

調 查 報 告

壹、案由：內政部之空中勤務總隊成立之旨即為救災救難。救護對象非傷即病，執行空中救護任務相較於地面具有不同的風險考量，如低氧、低溫、及氣體膨脹等，飛行途中亦常有突發狀況與不同照護需求；日前據內政部函復內容，空中勤務總隊下並未配置專責救傷護病之人員，如緊急病患有後送需求，則由空中支援單位（衛生福利部）指派適格執勤人員，該人員是否受過相關專業訓練？若無；原因為何？是否在救難時造成困擾？而各類民用航空機飛行途中發生乘客急病或身體突發狀況時，如何處理？如何與地面相關醫療單位保持密切聯繫？另據聞國防部航護之訓練與編制亦均有所變革，此是否會影響一旦戰爭發生是否有足夠人力支援？事關執勤人員及後送患者的生命安全，均有深入調查之必要案。

貳、調查意見：

內政部空中勤務總隊（下稱空勤總隊）成立之旨即為救災救難，而國軍之空中傷患後送亦負責空中救護任務，惟空勤總隊下並未配置專責救傷護病之人員，如緊急病患有後送需求，則由空中支援單位（衛生福利部，下稱衛福部）指派適格執勤人員。相關救護人員是否受過相關專業訓練？是否在救難時造成困擾？而各類民用航空機飛行途中發生乘客急病或身體突發狀況時，如何處理？如何與地面相關醫療單位保持密切聯繫？另國防部航護之訓練與編制亦均有所變革，此是否會影響一旦戰爭發生是否有足夠人力支援？事關執勤人員及後送患者

的生命安全，均有深入瞭解之必要，爰本院委員申請自動調查。

經函請內政部、空勤總隊、國防部、衛生福利部金門醫院（下稱金門醫院）、衛生福利部澎湖醫院（下稱澎湖醫院）、臺東縣蘭嶼鄉衛生所（下稱蘭嶼鄉衛生所）、桃園國際機場股份有限公司（下稱桃機公司）、審計部等機關就案關事項先予查復說明，並於民國（下同）108年7月22日邀請胡慧林女士、蕭韻倩女士、交通部民用航空局（下稱民航局）航空醫務中心醫療組朱信組長、三軍總醫院心臟內科林錦生醫師、國軍高雄總醫院岡山分院劉峻正院長、三軍總醫院松山分院羅翊邦副護理長等6位專家學者到院諮詢，另於108年9月12日至桃機公司現場履勘、於108年9月23日赴國軍空勤人員求生訓練中心及航空生理訓練中心觀摩，嗣於109年3月9日詢問衛福部、內政部、空勤總隊、國防部、金門縣政府、民航局等機關主管人員到院說明，全案業經調查竣事，茲將調查意見分敘如下：

- 一、空勤總隊執行空中救護任務，未配置執行空中救護人力，而係由申請單位派遣救護人員隨機執行救護工作；反觀國防部空中救護，均由所配置之航醫、航護隨機執行救護工作。惟救難如救火，空中傷病患之緊急醫療，分秒必爭，生命無價，空勤總隊允宜參酌空軍救護人員編組模式，配置相關救護人力，以維民眾生命安全。

- (一)按衛福部所訂「救護直昇機管理辦法」第11條規定：
「救護直昇機執行空中緊急救護或空中轉診時，除駕駛員外，至少應有一名空中救護人員隨機執行救護。前項空中救護人員，應具有下列各款之一之資格：一、醫師。二、護理人員。三、高級救護技術

員。四、中級救護技術員。救護直昇機執行空中轉診，第一項之空中救護人員，依病人病情需要，得由申請空中轉診之醫院，派遣醫師或護理人員隨機救護，或協調接受轉診醫院派遣醫師或護理人員為之。」

(二)查空勤總隊係整合國內公務航空機隊，以飛航安全一元化整合方向規劃，達到人機到位、任務不中斷的要求，負責執行及支援空中救災、救難、救護、觀測偵巡、運輸等5大任務。其執行空中救護之任務，則依據衛福部於92年6月26日發布之「救護直昇機管理辦法」相關規定辦理，然空勤總隊之編制僅配置飛行員、機工長，衛福部申請空中轉診，或海巡署、消防署申請緊急救護之空中救護任務時，則依上述辦法第11條規定，由申請單位派遣至少1名空中救護人員攜帶所需救護裝備，隨機共勤執行救護工作。

