

行政院及所屬各機關出國報告  
(出國類別：考察)

102年海峽兩岸空中搜救經驗  
與連繫合作機制交流報告書

服務機關：內政部空中勤務總隊

姓名職稱：副總隊長 沈哲芳

航務組長 洪勝榮

勤務指揮中心主任 林政勳

機務組科長 周明傑

航務組技正 郭世慶

勤務第二大隊第一隊飛行員 吳昆釗

派赴國家：大陸—北京、上海、廈門

出國期間：102年12月8日至102年12月13日

報告日期：103年1月23日

行政院及所屬各機關出國報告提要 系統識別號

出國報告名稱：102年海峽兩岸空中搜救經驗與連繫合作機制交流報告書

頁數 22 含附件：是 否

出國計畫主辦機關/聯絡人/電話

內政部空中勤務總隊/張幼欣/02-89111100-701

出國人員姓名/服務機關/單位/職稱/電話

沈哲芳/空中勤務總隊副總隊長、洪勝榮/航務組長、林政勳/勤務指揮中心主任

周明傑/機務組科長、郭世慶/航務組技正、吳昆釗/勤務第二大隊第一隊飛行員

/電話 02-89127006

出國類別：1 考察2 進修3 研究4 實習5 其他

出國期間：102年12月8日起至102年12月13日

出國地區：大陸—北京、上海、廈門

報告日期：103年1月23日

分類號/目：H2/ 航空

關鍵詞：搜救、直升機、空中救援、航空

# 摘 要

我國為海洋國家，台灣附近海域航行之船隻、航空器活動頻繁故遇險狀況多，近年兩岸均積極整合救難資源與建置快速有效率之海上、空中救援力量，期望能增進海上活動民眾安全及遇險救援成功率。兩岸商漁船作業海域相近且重疊範圍大，為善盡轄管海域救險職責及拯救待援民眾，執行救援時雙方飛機、船艦於目標區常會接觸或不預期的同時投入救援，兩岸救援單位在同一遇險海、空域共同執行救援無法避免；為發揮救援無國界，拯溺為先的救援精神，透過實際派遣航務、機務、勤務管制及飛行專業人員赴大陸中央、地區級救助單位與搜救協調管制中心直接進行交流與經驗分享檢討，期望能建立有效之空中救援機制，強化聯繫合作確保執行任務安全與圓滿成功。

此次交流空中勤務總隊代表透過直接與大陸相關單位充分溝通研討，建立了協調連繫管道，從近幾次共同執行海難救援案例檢討得失，了解彼此救援程序與能力，達成持續交流合作共識，也協商了未來執行救援任務時海、空域管制協調默契，互相支援提供航情、氣象、海域資料，避免空中接近危險。

透過至各單位交流討論後，雙方對未來繼續合作方向將朝向以共同開啟連繫機制、強化救援效能及全面整合救援力量三階段為共同努力目標。

# 目 次

壹、目的.....	1
貳、過程.....	2
參、心得.....	14
肆、建議事項.....	19
參考資料.....	22

# 102年海峽兩岸空中搜救經驗 與連繫合作機制交流報告書

## 壹、目的

為提升我國空中救援效率，瞭解大陸於東南沿海與台灣海峽海上搜救機制及空中救援單位能力與運用現況，以利整合台灣附近海域空中救援能量，當海上災難發生時能，兩岸救援單位能協力互助各展所長，在安全、有效的前提下迅速有效實施救援。雙方執行及任務管制單位先有共識發現問題再逐步研擬解決之道，飛行單位相互了解現有能力和未來發展，互相交流學習對方優點與檢討缺點；未來若兩飛行單位於同海域執行救援任務時，能透過有效協調連繫機制，達成空域分配與任務協調，藉以避免架次浪費，發揮能力互補避開危險之效益，彼此充分合作，安全有效完成每一次空中救援作業。

本次交流希望透過實際派遣飛行、勤務執行及機務管理人員赴大陸與救援搜救指揮與執行等相關單位交流，共同研討近年海峽附近救援任務執行成效與任務經驗，更進一步研擬待解決問題，增進彼此了解，建立救援連繫管道，整合兩岸空中救援單位資源，發揮救援最大能量，增進飛行安全與建立標準作業程序，期使我國空中救援機隊成為西太平洋專業效率安全之立體救援團隊。

## 貳、過程

大陸海上救援體系以交通運輸部救助打撈局為主包含負責指揮管制機、艦派遣之海事搜救中心、地區救助局、海事中心及飛行救助隊，本次交流研討會行程規劃前往台灣附近海域救援直接相關之單位交流，以單位分工救援能量及中央、地方(區域)層級計區分兩類交流機關及研討議題：

一、搜救協調、海事單位實施救援程序交流考察及問題研討；規劃拜會：北京交通運輸部救助打撈局(中央級)、大陸海上搜救中心(中央級)、上海東海救助局(地區級)、廈門海上搜救中心(地區級)。

