

搶救資訊災前建置及運用之研究-以平鎮工業區為例

鄭世楠

健行科技大學應用空間資訊系副教授

許家綸

健行科技大學土木工程系空間資訊與防災所研究生

摘要

本研究透過問卷結果並由專家分析建議，歸納出以下問題及建議改善方案：圖資內容正確性：可由完善消防法第21-1條子法之規定，並定期(每月)至轄區工廠進行實地廠勘並核對該場所之搶救資訊，有變更處立即更新；圖資內容完整性：危害辨識卡H-CARD普及建置。

關鍵詞：消防資訊權、化學工廠搶救、H-CARD

一、前言

近年來不斷發生基層消防人員在火場殉職的不幸事件，如107年桃園市平鎮區敬鵬公司火警，消防人員的生命安全問題也再次浮上檯面，促使「消防法」部分條文修正，將消防法第20-1條(退避權)、第21-1條(資訊權)、第27-1條(調查權)等「生命三權」入法，加強保障消防員權益。本研究擬探討以目前法規及實務上對於工廠資訊權建置及現場運用狀況。

二、文獻回顧

2-1 平鎮工業區概況

本工業區地形成南北長方形，總面積為104公頃，其中設廠用地為89公頃，公共設施15公頃。截至106年3月止，總廠商家149家，其中生產中134家、建廠中3家、未建廠9家、歇業3家。產業類別以電子業、金屬製品製造業及化學品製造業為大宗。

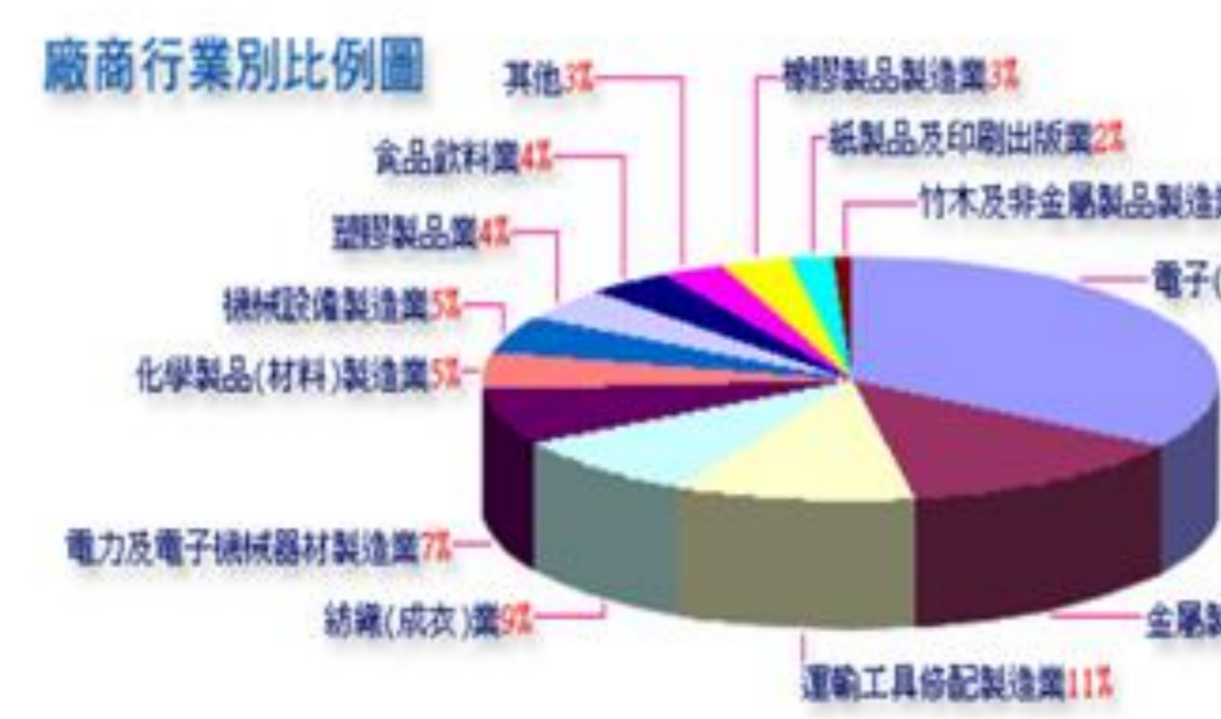


圖1 廠商行業比例圖

資料來源：經濟部工業局平鎮工業區服務中心

2-2 化學工廠之災害

現行工廠內因生產及製造需要使用及存放大量化學物品包括強酸及強鹼及毒性化學物質，依據「危害性化學品災害」定義：係指危害性化學品因意外致引起之火災、爆炸、洩漏、人員中毒、受困等事故。

