

# 調查報告

壹、案由：審計部函報：派員查核國防部空軍司令部辦理「救護機採購案」軍事投資案，據報其辦理過程相關人員核有違失且情節重大等情案。

貳、調查意見：

一、空軍第455聯隊於計畫申購階段編訂採購計畫，未按照國防部核定救護直升機需可於本島最高山脈13,000呎起降之規定，僅訂定升限性能規格為12,000呎，不完全符合空軍救護隊執行高山地區搜救之任務需求，減損主裝備效能，影響提升國軍整體搜救能量之預期效益；而國防部採購中心於採購計畫編訂階段時，未能審查空軍第455聯隊提報之採購計畫性能規格需求是否符合原核定之建案文件規格需求，任由申購單位自行審認性能需求，未善盡採購計畫審查職責，均核有疏失。

(一)國防部於93年間核定空軍救護機採購案之作戰需求文件，原基本性能規範略以，升限依本島山脈高度為依據(最高為13,000呎)，需有15,000呎(含)以上之升限；搜救續航以飛機最佳巡航速度120哩(含)以上計算，往返4小時及搜救作業1小時(含搜尋、盤旋及滯空作業)另考量飛機安全油量及警戒等裕量因素1小時，續航能力應達6小時以上(含機外油箱)。嗣後，96年間救護機之投資綱要計畫中，國防部核定其搜救續航能力須可往返4小時及搜救作業30分鐘(含搜尋、盤旋及滯空作業)，另考量飛機安全油量及警戒裕量因素30分鐘，續航能力應達5

小時以上，且其升限需可於本島最高山脈起降，機身本體最大起飛重量22,000磅(含)(編按：相當9,988公斤)以上之性能需求。而契約附加條款第10條對於續航往返能力、搜救作業、飛機安全油量及警戒裕量等因素之規範，亦與投資綱要計畫相同。又據100年1月24日空軍救護隊之災害潛勢區域搜救訓練實施計畫，山區生場落地訓練每半年1架次，訓練重點區域表之區域，含括高山氣象站-玉山氣象站。另依EC225救護機成軍前，空軍第455聯隊於99年1月至100年12月間，以S-70C型直升機執行12,000呎以上，山區起降載送計有9次、滯空吊掛計有1次之實際搜救情形。足徵，實務上空軍救護隊確有於12,000呎以上進行高山搜救辦理起降、滯空吊掛任務之需求。

- (二)查空軍司令部完成本案之建案文件流程後，空軍第455聯隊在編訂採購計畫階段時，並未依照已核定之升限、最大起飛重量、搜救續航能力等原建案文件之性能需求規定辦理。98年7月3日本案申購單位空軍第455聯隊檢附「救護直升機等5項案」採購計畫清單及契約附加條款等資料，由空軍函送國防部採購中心審查，附加條款性能規格之升限規定：「需可於本島最高山脈起降」。採購中心於同年8月13日函送聯合審查意見，請空軍澄清「是否需明確訂定高度」。空軍於同年8月19日澄復採購中心略以：「本島玉山標高12,000呎，直升機需具2,000呎安全起降高度，已於契約附加條款加註：14,000呎以上」等語，並函附修訂採購計畫，將副本抄送空軍司令部(後勤處)。然審計部派員查核第455聯隊修訂後所檢送之附加條款為「升限：需可於本島最高山脈(12,000呎)起降」，該聯隊違反前述國防部核定

作戰需求文件及投資綱要計畫所列救護機需可於本島最高山脈（13,000呎）起降之規定，顯有未依規格需求編訂採購計畫之情。

(三)有關我國最高山脈高度問題，國防部函稱辯以，依據臺灣國家公園公共設施管理系統網址所提供玉山氣象站北峰停機坪高度之量測時間為99年1月，EC225救護機採購案時間為98年度，當年度無法依網路資訊取得北峰落地點量測標高。而本島最高直升機起降場之玉山北峰停機坪為11,850呎等語。然查最高山脈玉山主峰海拔高度為3,952公尺換算約12,631呎，約為13,000呎，我國對於玉山主峰高度約3,950公尺之書面相關記載，可參見70年10月內政部地政司及聯勤總部測量署共同編彙之中華民國臺灣區地圖集。至於我國對於玉山氣象站高度約3,850公尺之相關書面記載，可參見93年11月上河文化股份有限公司出版之台灣高山全覽圖。而玉山北峰氣象站東側下方60公尺處之北峰停機坪高度之書面記載，參見玉山國家公園管理處91年12月出版之「玉山國家公園步道導遊圖集」，其中玉山北峰標註3,858公尺，有顯示停機坪圖示。是以，國防部原先核定之建案文件要求15,000呎之升限，應屬合理之設計，該部於本院調查後函稱，玉山氣象站北峰停機坪因當年無網路資訊取得正確標高，並認為高度僅有11,850呎等語，其飾詞辯解尚不足採。

(四)有關採購中心審查時未針對該聯隊編訂之採購計畫性能規格需求是否符合已核定之作戰需求提出審查意見一節，國防部函復說明略以，實因當時作戰需求文件並非購案審查所需必要檢附文件，性能需求規格依權責係由申購單位自行審認。復因空軍所

修正之契約附加條款已將本島最高山脈高度予以明確量化(12,000呎)，且為空軍就專業考量所訂，為尊重專業分工，遂無附加意見。至於空軍第455聯隊依國防部採購中心辦理相關澄復事宜時，承辦人陳○○於附加條款主裝備性能要求改為「升限：需可於本島最高山脈（12,000呎）起降」一節有關高度差異之會商經過，國防部查無相關會議討論「高度差異」書面紀錄可供佐證，並函稱研判其高度差異，係為本島現有最高起降點標高為12,000呎（玉山氣象站直升機落地點），故修調主裝備性能要求等語。