二、飛行救助隊實施空中救援運用研討會與單位訪視交流；計考察上海東海第一救助飛行隊(台灣北部海域)、廈門東海第二救助飛行隊(台灣海峽，金、馬海域)。

行 程 表			
日 期	時 間	活 動	地 點
12/8 日(日)	下 午	啟程赴北京	桃園-北京
12/9 日(一)	上 午	拜會大陸交通運輸部救助打撈局交流救援體系規畫	北京
	下 午	拜會大陸海上搜救中心交流救助任務管制與派遣流程	北京
12/10 日(二)	上 午	行程：北京至上海	北京-上海
	下 午	拜會東海救助局交流救助經驗研討任務執行窒礙因素	上海
12/11 日(三)	上 午	「海峽兩岸空中搜救經驗交流與聯繫合作機制」研討會	上海
	下 午	東海第一救助飛行隊飛行訓練、設施、飛機及搜救裝備參訪與隊務、機隊管理及台灣北部海域任務經驗交流。	上海
12/12 日(四)	上 午	行程：上海-廈門	上海-廈門
	下 午	參訪廈門海上搜救(應變指揮)中心經驗交流及現行海峽及金、馬海域執行任務窒礙因素研討	廈門
12/13 日(五)	上 午	至東海第二救助飛行隊，交流座談海峽及金、馬海域任務執行經驗、雙方能力了解及窒礙因素	廈門
	下 午	東海第二救助隊任務管制、隊務及機隊管理經驗交流。	廈門
	晚 上	搭機返回台北	廈門-台北

## 一、大陸交通運輸部救助打撈局

12月9日上午本總隊交流人員第一站赴大陸交通運輸部救助打撈局拜會，由局長助理陶維恭先生率救助指揮處長張建新及飛行管制中心張志軍主任等重要幹部接待。

救助打撈局安排於該局會議室實施接待與交流研討，會中雙方先就參與交流會議人員相互實施介紹後，由陶維恭先生表達歡迎本總隊訪問團蒞臨及希望兩岸救援體系能有效協調整合之意，並由張志軍主任簡報救助打撈局局務及救助執行現況；本總隊交流人員也向大陸救撈局實施本總隊現況、任務區域、能力、執行勤務概況及未來發展方向簡報，簡報後雙方實施座談。

大陸救助打撈局表達，該單位為大陸專責國家級海上專業救助打撈單位，負責領海水域發生的海上事故的應急反應、人命、船舶的救助、沉船打撈及其他對海上運輸和海上資源開發提供安全保障等多項使命。大陸救助打撈單位始建於1951年8月24日，已有60年的歷程。受到國務院的重視和有力支持下，於交通運輸部之下設救助打撈局，救撈從小規模救助船隊逐漸擴大救助能力。2003年實施體制改革，在救助打撈局下組建了北海、東海及南海3個救助局、3個打撈局和4個救助飛行隊，在大陸沿海建立了一個比較完整的救撈網路。形成了救助、打撈、飛行隊三位一體的建制，統一部署救助船舶、直升機（飛機）等救助待命、指揮調度和協調工作。大陸交通運輸部救助打撈局的主要職責：（中國大陸救助打撈局，2013）

1. 擬訂救助打撈行業有關政策、法規、標準、規範，並監督實施。
2. 負責航行在我國沿海水域的國內外船舶、海上設施和遇險的國內外航空器及其他方面的人命救助和海上消防工作。
3. 負責船舶和海上設施財產救助、沉船沉物打撈、港口及航遣清障、沉船存油和難船溢油的應急清除；提供水上、水下工程作業服務。
4. 承擔指定的特殊的政治、軍事、救災等搶險救助、打撈任務；負責救助打撈系統交通戰備組織協調工作；履行有關國際公約和雙邊海運協定。

5. 負責統一部署救助船舶、直升機（飛機）等救助待命力量，承擔實施有關救助指揮調度和協調工作。
6. 負責管理與海（水）上救助和打撈有關的涉外事宜；組織開展對外業務合作與技術交流。
7. 負責打撈、潛水機構資格審核；管理從事產業潛水作業的潛水夫及與救助打撈相關的其他特殊工種的考核發證工作。
8. 發展救助打撈研究；組織編制救助打撈系統中長期發展規劃和有關計畫；指導行業資訊化建設。
9. 負責管理局機關和所屬單位基本建設、財務、審計、科技、人事、勞動工資、思想政治工作、精神文明建設和職工隊伍建設工作；負責救助打撈行業統計和行風建設工作。
10. 承辦交通運輸部交辦的其他事項。

該局本部為救助計畫與督導之行政單位除督導各地區救助單位外，局本部設置以下 12 個業管辦公室：

1. 局辦公室—負責資訊、檔案、保密和機關行政、黨務管理工作；所屬單位文宣形象與黨務工作；並負責研究救撈發展策略；負責救助打撈法規建設和有關國際事務工作。
2. 規劃建設科技處—組織、編制、中長期發展規劃和有關計畫，管理所屬單位固定資產投資計畫和基本建設並組織實施；負責有關行業技術標準、規範制定、所屬單位的裝備管理；負責統計、資訊工作。
3. 財務處—負責局和所屬單位的財務會計管理工作；匯總局機關和所屬單位的財務預決算，核定所屬單位年度經費收支計畫，並檢查監督預算的執行情況。
4. 人事教育處—負責局和所屬單位的人事、勞動工資、機構編制、教育培訓和技術幹部管理；承辦從事產業潛水作業的潛水夫和其他特殊工種人員的