2-3 搶救指導原則

化學工廠火災的危害性主要來自於該場所存放大量危險性化學品，這些化學品可能具有易燃、易爆、自燃、禁水、氧化等特性，且火災發生時容易快速蔓延，甚至導致爆炸或有毒物質外洩，危及消防人員和周圍居民的生命安全。因此，在火災搶救過程中，需要優先掌握化學品的存儲情況、火災位置、燃燒物質的性質和範圍等信息，以便更好地瞭解火災情況，並制定適當的應急應對措施。

三、研究方法與流程

本研究藉由問卷調查方式火災現場之指揮官來瞭解災害現場中所需救災圖資中所必須瞭解之資訊及取得及建置資訊上，進行研究並研討解決方案。

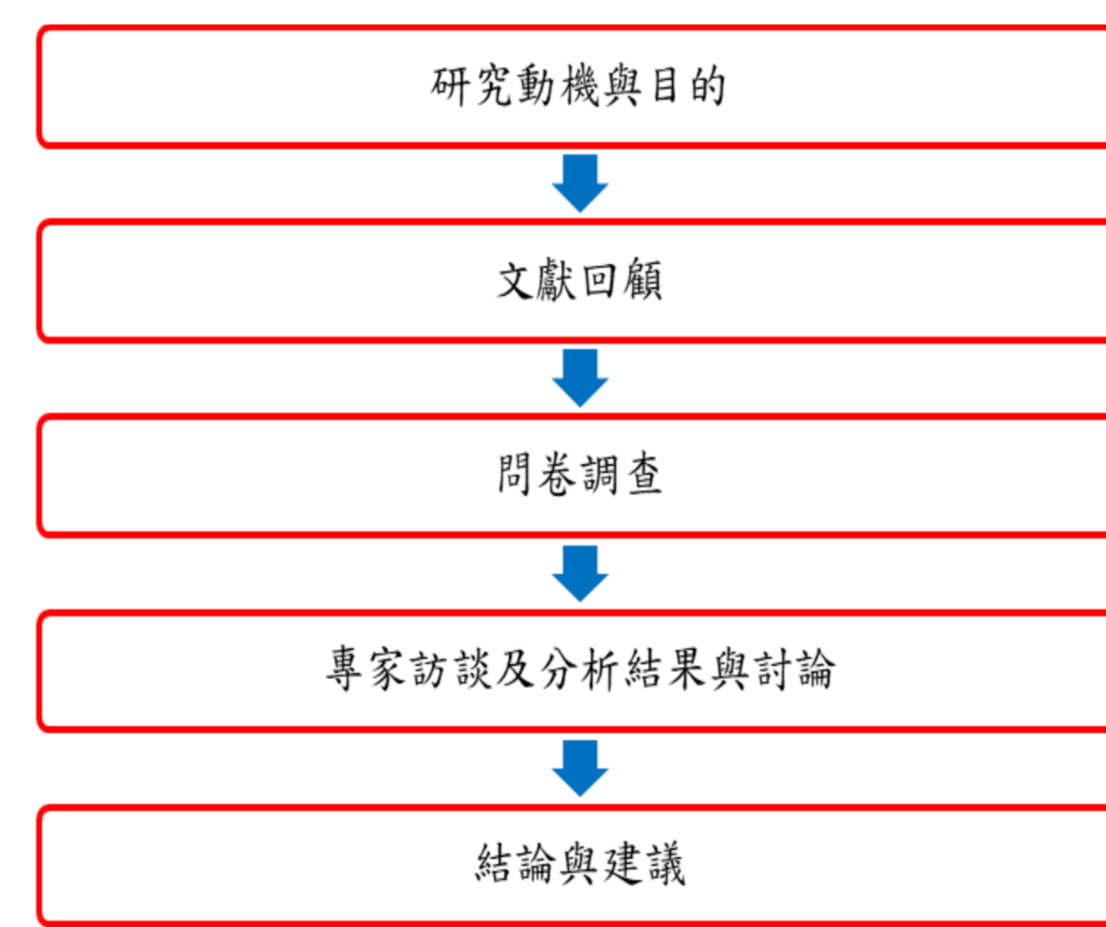


圖2 研究流程圖

資料來源：本研究整理

四、研究結果與討論

4-1 問卷結果分析

利用上述問卷調查結果，並訪談相關專家並對其結果來進行分析其原因，了解消防資訊上哪方面可以進行改善。

4-2 專家訪談Q&A

以下訪談內容以「消防資訊權建置及運用分析」為題，利用問卷中的問題分成三大類參考資訊、圖資內容及實務面臨問題，並將問卷調查結果透過專家來解析並進行提問。

1. 參考那些資訊來做為您搶救行動的決策依據?

