

1 0 0 國 調 1 6 案

壹、案由：拉法葉級昆明軍艦於 99 年 11 月 1 日執行作戰任務時失火，火災過程約 60 分鐘，左主機輪控制室幾近全毀，修復時間長達 20 餘天，凸顯海軍於艦艇維修及管理疑有闕漏；究實情為何？認有深入瞭解之必要乙案。

貳、調查意見：

本件海軍康定級昆明軍艦，於 99 年 11 月 1 日執行南部偵巡任務時，因#12 主機滑油滲漏失火乙案，案經調取相關卷證審閱，並履勘、詢問相關人員後，業調查竣事，茲將違失事項臚陳如下：

一、國防部所屬海軍昆明軍艦輪機部門長期疏於維護，致生#12 主機滑油滲漏失火之二級海事事事件，顯有違失。

(一)海軍昆明軍艦 99 年 11 月 1 日 0730 時依令啟航執行 62.1 南部偵巡任務，0925 時全體就直昇機起落艦部署，0935 時於左營西南 25 哩，#12 主機滑油位、低壓及軸承高溫等三個警報器次第作動，並自動停機，0938 時發現前主機艙火焰及煙霧警報器同時作動，0950 時輪機長林興義下令開啟艙底泡沫噴灑系統，0952 時確認主機艙下層失火，1000 時開始救火，1033 時火勢完全熄滅，1155 時以單俾模式返航，1831 時返抵左營港，自火勢完全熄滅迄返港近 8 個小時。

(二)案發後國防部聯準室、後次室、海軍司令部督察室、後勤處及海軍一二四艦隊指揮部共同會勘，發現#12 主機 A 列第 1、2 缸搖臂蓋表面、附近電纜燒損碳化嚴重、曲拐箱呼吸管燒熔及減速齒輪 8 bar 控制空氣面板燒灼等跡象，確認#12 主機二具渦輪

增壓機滑油進油管路管夾鬆脫。研判油管夾鬆脫噴出之滑油(9250 號滑油、60psi、閃燃點 390°F)噴濺於增壓排煙管(溫度 572°F以上)引燃滑油，已燃滑油滴落至轉俾機控制面板後方線路群，再流至減速齒輪循環泵前地板及艙底燃燒，造成#12 號主機左側後端附近底層鋁板、控制面板、電纜群等燒毀及上地板變形。

- (三)惟查昆明軍艦失火之主因，係「管夾鬆脫係橡膠材質硬化滲漏滑油，影響管夾固定、密封效果，導致滑油管夾鬆脫，滑油溢出噴濺，造成本次失火事件之主要因素」，海軍艦隊指揮部昆明軍艦海事案件綜合調查報告原因分析二之(四)記載綦詳。另海軍督察室 99 年 11 月 2 日編號 09900000 號重要工作提報單貳之五後段亦坦承「昆明軍艦除 21 主機外，餘 3 部主機渦輪增壓機滑油進油管夾均有滲漏情形(未即檢換)，為本次次因(人為因素)」顯見肇致昆明軍艦滑油管夾鬆脫、失火之前因，係#12 主機渦輪增壓機管夾鬆脫滑油滲漏，且此種滲漏非單一現象。海軍為專業軍種，對於提報單貳之四所稱「管夾經鎖緊後內部裝設橡膠材料鎖緊，即形成密封作用，…考量工作環境(高溫)及介質(滑油)，橡膠長期使用材質將有硬化、變形之慮」自難諉為不知，然海軍綜合調查報告原因分析三之(四)卻另以「本次#12 主機增壓機滑油進油管夾鬆脫、洩漏所造成之失火現象，係康定級艦成軍服勤 14 年來首次發生，於法國接艦迄今該型艦並未律定主機滑(燃)油管夾納入航前檢查項目。」等語置辯，實非可採。
- (四)綜上，可證昆明軍艦失火之主因係#12 主機渦輪增壓機滑油管夾橡膠材質硬化滲漏滑油，影響管夾固定、密封效果，導致滑油溢出噴濺而失火，且其他

主機亦有類似滑油滲漏情形，顯見輪機部門長期疏於維護，顯有違失。

二、輪機長為輪機部門之負責人，對輪機部門之工作負完全責任，所屬輪控室值更官、值更軍士，於每四小時交更時，均應列印警報資訊處理器(ALARM LOG)資料並簽署，惟海軍於昆明軍艦失火後，未能提供 ALARM LOG 所列印之資訊，以供還原事件過程，並稱印表機未依規定放置紙張云云，顯有重大違失。