考核發證及潛水機構資質審核工作。

5. 救助指揮處（轄救撈指揮值班室）—綜合協調救助值班待命執勤；負責海上人命救助、港口及航道清障打撈、船舶財產及海洋環境救助，執行國家指定的特殊的政治、軍事、救災等搶險救助、搶險打撈等任務的組織指揮、協調調度；負責救助船員和飛行人員海上救助技術培訓和訓練；負責掌握打撈單位的經營船舶動態；指導所屬單位的指揮調度工作；負責勤務指揮辦公室日常工作。
6. 飛行調度中心—救助飛行隊的領導和管理、救助飛行隊的未來發展與訓練能量和空地安全管理工作；承擔海上飛行救助的指揮調度和協調工作。
7. 經濟發展管理處—負責打撈業務管理及技術交流；承辦打撈單位資質審核工作、負責局機關直屬公司（內部經營單位）的管理工作。
8. 安全監督管理處—負責救撈系統安全綜合管理和事故處理工作；綜合協調和監督指導救助打撈安全，並承辦救撈系統安全委員會和安全專家委員會業務。
9. 審計處—負責對所屬單位資產管理、財務收支及專項資金等進行審計；管理所屬單位的內部審計工作。
10. 組織部—管理局本部和所屬單位領導幹部及黨的組織建設工作。
11. 紀檢監察處—負責所屬單位的黨風黨紀監督和行政監察；在職權範圍內調查處理違紀案件；負責所屬單位的反腐倡廉工作。
12. 員工工會

因為台灣附近海域海上船隻活動頻繁，因此該局也將台灣海峽及東海海域列為救助重點區域。該局也表達希望海峽兩岸雙方能在海上救助的交流上更加緊密協調，建立機制以增進救援效率及成功率。

本總隊沈副總隊長先表達感謝大陸救助打撈局協助此次空勤總隊交流代表考察行程的安排，並對救助打撈局近年來救援我國遇險人民的協助表達謝意，也對該

局近年來極力提升海、空救援載具性能及人員訓練的成就予以肯定；希望透過直接人員的交流互訪，增加彼此瞭解建立協調連繫機制，提升兩岸海、空救援之協同合作與成功率。並表達歡迎大陸救助單位透過中華搜救協會安排至台灣參訪交流。會中雙方人員分別就近年兩岸救援演練及實際救援接觸時相關問題實施討論。



空中勤務總隊交流人員赴大陸交通運輸部救助打撈局拜會與合照

## 二、大陸海上搜救中心

12月9日下午交流人員赴大陸海上搜救中心交流，由海上搜救中心副主任卓立先生及總值班室劉雨生調研員接待，實施研討會及執勤中心參觀各席位功能簡介。

大陸海上搜救中心成立於1989年，負責大陸海上搜救的統一組織協調工作，日常工作由交通部海事局督導。大陸海上搜救力量主要由專業救助單位、軍隊、中央有關直屬部門和地方部門、以及各港口、企事業單位和航行於大陸水域的大量商船和漁船組成。為了統合地方資源及就近指揮，於2003年分別在煙台、上海、廣州成立了救助局，根據季節運輸情況，在大陸沿海重點水域部署救助船值勤。(中國大陸海上搜救中心，2013)

大陸海上搜救中心直接執行協調指揮海上搜救工作，該中心常設值班室編制執勤官排班24小時輪值掌握海上狀況，及時指揮地區救助局執行搜救任務，依遇險個案研擬投入船艦及航空器，並可協調相關單位支援救援任務，為海上遇險人員、船舶及航空器提供搜尋救助服務。大陸海上搜救中心功能類似我國之國家搜救指揮

中心，但該中心只專責海上任務救援指管，陸上救援仍由各省級單位負責。

該中心平日即依海上航行現況整合搜救力量，可協調、派遣專業救助單位、軍隊、相關單位及各港口船隻、企、事業單位和航行於大陸水域的商船和漁船就近或依能力實施救援。煙台、上海、廣州等地方救助局可直接指揮救助船隻、救助航空器及附近航行船隻，直接統一組織協調搜救工作，掌握救援第一時間及依現場狀況調整投入力量及實施救援作業。



大陸海上搜救中心研討及管制席海上航情顯示

本總隊交流團於雙方研討會中，對大陸海上搜救中心執行海上救援時指揮救難之重要性表達肯定，透過研討瞭解搜救中心各執勤席位配置及分工與我國救助體系實施比較，並對該中心執行台灣附近救援任務時之特有程序與聯繫機制實施討論，也瞭解大陸搜救中心對航空器派遣與管制程序，雙方交流空中救援時空域申請管制與時程協調機制建立默契及連絡方法，以為飛行安全與增進救援效率。

### 三、東海救助局

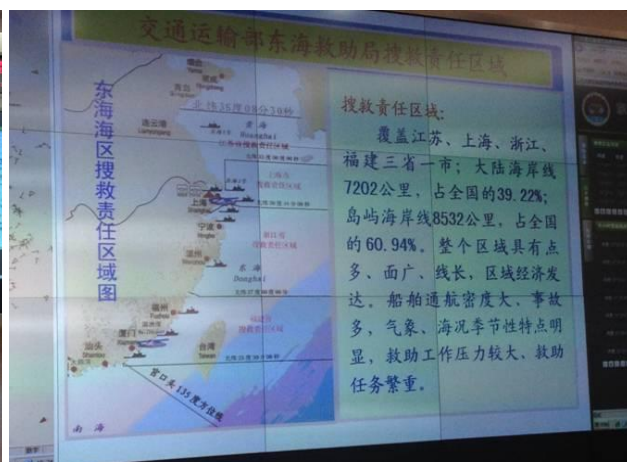
12月10日交流團由北京飛赴上海，並於是日下午至東海救助局拜會，由東海救助局副書記紀檢組長黃金裕先生、救助處主任陸培等重要幹部接待。

