業的直升機吊掛救援任務。

二、廳舍空間規劃與人員健康防護：法國艾克斯-拉托斯消防分隊（CIS Aix-La Torse）的除汙區設計不僅是空間上的配置，更是一套完整的人員**職業健康防護體系**。

（一）人員健康防護：法方強調「**髒汙不入生活區**」之理念。透過「**除汙空氣鎖室**（Sas de décontamination，後續簡稱 SAS）」，落實單向防護動線，此設計能有效阻絕燃燒副產物等致癌物質侵入消防員長期生活環境，展現極高之職安防護層次：

- 1.熱區（髒汙處）：消防員返部後於車庫特定區域脫除 PPE。
- 2.暖區（轉換區 SAS 鎖室）：進行個人初步除汙與洗滌。
- 3.冷區（清潔區-淋浴與更衣室）：完成清洗後始得進入生活區及寢室。

（二）健康防護目標：職業癌症預防，這項設計與法國消防局（Pompiers13）在《省級風險分析與覆蓋模式（SDACR 2020）》中提出的健康風險分析高度一致：

- 1.阻絕致癌物質：針對火場中常見的煙灰與多環芳香烴進行隔離，這些毒性物質常附著在個人防護裝備上。
- 2.微粒防護：強化對細懸浮微粒的防護，避免隊員在休息、飲水或進食時因接觸受汙染裝備而吸入或攝入毒性物質。

3.防疫與生化整合：除汙室的邏輯亦參考了 COVID-19 期間的防疫經驗，將除汙程序（如：清潔 VSAV 救護車艙）制度化，以應對高傳染性疾病或 NRBC（核生化）事件。

（三）本局本土化應用建議：參考該分隊除汙區之設計，本局未來精進方向如下：

- 1.分區標配化：在新建分隊廳舍時，應將「除汙緩衝區（空氣鎖概念）」列為標準空間配置，標配受汙染裝備清洗槽與隔離抽風設備。
- 2.健康防護與建築設計整合：透過物理空間的強制區隔，將「抗癌防護」由行為宣導轉化為建築動線的一環，主動保護基層隊員之職業安全。
- 3.空間定位：此區域需位於「行動空間（車庫、器材儲備區）」與「生活空間（宿舍、餐廳）」的過渡動線交界處。
- 4.單向流動思維：確保從火場或勤務現場返隊的人員，必須先經過此緩衝區域執行除汙程序，才能進入乾淨的生活區，有效避免受汙染裝備進入日常生活區域。

### 三、小結

該局相當重視消防人員職業安全衛生事宜，由除汙動線規劃，完整區分熱區及冷區，中間亦設有除汙空氣鎖室以阻絕致癌物質，並於進入冷區動線上規劃盥洗區域，使生活空間得以確保無致癌物質，預防職業癌症。

另考量消防勤務及訓練常處為高壓高勞力狀態，分隊空間亦設有休憩小站、餐廳區域及戶外休閒區域，可供人員進行休息及放鬆，亦可結合相關紓壓活動，使同仁身心靈壓力得以釋放。

## 第三章 心得

### 一、ENSOSP 訓練制度具高度系統性與延續性

本次赴法參訓，對 ENSOSP 在高階指揮官培訓、作戰管理與指揮、情境演練設計、幕僚分工及危機管理等面向之制度與作法，有更完整且具體之認識。整體課程不僅具備清楚之訓練目標與方法架構，亦能將理論講授、圖板作業、戰術推

理、情境演練及課後講評相互結合，使學員在相同邏輯下持續反覆練習與驗證，顯示其訓練制度具高度系統性與成熟度。

此外，ENSOSP 之訓練並非僅著重單一課程本身，而係建立於長期發展之制度基礎上，無論在 OMC 架構、幕僚分工、無線電管理、圖像化工具運用或情境設計等方面，均可見其制度化與標準化特性。此種訓練模式使學員於不同情境中仍能依循相同邏輯進行判斷與指揮，對高階指揮官能力養成具有相當助益，也使本次參訓更能感受到制度化訓練對提升整體應變效能之重要性。

## 二、OMC 架構與教學方法具高度參考價值

本次訓練中，OMC 架構、SAOIELC 認知決斷模式、SITAC 圖像化工具、無線電分流、幕僚分工及待命區運作等內容，均展現高度實務性與可操作性。特別是在高壓、多資訊量及多資源投入之情境下，透過明確之戰術決策流程與圖板作業，可使指揮官之思考更具條理，並有助於幕僚支援、資訊整合及命令傳達。

其中，SAOIELC 所強調之「預判 (Anticipation)」概念，對高階指揮官尤具啟發性。指揮官不僅需處理眼前災況，更須持續思考災情後續演變、風險擴大方向及中長期資源需求，使整體指揮不致停留於短期反應，而能兼顧作戰節奏與安全控制。另在 SITAC、GO 及圖板標準化方面，亦可看出法方透過圖像化工具建立共通語言，有效降低現場資訊理解落差，並提升指揮站運作效率。整體而言，本次所學內容不僅具觀摩價值，更具轉化應用之潛力。