(一)按艦艇常規第二〇一〇五條規定，輪機長基本職責係負責全艦動力系統及電力裝備之保養修護、使用督導。舉凡「綜理一切輪機行政，參與執行上級命令與規定及主管各『主』、『輔』機之運用與維護…」、「戰鬥中應督導輪機部門，正確操作各項輪機裝備，以保持艦船動力浮力，指揮救火、堵漏與戰損處理，支援作戰遂行。」及「對全艦輪機設備負有保持優良狀態，隨時發揮最大效率之責任」等均為其一般職責，該條第一款、第五款及第九款定有明文。

(二)查海軍昆明軍艦輪機裝備啟停、警示訊息等警報資訊除由監控螢幕輸出外，該警報資訊處理器(ALARM LOG)並由輪控室值更官操控台列表機輸出。印表機暫存記憶體容量為 512KB，約 470 筆，當資料累積 75 筆時即輸出列印(或即時列印)，並釋出記憶體內部空間，然因未放置紙張輸出列印，以釋放記憶體空間，致暫存記憶體無法記錄 99 年 10 月 26 日 1526 時至同年 11 月 1 日 1029 時之資料，案經海軍艦令部後勤官於 99 年 11 月 4 日 1000 時到艦測試，於 1600 時測得結果裝備功能正常，係印表機未放置紙張，致本次事件發生前、後無各項警報紀錄可稽等情，詳載於海軍艦隊指揮部昆明軍艦海事案件綜合

調查報告檢討建議二之(三)。

- (三)惟查輪機控制中心(下稱輪控室或 ECC)指揮為輪機長，下設輪控室值更官、值更軍士及值更兵。其中除輪控室值更官應「督導值更人員於警報、監偵器紀錄中填寫正確的參數，適切正確的處理警報、準時依輪機部門規定定時測試各警報、監偵器」外，每 4 小時換更乙次之輪控室值更軍士(主要負責輔、電機及損管系統操作與監視)亦應「檢查自動記錄器列印中與發電機、輔機有關之數值，將其與前一小時輸出數值比對，標記超出極限或有問題傾向之數值，並將結果報告輪機值日官；交更時在每一份列印資料上簽署」，「海軍艦隊康定級飛彈巡防艦標準組織規程手冊○三○一○(輪控室值更)定有明文。本院 99 年 12 月 31 日詢問海軍一二四艦隊長馬振崑「警報資訊處理器的資料多久要去看一次？」，渠亦證稱：「航行值更時四小時，每一更的值更人員應該要去看。」國防部海軍司令部 99 年 12 月 28 日國海人綜字第 0990010727 號函稱「ALARM LOG 僅為輪機裝備啟停、警示訊息紀錄輸出裝備，並無警示作用，且經查相關資料並無明確律定警報器處置規定及標準作業程序，航前檢查亦未列入檢查項目，故輪機長或艦長無檢視 ALARM LOG 之義務，昆明軍艦完成航前檢查，確認各裝備均正常後(ALARM LOG 非檢查項目)，即可出港執行任務。」、「ALARM LOG 資料僅由輪控室值更官操控台列表機輸出，當送紙夾缺紙時並無任何聲響警示。」等語顯係卸責之詞，委無可採。本案昆明軍艦於 99 年 11 月 1 日 9 時 35 分失火，10 時 35 分火勢獲得控制，當日下午 6 時 31 分返抵左營港，然海軍卻稱因印表機缺紙，無法提供 ALARM LOG，致

本次事件發生前、後(即 99 年 10 月 26 日 1526 時至同年 11 月 1 日 1029 時)均無各項警報紀錄可稽。

(四)綜上，依上開組織規程手冊○三○一○規定，昆明軍艦執行南部偵巡任務前泊港期間，輪控室值更軍士仍應檢查自動記錄器列印有關資料，並將結果報告輪機值日官，交更時在每一份列印資料上簽署。然海軍未能提供昆明軍艦失火前、後 ALARM LOG 所列印之資訊，以供還原事件過程，並稱印表機未依規定放置紙張云云，顯有重大違失。