東海救助局成立於2003年6月28日，隸屬大陸交通部救助打撈局，現有職

工 1000 餘員，專業從事海上人命救助。該單位轄區北起江蘇連雲港，南至福建東山島，該局部分轄區直接與我國北部海域重疊，區內南北主航線過往船舶密集，其中長江口區、舟山水域和台灣海峽屬交通部水上安全重點區域。該局直接指揮海上救助船隊，有空中需求時須協調救助飛行隊派機支援，在連雲港、長江口、寧波（舟山水域）、溫州、福州、平潭、廈門等七大區域共設置 26 個海上救助待命點，局總部下設救助船隊、後勤保障部和連雲港、上海、寧波、溫州、福州、廈門 6 個救助基地。擁有遠洋、近海、港口專用救助船 14 艘，其中 720KW 救助拖輪 1 艘、1940KW 救助拖輪 5 艘、3200KW 以上大功率救助拖輪 8 艘，救生專用救助艇 7 艘。（交通運輸部東海救助局，2013）

東海救助局於江、浙及福建沿海慣常待命部署

1. 專用救助船：26 個海上救助待命點，全時安排 9-10 艘專用救助船。
2. 救助直升機：平日東海第一救助飛行隊在上海高東機場部署 S-76C 型直升機 2 架，東海第二救助飛行隊在廈門高崎機場部署直升機 1 架，分別擔負長江口水域和台灣海峽晝間 110 海浬範圍內的海上救助任務。
3. 應急救助隊：局設有應急反應救助隊，各基地均設有以潛水員為主組成的應急救助分隊，保持 24 小時救助值班，負責接收遇險信息、組織指揮救助力量實施海上人命救助。



空中勤務總隊交流代表與東海救助局人員合照及東海海域救助現況簡報

本總隊先就總隊執行任務區域、能力、執行勤務概況及未來發展方向簡報後，沈副總隊長在會中亦對東海救助局執行海上救援時指揮救難與對台灣民眾海上遇難時該局的協助表達謝意。

交流座談後交流團參訪了該局局史館與執勤中心，瞭解東海救助局運作模式與搜救中心各執勤席位及待命機、艦配置。同時直接與管制人員交流有關執行台灣附近救援任務時之程序與協調機制。

#### 四、「海峽兩岸空中搜救經驗交流與聯繫合作機制」研討會

12月11日上午於東海第一救助飛行隊會議室召開「海峽兩岸空中搜救經驗交流與聯繫合作機制」研討會，由本總隊副總隊長與大陸救助打撈局飛行任務管制中心張志軍主任共同主持，本總隊交流代表及東海第一救助飛行隊孫越隊長率該隊飛航教師、保修、搜救員及航務管理幹部與會，研討會流程及議題如下：

- (一)大陸海上空中救援運用與能力介紹
- (二)台灣公務航空器空中救援運用
- (三)夜間空中救援程序
- (四)搜救員訓練流程報告



「海峽兩岸空中搜救經驗交流與聯繫合作機制」研討會

會中雙方各針對單位特性交流隊務運作、執勤任務經驗，夜間任務程序及搜救員養成教育訓練實施交流與研討，並依各人專業業管現況與程序直接報告與溝通異同。尤其對雙方飛機可能於同一任務空間執行任務時協調取得連繫管道，雙方飛機接近時高度、時間與空間隔離建立默契，有效強化雙方分工與安全管制，避免架次浪費與航機接近危險。

對夜間執行任務及後艙搜救員養成流程與管理，雙方各提出規劃與現行能力及執行窒礙因素，吸收對方優點，溝通與協商救援標準，了解對方程序與雙方飛機接近後須完成之溝通與協調，避免誤解發生危安事件。

## 五、東海第一救助飛行隊

12月11日下午交流團人員參訪東海第一救助飛行隊高東機場，由東海第一救助隊孫岳隊長與該隊重要幹部、飛航、保修、絞車手教師陪同進行交流研討，並參觀該隊飛管、個裝、航醫室、保修棚廠及飛行訓練實況，了解該隊現況與未來發展方向。

東海第一救助隊於2001年3月5日於上海成立，為大陸第一支專業從事海上搜救工作的空中救助隊，除於上海高東建置專用完整功能之機場外並於舟山島建置救助飛行基地，支援離島救助及延伸救援範圍。



與東海第一救助飛行隊人員合照及搜救訓練實況演練

東海第一救助飛行隊現有編制 185 員人(飛行員 17 人,絞車手兼搜救員 15 人,機務維修人員 34 人,餘為行政、航管、氣象、通訊、消防、機場維護等人員,現有人數與 100 年本總隊前往交流時之 95 員相較成長快速,該隊透過基地整體硬體建設及人員精實訓練,現已具完整飛行基地規模。

飛機數量 5 架,包含運 12 型定翼機 1 架、EC-225 大型直升機 1 架、S-76C++ 型直升機 3 架,預計於 2013 年 12 月將接收新購置之 S-76D 直升機 4 架,現有直升機將實施機隊整併與平行調撥充實其他飛行隊能量。視天候狀況,每 1 至 2 天往返派遣直升機一架於上海與舟山島基地實施日間待命(始曉起飛,終昏返航)。