問卷調查結果如圖3，面對火災現場必須要有限的時間進行決策，所以能參考資訊時間有限，首要獲得之資訊是以指揮中心派遣時資訊或是值班台報案電話內容，出勤途中可以參考119APP中的資訊其中包括案發地點位置及附近水源，這部分也取代了甲種搶救圖功能，而到了報案地點建築物外觀火煙狀況是否有人受困，另外也可以從現場民眾獲得相關資訊，而面對大型化學工廠火警時，除了上述資訊外，就必須參考乙種搶救圖、廠區平面圖、危險物品配置圖等。

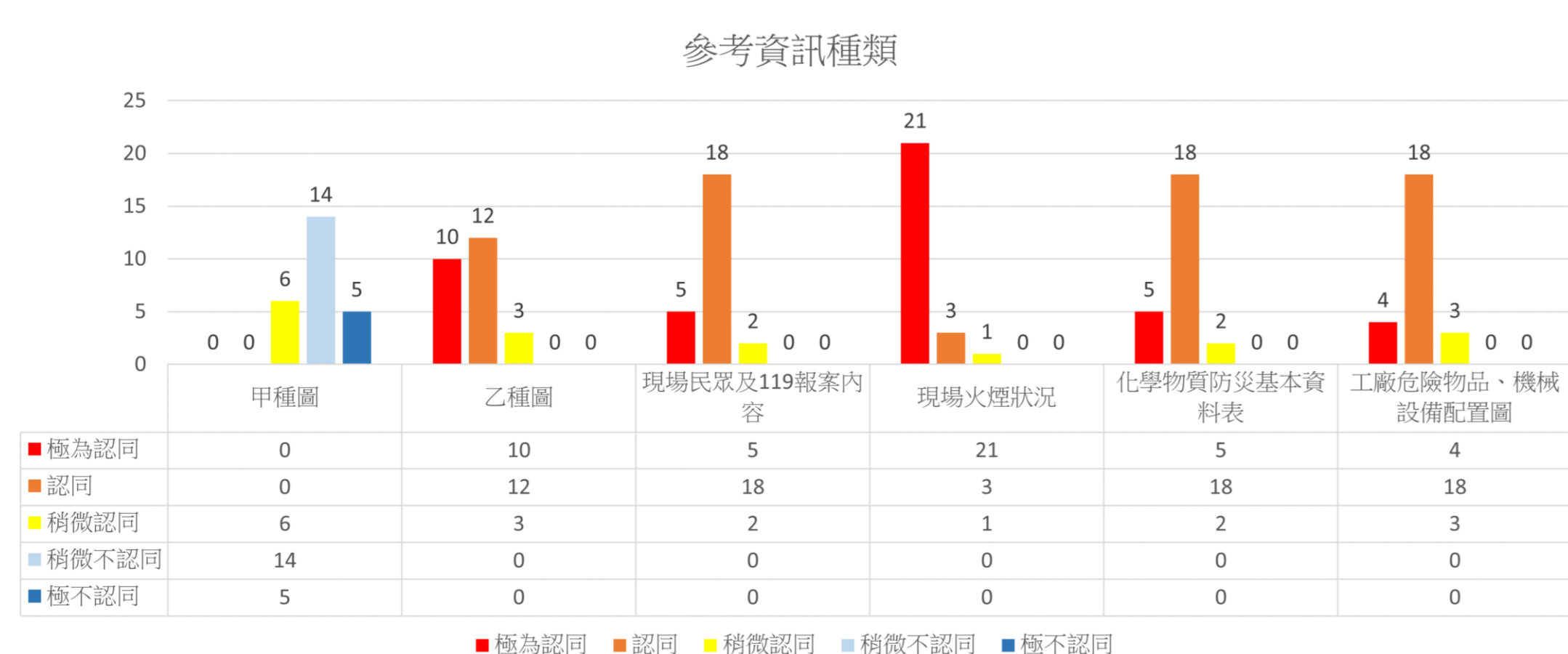


圖3 參考資訊長條圖

資料來源：本研究整理

2. 救災圖資應具備之內容?