(三)經查，依據空勤總隊航空器申請暨派遣作業規定，需空中救護之單位，填寫航空器申請表後，經中央業務主管審查後，傳真至空勤總隊勤指中心辦理。但情況緊急時，得以口頭申請，補送書面資料。目前有經海洋委員會海巡署（下稱海巡署）、或內政部消防署（下稱消防署）審查之空中緊急救護任務；及經衛福部空中轉診審核中心審查之空中轉診、器官移植任務，空勤總隊勤務指揮中心（下稱勤指中心）在接獲前開中央主管業務機關申請，派遣就近適當之勤務隊執行任務。

(四)次查，空勤總隊所屬勤務隊每日保持1架以上備勤機及其所需飛航組員24小時備勤，以執行各項空中勤務，空中救護任務偏重於衛福部申請空中轉診，海巡署或消防署所申請海、陸上之空中緊急救護次

之，西部離島馬祖、澎湖、金門三地經多年爭取，自107年8月起其空中轉診任務委託普通航空業者執行，空勤總隊僅在業者飛機維修請假期間支援執行；綠島、蘭嶼地區囿於經費限制，臺東縣政府尚無委外辦理計畫，仍由空勤總隊支援執行。

(五)另查，為提高傷患醫療效能、保存前線戰力、降低傷亡，國軍於48年9月1日成立空中傷患後送分隊，隸屬空軍第六聯隊醫務中隊。空軍各聯隊醫務單位，依據年度歲出法定預算額度辦理軍事醫療作業，108年度空軍六聯隊醫務所獲分配年度法定預算新臺幣（下同）42萬6,000元，一般藥材及衛材經由三軍衛材供應處撥補，特殊藥衛材經由年度軍事醫療作業費採購，高單價醫療裝備及藥衛材，由單位編製工作計畫爭取相關經費支應。統計近3年國軍空中傷患後送任務，每年飛行架次為200-250架次，每年後送金門及馬公民眾約450-500人次，其任務所需醫療衛材及病歷印製等等雜項庶務費用均由年度軍事醫療作業費預算勉力支應。

(六)再查，空勤總隊目前執行空中救護任務時，雖均依「救護直昇機管理辦法」第11條規定，由申請單位派遣空中救護人員隨機共勤執行救護工作，然條文所載，係「得」（非「應」）由申請單位派遣醫護人員隨機救護，故亦可由空勤總隊編制醫護人員派遣之。設若空勤總隊亦配置有相關專業之救護人員，當救援事件發生時，即無需等候申請機關所派遣之救護人員到場會合後始起飛前往，大幅縮短救難（護）之時間，畢竟生命無價，分秒必爭，許多瀕臨危險邊緣之生命，即因此而獲救。

(七)據空勤總隊復稱，空中救護人員有其專業性，由中央衛生主管機關派員執行救護行為，更能保障病患

權益云云。按空中救護人員本即應有其專業性，惟此專業性係指救護人員本身所具備之能力，而非成為由何機關單位派遣之理由。況澎湖、金門、連江三離島駐地備勤計畫中，係由得標廠商（私人航空公司）提供1名具中級救護技術員（含）以上資格人員提供空中醫療照護，並非該得標廠商所派遣提供之救護人員比中央衛生主管機關所派之人員更具有專業性，而係著眼於救難如救火，與時間賽跑，拯救生命於分秒之間。

- （八）綜上，空勤總隊執行空中救護任務，未配置執行空中救護人力，而係由申請單位派遣救護人員隨機執行救護工作；反觀國防部空中救護，均由所配置之航醫、航護隨機執行救護工作。惟救難如救火，空中傷病患之緊急醫療，分秒必爭，生命無價，空勤總隊允宜參酌空軍救護人員編組模式，配置相關救護人力，以維民眾生命安全。