東海第一救助飛行隊駐地設施規劃為一完整機場,組織編制較本總隊勤務隊完整,包括:行政辦公室、飛行管理部、航務管理部、飛行保障部、機場保障部、航空安全部、政治工作部等轄屬單位。(東海第一救助飛行隊,2013)

塞考斯基公司上海維修服務廠毗鄰,S-76 型直升機能即時獲得塞考斯基技術人員支援,惟據飛行隊維護人員表示,航材料件待料,亦是造成維護工作執行困難的主要因素。

本總隊交流人員各業管專業人員直接與該隊執行各項勤務人員當面溝通,先就任務經驗與隊務管理與該隊幹部實施交流,瞭解該隊編制及訓練執行任務概況後,提供本總隊運作模式參考,並對近年該隊近年在台灣附近海域對我國人民救助的辛勞表達感謝。

## 六、廈門海上搜救(應變指揮)中心

12 月 12 日交流團由上海飛赴廈門,並於是日下午至廈門市海上搜救中心拜會,由廈門海事局長黃軍根先生率搜救中心主任宋劍華及值班室等重要幹部參與座談。

廈門海上搜救中心隸屬於廈門海事局,執行廈門地區海上搜救應變任務。該中

心前身為一九九〇年成立的福建省海上搜救中心廈門分中心，擔負著東南沿海一千多公里岸線及臺灣海峽中南部海域的海上搜尋救助任務，與我國鄰接與重疊海域最大。為了快速處置廈金直航船舶和廈金海域可能發生的應急事件，有效溝通資訊和開展海上搜救，廈門市搜救中心辦公室與金門縣有關方面經過溝通、協商，建立了廈門市海上搜救中心值班室與金門港務臺之間海上搜救應急聯絡渠道。通過這一管道，廈金兩地已成功實施了多起海上聯合搜救行動，及時有效地拯救海上遇險人員。(廈門海事局，2013)

空勤總隊先實施單位簡報後，副總隊長也表達感謝廈門海上搜救(應變指揮)中心在前兩次海峽兩岸搜救演習的協助及近年來在金馬附近海域對我國人民救助的辛勞。交流過程中並瞭解搜救應變指揮新中心各執勤席位配置，了解該中心台灣附近救援任務時之特有程序與聯繫機制，對近年兩岸聯合救難問題實施檢討。



廈門海事搜救中心研討搜救議題及與會人員合照

## 七、東海第二救助飛行隊

12月13日上午交流人員赴東海第二救助飛行隊實施救援技術研討會，由東海第二救助飛行隊趙璐隊長率該隊航務、飛行、保修等重要幹部與會，雙方共同研討台灣海峽附近海域救援現況與歷次聯合救難任務與演習優缺點，對海峽中線發生海難時雙方聯繫方式及飛機派遣、空域如何協調及隔離確保安全方式完成共識。我方



並分享多次海上救難的經驗，該隊也對兩岸執行任務程序異同實施比較與相互分享優點，希望未來兩岸航空器、船隻執行救援任務時能了解對方作業模式，避免誤解，充分溝通，在安全前提下確保救援效率與成功率。

下午參訪東海第二救助飛行隊飛機及單位設施，東海第二救助飛行隊，2004年8月20日於廈門成立，並於2010年建立福州及汕頭兩個救助飛行基地，現有飛機數量4架，包含運12型定翼機1架、S-76C+型直升機2架、AS-365N型直升機1架，東海第二救助飛行隊主要擔負台灣海峽及福建沿海範圍內的海上遇險（難）船舶、航空器、固定設施等的人員搜尋救助和人命救生；承擔海上船舶、固定設施的傷病人員救助；配合海上救助船舶實施海上救助、消防和防污染工作；應地方政府需要執行其他海上和陸地救援工作。（東海第二救助飛行隊互動百科，2013）

因為該隊擔負台灣海峽及福建沿海範圍內的海上救助任務，任務區域直接與我國海域重疊，年來本總隊執行海峽中線與金、馬地區救援任務時多會與該隊飛機同時在任務區出現，雙方航務、勤務及飛行人員能直接交流溝通對雙方了解與互信有很大的幫助。

本總隊交流團也在交流中對東海第二救助飛行隊執行救援成就表達肯定，同時感謝該隊近年在台灣附近海域對我國人民救助的辛勞。



東海第二救助飛行隊研討及與該隊幹部合照

## 參、心得

### 一、搜救協調任務管制與救援能量

大陸海上救援體系以大陸海上搜救中心統整各救援單位機、艦及單位，依任務特性派遣、協調、管制執行救援任務，海上救援助主要執行單位為交通部救助打撈局所屬船隻、艦艇、航空器、水下救援器材及救助技術單位，如有大型災難或任務需求再申請協調軍方或民間單位投入或協調台灣、香港、日、韓鄰近國家支援。

大陸海上救援中心功能與我國行政院國家搜救指揮中心類似，但因大陸海岸線綿長與海域甚廣，救助單位兵力不足且受制於解放軍對海空域管制嚴格，因此在組織效率與承擔責任上，我國家搜救指揮中心較大陸為優，大陸地區執行海事救援雖由位於北京之國家級海上搜救中心統全責，但為了就近管制任務分於煙台、上海、廣州成立了地區救助局掌握救撈局船艦救援單位執行救援，航空器經申請後亦由地方救助局指揮運用。各主要港口海事局(類似我國港務局)亦設置海上搜救(應變)中心可直接指揮所屬船隻或附近商漁船實施救援任務。