問卷調查結果如圖4。救災圖資之完整性，可以參考內政部消防署推行的危害辨識卡(H-CARD)，其內容符合執行救災時所需參考之項目。

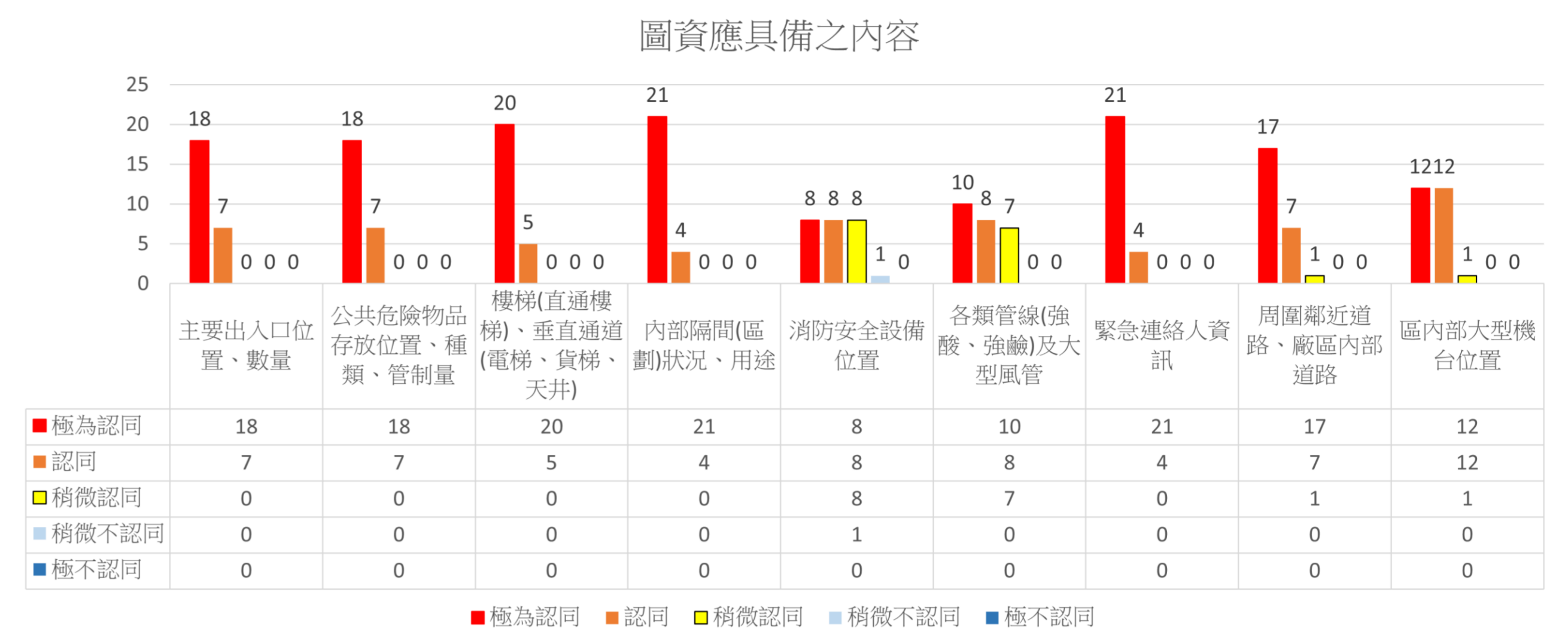


圖4 救災圖資應具備之內容長條圖

資料來源：本研究整理

3. 外勤及實務上面臨問題?

藉由問卷調查之結果(圖5)，現行外勤面臨問題大致上可分為兩部分：

一. 圖資的正確性，是外勤指揮人員面臨挑戰之一，資訊不正確的問題，歸咎其原因大致如下：

- 圖資太久未更新。
- 化學原料、成品及半成品放在其他位置。
- 解決方案是詢問現場關係人或是負責人了解正確的資訊，若現場無人命危害之虞，則不進行危險性救災行動，並透過勸說告知關係人、威嚇開罰(消防法43-1條)等方式，曉以利害，告知最正確的資訊，並了解內部狀況。

二. 專人無法在時間到達協助，原因大致如下：

- 警衛及保全不能算是專人，對於工廠內部生產情況，他們未必了解，故專人的定義通常為管理權人或是負責人等，但有時緊急連絡人未必居住在工廠附近或是該縣市，當工廠於非上班期間有狀況時往往無法在時間內趕至現場。
- 解決方案將管理權人及負責防火管理業務之幹部列入其中，預防緊急聯絡人無法成功聯絡時，可連絡其他緊急聯絡人。