二、執行空中救護任務時，隨機執行救護工作之救護人員之資格與訓練，應落實相關法令之規定，始能維護民眾及救護人員自身之生命安全。

- （一）按緊急醫療救護法第22條規定：「救護直昇機、救護飛機、救護船（艦）及其他救護車以外之救護運輸工具，其救護之範圍、應配置之配備、查核、申請與派遣救護之程序、停降地點與接駁方式、救護人員之資格與訓練、執勤人數、執勤紀錄之製作與保存、檢查及其他應遵行事項之辦法，由中央衛生主管機關會同有關機關定之。」救護直昇機管理辦法第14條規定：「中央衛生主管機關得指定適當機構辦理空中救護人員之訓練。前項空中救護人員訓練課程，由中央衛生主管機關定之。」民航局於99年

2月5日所發布主旨為「救護直升機之飛航作業」之民航通告，其中五、執行要點說明、(三)訓練計畫、2、空中救護人員：「(1)航空器使用人如聘雇救護技術員，該員應完成以下訓練：A、執行緊急逃生訓練、緊急裝備示範、逃生路線說明之訓練。」

(二)查空勤總隊執行空中救護任務時，由申請單位依救護直昇機管理辦法第11條規定所派遣之空中救護人員，其資格係該辦法第11條第2款所訂之一：「一、醫師。二、護理人員。三、高級救護技術員。四、中級救護技術員。」實務上，各醫療院所申請空勤總隊執行空中救護任務，所派遣(輪派或指派)之救護人員，係該醫療院所之護理人員(必要時始由醫師隨機執行之)；而衛福部於107年8月所訂定之「金門、連江、澎湖三離島地區救護航空器駐地備勤及運送服務計畫」(簡稱駐地案)，有關救護人員資格之條文：「廠商執行每次之緊急醫療後送或病危返鄉任務時，應有一名具中級救護技術員(含)以上資格之人員……於航空器上全程提供空中醫療照護」。上述醫護人員及救護技術員大多未接受空中救護之相關訓練。

(三)據衛福部復稱，依「救護直昇機管理辦法」第11條第2項規定之空中救護人員，與緊急醫療救護法第4條規定所稱之緊急醫療救護人員相同，並無獨立區分空中救護人員云云。按執行空中救護任務相較於地面具有不同的風險考量，如低氧、低溫、及氣體膨脹等，飛行途中亦常有突發狀況與不同照護需求，故「獨立區分空中救護人員」有其實務之必要性，且亦符合上述緊急醫療救護法第22條、救護直昇機管理辦法第14條等之規範。

(四)另查，國軍空中救護人員(醫、護)之資格，除僅限

國防醫學院醫學系、護理學系畢業者外，亦須國內外航醫護訓練班結業，並具航醫護專長者，始能擔任；而臺東縣政府(衛生局)每年均訂有「空中醫療救護專業人員訓練課程實施計畫」，以實際參與該縣空中後送之隨機醫護人員優先，訓練完成測驗通過後，取得中華民國航空醫學會認證之合格證書。國防部及臺東縣政府之作法較諸衛福部及空勤總隊，顯更能維護民眾及救護人員自身之安全。國防部亦建議，鑑於臺灣離島醫療資源缺乏，重症轉送傷患數越趨增加，在重症轉送常需向申請醫院請求醫師或專科護理師上機支援，然而醫院醫師、護理師未受過專業飛行醫療訓練，易使組員於執行過程承受較大不確定風險及影響病人照護品質，建議針對常執行空中後送任務醫院之醫療人員，增加空中救護訓練課程，使空中照護更臻完善。

(五)另據本院諮詢專家學者稱，美國統計資料顯示，救護直升機人員死亡率為警察之5倍，運送風險很大。故上機人員資格認定、空勤加給、撫卹、保險等皆須一併考量。

(六)綜上，執行空中救護任務時，隨機執行救護工作之救護人員之資格與訓練，應落實緊急醫療救護法第22條、救護直昇機管理辦法第14條等相關法令之規定，而機上人員之空勤加給、撫卹、保險等皆須一併考量，始能維護民眾及救護人員自身之生命安全。