三、依海軍昆明軍艦直昇機起降部署及備戰部署規定，直昇機落艦時輪機長林興義本應在輪控中心擔任指揮，惟實際上當時其卻在「住艙」，顯有違失。

(一)按海軍艦隊康定級飛彈巡防艦標準組織規程手冊第四章規定，因應戰備等級之不同，而有不同之部署，本型艦依戰備等級一、二、三、四、五等級編訂戰備類、戰鬥巡戈類、一般航行類、無敵情狀態下長期航行類與泊港類之部署，其中備戰類部署屬第一等級。

(二)查海軍艦隊指揮部昆明軍艦排定於 99 年 11 月 1 日至同年月 8 日執行南部偵巡任務，其直昇機起降部署表並規劃飛控室、後損管區(側走道)、後損管區(機庫)、後段防險組、直昇機甲板組、直昇機加油組及救生組部署清冊，輪機長、艦長等非表列人員則同備戰部署，此有該表「其餘同備戰部署」之記載可稽。至該艦備戰部署，依「海軍昆明軍艦備戰部署」表，輪機控制中心(ECC)指揮為輪機長，渠於直昇機落艦時應在 ECC 值勤。

(三)海軍昆明軍艦輪機長林興義，依上開部署表，99 年 11 月 1 日時 0925 直昇機落艦廣播時，本應在 ECC 擔任指揮職務，惟實際上當時其卻在「住艙」，甚

至 0935 裝備異常後，士兵通知時其仍在「住艙」此有艦隊指揮部督察處海事(危安)調查訪談紀錄可稽。另該員 99 年 12 月 31 日應本院約詢時亦坦承：「依規定我要在 ECC」，嗣所辯「在後輔機艙、機庫及飛行甲板，檢查人員就位狀況及防險執行情形」等語，顯不可採。

(四)綜上，依海軍昆明軍艦直昇機起降部署及備戰部署規定，直昇機落艦時輪機長本應在輪控中心擔任指揮，惟渠實際上當時其卻在「住艙」，顯有違失。

四、昆明軍艦輪機長林興義、輪機官倪可倫及油機上士廖潮慶均未依部署規定就位，致未能於第一時間掌握災情，喪失處理先機，足證該艦管理鬆散，艦長李豫平監督不週，顯有違失。

(一)查備戰部署為全艦所有戰鬥部位總動員之部署，並於艦艇遂行任務遭遇敵情時，能使全艦官兵迅速發揮全艦裝備最高功能，完成機動作戰能力並確保本艦航行安全發揮統和戰力，有效摧毀來犯之水面、空中與水下目標，海軍艦隊康定級飛彈巡防艦標準組織規程手冊○五○○九(備戰部署)定有明文。

(二)查海軍昆明軍艦為執行南部偵巡任務，依同規程○五○○規定，訂有「海軍昆明軍艦直昇機起降部署表」，使本艦執行備戰部署時仍能實施直昇機起降，以利空中兵力之應用與支援。該部屬表除詳列飛控室、後損管區(側走道)、後損管區(機庫)、後段防險組、直昇機加油組及救生組部署情形外，特別載明「其餘同備戰部署」，即輪控中心值更官為輪機官倪可倫，主機艙督導為油機上士廖慶潮，主機艙助理為黃順財，此有該艦備戰部署表可稽。

(三)惟查 0925 直昇機落艦部署時，輪機長林興義身為輪機部門最高主管，依直昇機起降部署表、備戰部

署表理應在輪控中心擔任指揮，但實際上卻在「住艙」，事發後復以「巡視各主、輔機艙及各部位防險後，手麟想先洗手再去就位」辯解；再者，渠於寢室接獲主機艙間失火報告後，未依部署於 ECC 掌握全般狀況，而逕自決定前往主機艙間走道指揮救火，於指揮應變處理上亦有疏失；輪機官倪可倫應在輪控中心擔任值更官，但人亦同樣在「住艙」，事後則辯稱「本人在休息，沒有聽到廣播」，惟該廣播經測試並無異常，該員嗣已坦承係其疏失；另主機艙督導油機上士廖慶潮，依部署應在主机艙督導，卻於輪辦室了解組上行政資料，喪失及早發現滑油滲漏、管夾鬆脫、滑油噴濺失火之情形及快速處置之機會。

(四) 綜上，昆明軍艦輪機部門上自輪機長，下至油機上士，均未依直昇機起降部署、備戰部署規定至指定處所就位，除違反旨揭備戰部署規定外，足證該艦管理鬆散，艦長李豫平監督不週，顯有違失。