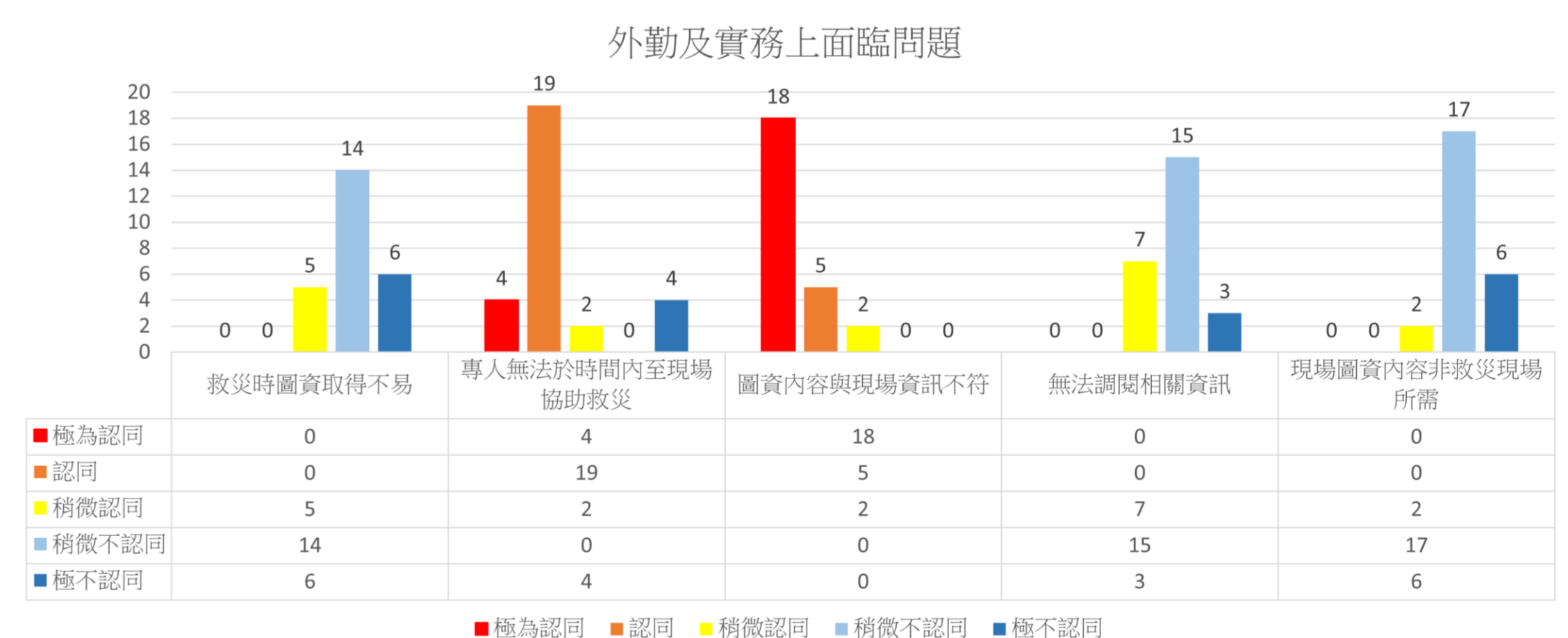


圖5 外勤及實務上面臨問題長條圖

資料來源：本研究整理

五、結論與建議

5-1 結論

火災及災害現場中充滿不確定性，正確的資訊可使執行救災行動的消防人員少一分未知的風險，根據本研究消防人員對於資訊權利歸納出以下問題：圖資內容完整性、圖資內容正確性。

5-2 建議

根據本研究為保障消防人員的知的權利，建議政府及相關部門可以從下列項目進行改善：

1. 圖資內容正確性：完善消防法第21-1條子法之規定，例如：讓業者定期更新搶救圖面資料。
2. 圖資內容完整性：藉由宣導及推廣危害辨識卡H-CARD普及建置。
3. 分隊端改善方案：
 - A. 定期(每月)至轄區工廠進行實地廠勘並核對該場所之搶救資訊，有變更處立即更新。
 - B. 利用在隊訓練或常年訓練等時間，進行圖資運用及模擬安全管制之教學，以確保搶救圖資能被有效運用。



健行科技大學

2023

土木工程與防災研討會

Department of civil Engineering, Chien Hsin University of Science and Technology