地區救助局(以東海救助局為例)為編制完整之救助管制單位，管制、簽派人員納入編制任務管制中心掌握岸際海面搜索雷達航情，對轄區內海域海上活動直接監控，另對船隻活動頻繁之長江口另設局部航情資訊顯示，救援派遣以船艦為主。空中救助因能力與數量限制，現在以晝間救援為主，尚未建立夜間救援、搜尋能量，並需考量任務特性、災難大小、輿情等條件派遣飛機支援；未來若飛行任務能力成熟與飛機機型、數量滿足需求，將全面投入全天候救援作業。

### 二、飛行單位航務管理

交通部救助打撈局轄北海、東海第 1、2 及南海飛行隊等四個飛行隊，本部交流人員參訪時擁有定、旋翼機合計 16 架，已於 2013 年終添購 S76-D(全數位模組)新型直升機四架，故現已擁有定翼機 2 架，各型旋翼機 18 架。新機獲得後將重整

機隊配置，概略為各基地仍編配定翼機一架實施長程、長時間偵搜作業，新購置 S-76D 直升機全部先配置於上海第一救助飛行隊，餘之 S-76C++ 直升機將改編至其他救助飛行隊，以統合各基地機種，預計汰除妥善率不佳之 AS-365 機，另外大型救助直升機 EC-225 4 架亦配置於各飛行隊待命執行較大型災難救援，因飛機架數少，保修經費高料件獲得不易，妥善率及派遣率較低。

大陸救助打撈局近年大力推展飛行救助隊建置，除漸進統整購置單一機型 (S-76C+ 以上) 之高性能、數位導航機種，並極力建置各飛行基地。各基地均建置保修棚廠自維維修人員、飛行管制中心及簽派人員。為便於實施空中救助訓練，特於上海高東東海第一救助飛行隊建置功能完善小型機場。該基地包含保修棚廠、個裝、航醫室、塔台、500 公尺跑道，另有獨立辦公大樓、宿舍、休閒中心、游泳池等設施。新進、精進飛行訓練以上海救助飛行隊為主要訓練單位，面積約 20 公畝。

東海第 2 飛行隊駐地於廈門高崎國際機場內，配置 4 架飛機，平日 2 架直升機駐於高崎機場另 1 架派駐於福州基地，該隊基地設施由廈門機場服務，隊部僅設有辦公、宿舍、維修棚廠 1 棟。

大陸飛行救助隊因成立較晚，現機隊架數不足，飛行、保修人員不足且尚在累積實際執行任務經驗中，但透過政府全力支持與預算獲得，不論機種更新，裝備、基地設施建置，國外基本、專業訓練及救助單位交流均有規劃與階段進程，五年內機隊擴充至 30 架以上，未來將具完整之空中救助能力。

四個飛行隊現有飛行人員 68 員，空勤救生員 63 員，維保人員 125 員、航務簽派人員 61 員，直接與飛行事務有關專業人員編配比約 61%。

初期協助飛行隊成軍之軍方退役飛行員及香港飛行服務隊顧問已退休或返回香港，新進飛行員招考來源為大陸運輸部管制之重點大學三年級學生，透過體檢、資審及口試每年錄取 3-4 員，飛行人員於大學畢業後送澳洲阿德雷航空學校受訓，取得直升機商用執照後返國再實施專長機種換裝及救援專業訓練，S-76 飛行員每年需赴美國實施模擬機訓練，以維持該機種飛行資格，再以 FAA 機種證照換取大陸民航執照。飛行隊飛航教師平均年齡約 34 歲、總飛行時間約 3000 小時，

年度預劃個人飛行時間約 115 小時，顯見大陸十分重視飛行員常年訓練及經驗累積。

晝間海上飛航救助能力已完全建置，但飛行員數量有待成長，近期正實施夜視飛行及落艦訓練。夜視飛行受限美國軍售管制軍品限制，現以大陸自製之雙筒夜視鏡飛行，經訪談飛行員後發現大陸製飛行用夜視鏡解析度與光放效率無法與現行最通用之美制第三代 AN/VIS-6(我國陸航直升機部隊使用中)性能相較。

美式飛機獲得後，原廠僅實施基礎換裝訓練，救援專業訓練仍依賴與香港政府飛行服務隊交流，因此雖第一批受訓飛行員夜視鏡飛行時間雖已達 40 餘小時，但對夜視鏡使用程序、技巧仍顯生疏，僅於 200 呎絕對高度以上使用夜視鏡飛行，對於低空夜視鏡操作上不具能力，要實際運用於救援上尚待突破。獲得 S-76D 型直升機後因導航及夜間吊救系統已完成升級，預判將由上海之東海第一救助飛行隊開始建制夜間救援種能，漸進式投入夜間空中救援。

救助打撈局大型救助艦艇均具中型直升機飛行甲板，各式輔降系統亦已裝備完全，受限各飛行隊飛機架次不足，海空協訓時數不足，因此僅具落艦經驗，艦載直升機出航救援能量有待建制，與我國海巡艦要求本總隊實施落艦之進度概同。