三、有關「救護直昇機管理辦法」等空中救護之相關法令規定，因時空背景改變，造成實務運作與法規間之扞格，允宜匡補闕疑，與時俱進，重新檢討修訂，以符實需。

(一)按緊急醫療救護法第3條規定：「本法所稱緊急醫療救護，包括下列事項：一、緊急傷病、大量傷病患或野外地區傷病之現場緊急救護及醫療處理。二、送醫途中之緊急救護。三、重大傷病患或離島、偏遠地區難以診治之傷病患之轉診。四、醫療機構之緊急醫療。」同法第4條規定：「本法所稱緊急醫療救護人員（以下簡稱救護人員），指醫師、護理人員、救護技術員。」同法第8條規定：「中央衛生主管機關得邀集醫療機構、團體與政府機關代表及學者專家，為下列事項之諮詢或審查：一、緊急醫療救護體系建置及緊急醫療救護區域劃定之諮詢。二、化學災害、輻射災害、燒傷、空中救護及野外地區之緊急醫療救護等特殊緊急醫療救護之諮詢。三、急救教育訓練及宣導之諮詢。四、第三十八條醫院醫療處理能力分級標準及評定結果之審查。五、其他有關中央或緊急醫療救護區域之緊急醫療救護業務之諮詢。」而依同法第22條規定：「救護直昇機、救護飛機、救護船（艦）及其他救護車以外之救護運輸工具，其救護之範圍、應配置之配備、查核、申請與派遣救護之程序、停降地點與接駁方式、救護人員之資格與訓練、執勤人數、執勤紀錄之製作與保存、檢查及其他應遵行事項之辦法，由中央衛生主管機關會同有關機關定之。」爰由行政院衛生署、內政部、交通部於92年6月26日會銜發布施行「救護直昇機管理辦法」。

(二)由前揭緊急醫療救護法所列各條文內容觀之，該法第8條第1項第2款雖指出「空中救護」係與化學災害、輻射災害、燒傷……等同屬特殊緊急醫療救護，惟該法僅於第三章「救護運輸工具」章第22條規定救護直昇機、救護飛機、救護船（艦）等救護

車以外之救護運輸工具之救護範圍、配置配備、申請程序、救護人員之資格與訓練等授權中央衛生主管機關會同有關機關定之。而現行亦僅有92年發布之「救護直昇機管理辦法」，該辦法除第11條及第14條分別對直昇機空中救護人員之資格及訓練定有簡單之規定外，其餘均付諸闕如。

- (三)據國防部復稱，依國內現有救護航空器型別，將空中救護細分為下列2類：「1. 傷(病)患空運轉送體系(Aeromedical Evacuation，簡稱AE)：以大型定翼機為主，直升機為輔，可執行長程及多人空運轉送任務，如空軍之C-130運輸機執行空中救護機制即屬此類。2. 直升機緊急救護體系(Helicopter Emergency Medical System，簡稱HEMS)：多執行短程單人空運轉送任務，如內政部之空中救護機制即屬此類。」空軍定翼機空中救護任務均屬於醫療轉送，因傷(病)患多屬醫院治療後轉院案件；空軍旋翼機空中任務多屬海上、高山搜救任務或緊急空中傷(病)患運輸，較類似到院前救護或傷患後送。
- (四)再據內政部復稱，空勤總隊所屬「通用型」直昇機係屬於「救護直昇機管理辦法」所定義之「非專用」救護直昇機，惟因機艙空間有限，難以依規定配置救護裝備基本器材，實務作業均由隨機之空中救護人員攜帶移動式醫療救護器材及衛材上機，適法性不足，亦曾發生所需之醫療救護器材尺寸太大，無法上機之情形，顯未兼顧病患權益。
- (五)另據金門縣政府稱，金門縣駐地機B-95119 Phenom 300(EMB-505)為固定翼噴射機，惟救護直昇機管理辦法僅規範直昇機，並未將固定翼噴射機納入。
- (六)而救護直昇機管理辦法第14條規定：「中央衛生主管機關得指定適當機構辦理空中救護人員之訓練。前

項空中救護人員訓練課程，由中央衛生主管機關定之。」條文內容未具強制性，亦無相關罰則，致使各醫療院所申請空勤總隊執行空中救護任務，實務上大部分仍派遣（輪派或指派）該醫療院所未接受空中救護訓練之護理人員隨機執行任務，甚至有因隨機執行救護任務較具危險性，醫療院所為鼓勵護理人員上機，另以獎勵金貼補之情形。

（七）綜上，救護直昇機管理辦法係92年6月26日發布施行，迄今已歷經17年，時空背景改變，造成上述實務運作與法規間之扞格，應儘速修正。法令本即有與時俱進之特質，法令修訂即是其中之一途徑，雖不應因個案而修改相關規定，但如個案之適用已突顯出相關問題，則檢討修訂自有其必要，俾法令規定更趨周妥。有關空中救護之相關法令規定，允宜匡補闕疑，重新檢討修訂，以符實需。