# 第四章 建議

## 一、持續深化與 ENSOSP 交流合作

本局與 ENSOSP 已建立多年交流基礎，且雙方已進一步簽署 115 年至 119 年合作中程計畫，建議未來應持續依計畫期程推動雙邊交流，透過固定派員赴法受訓、邀請法方專家學者來臺授課、辦理線上專題研討及戰術桌上推演等方式，逐步將交流由單次參訪提升為常態化、制度化之合作模式。

此外，雙方合作內容不宜僅限於單一課程觀摩或年度出訪，宜依本局實際訓練需求與 ENSOSP 專業強項，逐步拓展至高階指揮、危機管理、化學災害、新興能源災害、USAR 及森林火災等領域，並持續累積共同教材、案例交流及訓練經驗。透過穩定合作關係，可使本局不僅吸收個別課程內容，更能持續掌握法方訓練制度發展方向，進一步強化本局在國際消防教育訓練領域之連結與能見度。

## 二、研議導入相關訓練模組或教學方法

本次訓練所呈現之 OMC 架構、SAOIELC 認知決斷模式、SITAC 圖像化工具、無線電分流、幕僚分工及待命區運作等內容，均屬可具體轉化之訓練元素，建議本局後續應依現有組織編制、災害特性及訓練需求，研議選擇適當項目逐步導入本局課程設計與教學實務。尤其在指揮站運作、資訊官與後勤官職責分工、圖板作業標準化、情境推演流程及課後講評模式等面向，均值得作為本局後續精進之重點。

在導入方式上，宜採循序漸進原則，先由課堂講授、案例說明及桌上推演建立共通概念，再配合模擬演練逐步驗證。特別是 SAOIELC 中「預判 (Anticipation)」之概念，可作為本局既有指揮官認知決斷課程之補強重點，使指揮官不僅著眼於當下作為，更能提前思考災情演變及資源需求；而 SITAC 與 GO 之圖像化運用，亦可作為大隊幕僚圖板作業之參考，使指揮資訊更具一致性與可視化。透過模組化導入，可降低一次全面改革之阻力，亦較有利於逐步累積本土化教材與教學經驗。

## 三、強化本局指揮訓練與情境演練設計

本次赴法訓練之重要啟發之一，在於高階指揮訓練並非僅以單一火場處置為核心，而係以多類型災害情境反覆驗證指揮官之決策能力、幕僚整合能力及中長期預判能力。演練情境涵蓋建築物火災、工業火災、多車事故、大量傷病患事故、城市搜救、BLEVE 及森林火災等類型，顯示高階指揮訓練應建立在多元災害場景與高壓決策環境之上，方能真正培養具備整體應變能力之指揮幹部。

建議本局後續應將本次出國觀察成果，逐步轉化為 ERCA 課程內容與演練設計基礎，強化本局分層分級之指揮訓練架構。例如可依分隊長、中隊長、大隊幕僚及大隊長等不同層級，分別設計對應之情境演練、圖板作業、幕僚角色扮演及講評重點，使各層級幹部均能在符合其職責範圍之情境中接受訓練。另在情境設計方面，除一般火災外，亦可逐步納入工業火災、危害物質事故、大量傷病患及新興能源災害等複合型情境，以提高訓練之真實性、完整性與實務連結性。

同時，建議強化課後講評制度，將教官講評由一般性意見回饋，提升為具體檢核認知決斷、圖板內容、幕僚協作、無線電運用及安全管理等項目之系統化檢討方式，使訓練成效不僅停留於情境操作本身，而能進一步轉化為指揮能力之可持續提升。透過持續優化 ERCA 指揮訓練與情境演練設計，將有助於本局逐步建立更完整之本土化高階指揮訓練模式。

#### 四、建立成果擴散與經驗分享機制

國際交流與出國受訓之價值，不應僅停留於參訓人員個人學習層次，而應進一步轉化為組織內部可共享、可複製、可延續之訓練成果。為避免本次受訓經驗僅停留於個別幹部記憶或單一報告內容，建議返國後應建立明確之成果擴散與經驗分享機制，透過辦理內部分享會、教材整理、專題簡報、課程試辦及案例彙整等方式，將法方訓練模式與觀察重點有系統地傳遞至相關業務單位、教官團及外勤幹部。

在具體作法上，可由參訓人員先行彙整本次課程之核心內容，例如 SAOIELC 認知決斷、SITAC 圖板作業、幕僚角色分工、模組化派遣及無線電分流等主題，製作簡報與教材草案，並透過 ERCA 內部課程試辦方式驗證其可行性。另亦可選擇具代表性之演練情境，轉化為本局可操作之桌上推演或模擬教案，逐步建立本局自有之案例庫與教材庫。若能持續將出國學習成果納入教官培力、課程開發及制度檢討流程，則本次受訓之效益將可由個人經驗擴大為整體組織能量，形成持續精進之正向循環。