### 三、機隊管理運作

維護人員主要來源，視年度人力需求招考大陸國內大學航太科技相關系所畢業生，按民航法規定培訓及考試取得飛機維護民航證照。

大陸救助飛行隊空勤人員(後艙搜救員)屬獨立專業單位，人員來源、訓練、陞遷均有適用管道與制度，且待遇部分除工資外，飛行鐘點費計算與飛行員同。本總隊現有機工長(大陸稱絞車手)由維護人員轉用，且需執行飛機基本維護與地面勤務等工作，另飛行鐘點費計算與飛行員亦有差異，後艙搜救員與吊掛操作手來源及職務分工與本總隊差異甚大。飛機維保均為地勤人員，後艙搜救員不具維保技術，空勤搜救員招聘海軍陸戰隊人員，施予訓練後擔任救生員，需有 1000 飛行小時，方可成為絞車手操作救生吊掛。飛行時數達 2000 小數可擔任救生員教員。

各飛行隊均籌建庫房儲備航材料件，東海第 1 飛行隊儲備品項較第 2 飛行隊充

沛，單位間航材流通調撥共用，均依據大陸民航局民航法規定辦理機務管理、監理與維護人員訓練、簽放資格取得等。業已取得大陸民航 CCAR-145 維修單位資格認證、CCAR-135 小型航空器維護資格認證及 CCAR-147 飛機維護訓練資格認證。

本總隊 93 年緣於中央政府組織改造及為整合各機關公務航空器，以不增加人力、經費、不影響任務遂行，整併當時 4 個機關既有的資源及配合推動國內航空器維修業產業能量政策，故與大陸機隊自行維保政策不同，人力編制、設施運用與大陸救助飛行隊差異甚大。

大陸救助飛行隊參考香港飛航服務隊機隊管理機制，規劃未來 5 年飛機架數從現有 20 架增加到 30 架，航務、機務及空勤人員從現有約 256 人增加至 400 人，且開始著手訓練落艦與規劃夜視裝備採購及人員訓練。

緣於國情與飛行單位成立時空背景差異，大陸救助飛行隊勤務基地設施、設備，及機務組織架構、編組與維護機制均與空勤總隊差異甚大，其政策推動方向為建立完整全天候之空中救援能力，近年大量投入的資源獲得新機及計畫培訓人員，與我國空勤總隊現正預備接收高性能新機及永久駐地規劃進度概同。

大陸飛行隊機隊採自行維修，各基地設機務部，部下設修管、品管、工程技術、航材管理、機械維護及電子維護單位，組織架構符合民航法規範，目前人機比約為 6.9 人(125 人/16 架)。對照空勤總隊(不計空勤機工長)，總隊機務組負責機務業務，及勤務第二大隊第二隊維護隊由隊長綜管各專業人員，自維機隊機務人機比約 5.4 人(49 人/9 架)，尚不計機務辦理業務、採購及履約督導等人員，僅計算維護勤務隊人力人機比約 3.1 人。雖我國空勤總隊未來將朝全機隊商維方向推動，但為能建置有效的履約督導能力及備援商維能量不足或新約換約空檔，持續培植維修種能充實保修人員數量與訓練仍為空勤總隊之重要課題。

#### 四、勤務執行運作

各救助飛行隊所使用之直升機 EC-225、S-76C+及 S-76++均配備 4 軸式自動駕駛、氣象雷達、前視紅外線裝置(FLIR)、救護吊掛(hoist)、強力探照燈等，提高

了直升機在惡劣氣象條件下救援的安全性及人命救援的可靠性。

執行訓練或緊急救援飛行任務飛行計畫均須先經大陸軍方批准，後經大陸民航航管單位放行後始得飛行，影響救援起飛時效。起飛前由救助隊飛行指揮室無線電管制，起飛後至任務完成返航之飛行全程，均由民航航管單位實施管制。救助隊飛行指揮室亦與民航管制單位之管制雷達裝備連線，於任務執行中可透過螢幕即時監看飛機動態、監聽航管無線電掌握狀況、及自建無線電隨時聯絡提供最新資訊，俾利任務於更精確、更安全狀況下完成。

因飛行隊尚未執行全天候救援任務，上班模式週一至週五飛航機組員及行政人員日間採正常上、下班，夜間及周末假日僅留值 1 機待命，如有任務於拂曉起飛出勤。每日晝間主機場及分遣基地各乙架直升機待命，定翼機俟任務需求起飛，夜間僅實施訓練不執行救援任務。

## 肆、建議事項

### 一、強化空勤總隊各駐地設施建置

因應空勤總隊將配合新型直升機獲得期程，實施機隊整併及汰除，未來任務執行能力將會大幅提升，但駐地設施現況難以滿足新機需求；為能提升未來我國空中搜救能力，提升執勤效率與飛行、保修需求，空勤總隊現正就各分駐勤務隊積極規劃獲得永久駐地及建置訓練、保修設施。規劃適切的基地設施是出勤的基礎，在此單位轉型任務能力擴增時，各項軟、硬體建置一定要適切配合實際需求，以利任務執行、飛機保修及人員訓練。

大陸各飛行救助隊廳舍及設施，無論建置新獨立之飛行基地或是與現有民航場站共用機場，均建置現代化及預籌規劃滿足未來需求之訓練、保修及生活設施與空間。我國空勤總隊現各勤務隊與總隊部均因當年匆促合併及接收既有之機隊與設施，未隨單位編制、能量擴大隨之建置合理之訓練、執勤與保修空間，故現有之保修棚廠生活設施已不符需求甚至影響任務遂行，未來高性能新機將逐年獲得，執行任務能量將大增，保修設施及待命需求空間增加，人員待命、訓練與保修設施及空間宜儘早規劃定案，以利單位轉型、任務及訓練執行。