四、國軍航護訓練與編制雖因國軍「精粹案」組織調整案後而有所調整，惟一旦戰爭發生，勢必影響後送任務之遂行，國防部允宜維持足夠人力支援空中救護之所需，以維護官兵生命安全。

（一）查國軍空中傷患後送作業起始於48年9月1日，組織編成「空中傷患後送分隊」執行任務，隸屬於空軍第六聯隊第六醫務中隊，成立至今配合國防政策歷經多次組織調整，至103年11月1日國軍「精粹案」組織調整案後，正式調整組織成員為10員編制人力（如下表），並取消後送分隊編組，將後送人員直接編設於「空軍第六混合聯隊醫務所」，由醫務所主任督導管制。

精粹案前人力 （醫務中隊後送分隊）	精粹案後人力 （醫務所下轄）
----------------------	-------------------

少校航護分隊長x1 上尉航空護理官x5 士官長航空救護士x3 上士航空救護士x3	上尉航空護理官x2 中尉航空護理官x3 士官長航空救護士x1 上士航空救護士x4
共計12員	共計10員

(二)經查，空軍平時執行傷患轉送任務為交通班機兼施，每架次任務人力編制為2員空勤醫療組員（航護1員及空勤救護士1員），所能負擔之最大量傷患為5員，而組員僅限隸屬於屏東空軍第六聯隊醫務所之空中傷患後送小組內10員（航護5員及空勤救護士5員），僅能提供5架次例行班機傷患轉送或2架次大量傷患專機使用。

(三)綜上，國軍航護訓練與編制雖因國軍「精粹案」組織調整案後而有所調整，人力由12員減為10員，雖於平時尚能擔負執行傷患轉送任務之能量，惟一旦戰爭發生，顯然無法滿足，勢必影響前線戰事傷患後送任務之遂行。國防部允宜維持足夠人力支援空中救護之所需，以維護官兵生命安全。

五、民用航空機上乘客如需醫療救護時，應與機場航站保持密切聯繫，或緊急醫療諮詢專線之暢通，另請研析發展視訊醫療專線之可行性，使醫療諮詢更能發揮其功效，以維患病乘客之權益及旅客之健康需求。

(一)查航空公司發現航空機上乘客需醫療救護時，客艙組員會通報機長乘客狀況，由機長向航管請求協助，聯絡場站相關醫療單位，通知地面人員安排救護車(如有需要)及航機抵達後之當地醫療支援。航空公司地勤人員亦會協助聯繫需要醫療救護對象之家屬。若該班機無具醫護背景旅客，當機上配備有飛行急救諮詢MedLink，則可撥打衛星專線尋求諮詢，當無醫護人員協助，客艙組員將依程序進行

急救，並視情況由機長決定是否轉降就近尋求醫療協助。

(二)經查，民航機上目前配有急救箱、AED、衛生防護箱或醫療箱等設備，客艙組員皆經過急救訓練，部分航空公司亦透過空中愛心醫療專案醫生、MedLink及緊急處置等程序讓空中醫療救護更趨周妥。國籍民用航空運輸業者應依據航空器飛航作業管理規則第98條及附件8之規定辦理，於航空器裝置急救箱、醫療箱及衛生防護箱等，其裝置數量依載座位數、航程長短、客艙組員之配置數等，規範有所不同。國籍民用航空運輸業者應依據緊急醫療救護法第14條之1相關規定，於座位數超過19人座且派遣客艙組員之載客飛機上設置自動體外心臟電擊去顫器(AED)。

(三)據民航局復稱，航機上若遇乘客受傷或突發疾病，客艙組員首要係判斷並維持其生命徵兆之穩定。乘客若需醫療協助，客艙組員首應尋求機上具醫護背景之乘客協助，其間亦會通報飛航組員將相關需求轉知地面支援單位，同步安排後續送醫治療事宜。航機上若未能有醫護人員及時協助，航空公司於飛航安全無虞情況下，不論是轉降或接續飛航至目的地，皆依下列原則應處，並盡速安排乘客就醫：

1、為強化機上緊急醫療事件之支援及降低機上突發醫療事件之機率，民航業者採取之措施如下：

(1) 與飛行急救諮詢機構合作，透過衛星電話聯繫，聯繫地面醫療專業團隊以提供空中醫療諮詢。

(2) 積極推動空中愛心醫生專案，以增加機上乘客可協助支援之人力族群。

(3) 針對事先已知身體不適或有醫療協助特殊需

求乘客，加強搭機前之身體適航評估機制。

(4) 透過官網、機上影片或廣播等方式宣導大眾搭機健康須知之衛教措施。

2、衛星通訊設備非屬飛機製造廠配置於航空器上之標準配備，係由各業者依航路需求評估安裝。機載衛星通訊之作用方式為，將所需傳送之語音信號經由航機機背上所裝置之衛星通訊天線發送至有簽約合作之通信衛星再轉送至地面接收站臺後，透過地面通訊網絡連結至受話方。而衛星通訊設備受限於飛機航路附近可構連之通訊衛星分佈情況、區域衛星網路及或地面端的通信網路擁擠、航路上天候狀況（航機與通訊衛星間之雲層或高空電離層活動）等不可控因素，可能影響其接收或阻礙其構連，故其為航空器上之輔助通訊設備，而非主要通訊設備。

(四)以桃園國際機場為例，依據國際民航組織(ICAO；International Civil Aviation Organization)規定，凡國際機場須具備急救設備及後送傷患之能力，亞洲地區之大型國際機場亦皆具有完善之醫療服務。依據國際機場協會（Airport Council International, ACI）資料顯示，全球航空客運旅次量持續成長，為確保往來桃園國際機場的旅客、員工的健康及國家防疫安全性，設置醫療中心，以維護旅客的健康需求：

1、自民航局中正國際航空站時期，為提升在國內外之形象及建立符合國際水準之機場醫療服務，爰編列經費委託醫療機構承包，提供機場航廈內急診、門診、急救、緊急醫療、醫療諮詢等服務。現今係由聯新國際醫院承包。

2、第一航廈出境大廳地下一樓北側設置醫療中

心，於管制區內三樓南側設置醫療服務站。

3、機場第二航廈入境大廳一樓南側設置醫療中心，於管制區內三樓北側設置醫療服務站。

4、桃園機場醫療通報作業，於接獲通知後啟動緊急救護作業之相關單位計有機場醫療中心、該公司營運控制中心及航務處等3單位，均為24小時值勤，受理權責如下：

(1) 醫療事件發生於機場範圍之空側(機坪區)時，受理通報單位為航務處。

(2) 發生於陸側(空側以外區域)時，受理通報單位為營運控制中心。

(3) 當醫療事件發生於航機時，依機場緊急傷病患作業程序，係由航空公司通報機場醫療中心及相關單位；若情況急迫，亦可由航機駕駛經航管單位轉報該公司航務處。

(4) 非屬機場範圍之醫療事件若有通報至機場時，由營運控制中心通報地方政府相關單位。

(5) 上述3單位均有互相通報之機制。

5、目前依我國規定，在空通報作業，需透過航管單位情報傳遞轉給桃機公司空側單位再至地面作業人員，故地面作業人員無法直接與空中溝通；另航空公司之飛機可直接發電報給該公司地面人員，亦可進行轉報。

(五)綜上，民用航空機上乘客如需醫療救護時，應與機場航站保持密切聯繫，或緊急醫療諮詢專線之暢通，而衛星電話時有通話死角，因此維持專線暢通益形重要；另請民航局研析發展視訊醫療專線之可行性，俾免除語音描述之差異與不足，使醫療諮詢更能發揮其功效，以維患病乘客之權益及旅客之健康需求。

參、處理辦法：

- 一、調查意見一，函請內政部轉飭所屬空中勤務總隊確實檢討改進見復。
- 二、調查意見二、三，函請衛生福利部確實檢討改進見復。
- 三、調查意見四，函請國防部確實檢討改進見復。
- 四、調查意見五，函請交通部民用航空局、桃園國際機場股份有限公司確實檢討改進見復。
- 五、檢附派查函及相關附件，送請交通及採購委員會、內政及族群委員會、國防及情報委員會聯席會議處理。

調查委員：尹祚芊

楊美鈴

劉德勳