### 二、建立兩岸海空救援任務協調管道，了解雙方作業流程

鑑於大陸近年積極建置海上救援能量，船艦、航空器數量及任務執行能量逐年提升，我國參與海上救援主要由海巡署及本總隊擔任，兩岸商、漁船作業海域重疊距離接近，歷次海難均會遭逢兩岸及香港救援機、艦投入同一海、空域之狀況，為提升救援效率，確保救援任務海空作業安全，兩岸三地急需建立相同標準之任務派遣及管制程序，現況委請中華搜救協會代表中介協調，能有效實施任務前、中、後協調與檢討；但為能及時使相對能力單位直接溝通，尤其空中作業風險極大，兩岸飛航標準與

管制作為差異甚大，需透過持續的交流，了解雙方能力與作業程序，使兩岸航空器在執行同一災難救援時能在空域、時間、高度上有效管制隔離或共同作業，確保飛航安全與救援成功率。本總隊已提供連繫電話、傳真方式並獲得廈門海事搜救應變中心、東海救助局及東海第一、二救助飛行隊聯繫資料，未來兩岸航空器接近時可以透過直接溝通協調安全隔離，但有關作業流程與管制措施有賴持續的交流互訪漸進式獲得共識與標準。

### 三、規劃兩岸三地空中救援交流進程提升救援效率

本次參訪交流取得了初步的海峽兩岸空中搜救單位連繫管道，也獲得雙方繼續在搜救經驗及技術能力交流的共識，雙方均希望交流互訪建立合作機制及召開定期性救援技術經驗研討會，並能將香港飛行服務隊納入交流對象，使兩岸三地空中救援單位能交流檢討優劣，了解救援能量與作業流程，廣泛深入瞭解對搜救能力與合作互補的作為。

大陸救助打撈局提出共同建立台灣金門、連江海域空中救難應變機制建議，由於台灣金門、馬祖與小三通人民數量眾多，醫療資源不足，且金門、馬祖及其所屬島嶼均於該局東海第二救助飛行隊救援範圍，可就近支援；另大陸漁船於台灣金、馬海域以東發生事故，因空域管轄因素必須繞越經過，徒增飛行時間影響救援時效。故建議兩岸簽定「兩岸救援合作機制」，以救援無國界及兩岸互信為前提，本著快速、高效率、便捷、全面的原則下，建立兩岸共有應變指揮系統，依協議內容於海難事故發生時，雙方機動開放大陸福建沿海與台灣金、馬海域或空中管制，人員獲救後就近送達最近醫療院所，俾利以最快速之行動到達現場，使兩岸人民在共享救助資源之利益下，得到保障。

本次交流與大陸救助打撈局研討後，雙方均有共識並各自朝以下三階段進行加強雙方交流與了解：

第一階段：開啟連繫機制



定期由兩岸三地輪流召開交流研討會，溝通分享救助經驗檢討救助個案，建立標準化作業程序與協同模式。如未來廈門、福州機場可作為為空勤總隊於附近海域執行救援任務之緊急備降機場，雙方建立協調窗口，在機制與互信共識成熟後，於相關搜救演習時實施試降及狀況演練。

### 第二階段：強化救援效能

我國衛生福利部倘能評核福建大型醫療醫院資源充足條件下，未來金門、馬祖兩地緊急醫療後送由我國或大陸航空器，逕送福建醫院縮短救援時效。

### 第三階段：全面整合救援力量

海峽及台海附近空中救援飛機執行任務時，從派遣就有效統整，將東海第二救助飛行隊與我國空勤總隊各勤務隊投入飛機、架次之時段、空域統合派遣，完成救援任務，並可就近依需求至對方機場落地轉送傷患及加油整補。

上述三個階段及進程在當今兩岸關係發展與互信上尚有多項限制需要突破，兩岸直升機直航與救援整合上均未具條件，且除了飛行執行單位要突破技術限制及操作標準外尚需國安、航空、醫療衛福等單位凝聚共識與分別交流及建置規範才能執行，空中勤務總隊及大陸救撈局均已具整合救援能量之共識、需求與能力，為提升救援成功率，發揮救援無國界，拯溺救難的精神，確保人命延續的尊嚴與珍貴，建立全面整合的兩岸救援機制是我們應該持續努力的目標。

## 參考資料

中國大陸交通運輸部救助打撈局(2013)。機構概況、救助部署、救撈裝備，2013.12.25，取自：

<http://www.crs.gov.cn/>

中國大陸海上搜救中心(2013)。機構職能、機構設置、政策設定，2013.12.25，取自：

<http://www.moc.gov.cn/zizhan/siju/soujiuzhongxin/>

交通運輸部東海救助局(2013)。組織結構、單位介紹，2013.12.26，取自：

<http://www.donghai-rescue.cn/>

東海第一救助飛行隊(2013)。飛行隊簡介、救助裝備，2013.12.20，取自：

<http://www.dars.org.cn/wps/portal>

廈門海事局(2013)。組織機構，2013.12.26，取自：<http://www.xmmsa.gov.cn/>

東海第二救助飛行隊互動百科(2013)。組織結構、航空器現況，2013.12.20，取自：

<http://www.baike.com/wiki/E9%A3%9E%E8%A1%8C%E9%98%9F>