(五)按軍事機關採購作業體系內之最高督導管制單位為國防部採購中心，該中心與本案有關人員到院說明略以，採購中心之承辦人當時手邊沒有投資綱要計畫，所以詢問空軍是否需訂定升限數據，完全尊重空軍專業。至於空軍採購需求是否符合建案需求一節，實非採購中心之權責，且作戰需求文件並非購案審查所需必要檢附文件，採購中心已依規定會請主管聯參審核同意在案等語。惟查，有關我國最高山脈不論是玉山氣象站或是北峰停機坪高度均在12,500呎以上，而空軍相關人員林○○、宋○○、陳○○等人對於附加條款契約主裝備性能升限12,000呎與作戰需求計畫升限14,000呎不同一節，到院均稱空軍要的就是12,000呎起降，安全餘裕2,000呎等語。基此，由國防部函復及該部相關人員到院之說明得知，採購中心因未有原建案相關文件，升限高度概以尊重空軍專業為由，顯未能發揮審查功能。

(六)次按，國防部之原需求規劃該商購之直升機性能需求，需具全天候搜救能力，不受起降區及任務區天

候限制，可在惡劣氣象條件及夜間執行搜救任務。惟查，EC225救護機於101年7月10日成軍，自101年7月1日至105年10月1日止，現行3架EC225救護機從未進行山區搜救之滯空及起降，但在12,000呎以上進行山區搜尋皆為EC225救護機，且曾在14,000呎以上進行2次山區搜尋任務。而16架S-70C型直升機主要負責在12,000呎以下之滯空、起降搜救任務暨山區搜尋任務。是以，依現有條件，EC225救護機受到任務區天候限制，建案目標未完全達成。

(七)綜上，空軍第455聯隊於計畫申購階段編訂採購計畫，未按照國防部核定救護直升機需可於本島最高山脈13,000呎起降之規定，僅訂定升限性能規格為12,000呎，不完全符合空軍救護隊執行高山地區搜救之任務需求，減損主裝備效能，影響提升國軍整體搜救能量之預期效益；而國防部採購中心於採購計畫編訂階段時，未能審查空軍第455聯隊提報之採購計畫性能規格需求是否符合原核定之建案文件規格需求，任由申購單位自行審認性能需求，未善盡採購計畫審查職責，均核有疏失。

二、空軍司令部及空軍第455聯隊於採購招標階段負責審查廠商規格，對於投標廠商歐直<sup>1</sup>公司投標文件技術規格之性能圖表負責審標人員未真正明瞭廠商投標文件性能圖及相關註記含意，未及時發現外界溫度、飛機總重、壓力高度等重要因素對救護機性能之影響，進而查證投標文件所提供之規格是否確為原核定建案文件所需，僅賴陳○○一人進行技術審查，顯欠嚴謹，且單位主管亦未確實監督，相關審核機制有欠周延，均有疏失。

---

<sup>1</sup>法商歐洲直升機公司，後改名為空中巴士直升機公司Airbus Helicopter，下稱歐直公司或空巴公司

(一)按「政府採購法」第50條第1項第2款規定略以，投標廠商投標文件內容不符合招標文件之規定，於開標後發現者，應不決標予該廠商；同法第51條第1項規定略以，機關應依招標文件規定之條件，審查廠商投標文件，對其內容有疑義時，得通知投標廠商提出說明。次按「軍事機關採購作業規定」第一篇第壹章第12條第3項規定略以，各總（司令）部為軍事機關採購作業體系內之計畫申購單位，同時亦為權責內自行辦理採購之督導管制單位，其權責計有對其所屬單位採購業務之督導與管制、採購計畫核定及核轉等項。是以，本案採購計畫之編訂為空軍第455聯隊，空軍司令部負責採購計畫核定與督導並管制空軍救護隊採購業務。同作業規定第三篇第陸章第4條規定略以，與履約能力有關之證明文件或特定資格，由計畫申購單位或工程主辦單位指派技術代表審查。規格審查，依招標文件所訂規格，由計畫申購單位或工程主辦單位指派技術代表負責。審查廠商投標文件，特應注意廠商加入之事項依招標文件規定能否接受。是以，審查廠商投標文件之技術規格是否符合我軍需求，係由空軍第455聯隊負責，倘有未明或可疑之處，亦應請廠商澄清。

(二)查本案之使用單位為空軍第455聯隊，該聯隊負責審查廠商投標文件性能圖等重要參數之人員為陳○○亦為採購計畫清單及附加條款之製作者。本案因未依建案文件所製作之採購計畫清單，其契約附加條款第10條主裝備性能要求規定略以：搜救往返4小時及搜救作業30分鐘（含搜尋、盤旋及滯空作業等），考量安全油量及警戒等裕量30分鐘，續航能力應達5小時以上；升限需可於本島最高山脈

(12,000呎)起降等規範。囿於投標時，EC225救護機投標文件均未有中文譯文，廠商所提供之投標文件性能圖，僅標示關於壓力高度、溫度及有或無地面效應之滯空起降重量，其技術規格載以，最大高度之起降限制為密度高度11,000呎，而飛行性能載述略以：5小時搜救續航能力及長距離搜救巡航速度之直升機起飛重量為10,100公斤（包含4位組員及任務所需油料）。高度性能載述略以，EC225救護機搭配多功能進氣罩後，經歐洲飛航安全協會認證可於3,658公尺（12,000呎）高度起降，並註記「須在飛行認證特定條件」等相關資料，審標人員未考量註記之特定條件含意等投標文件規格下，判以合格，不無疏失。

(三)查履約管理階段，100年10月19日陳○○以重要工作提報單回報空軍載述略以，100年7月17日與受訓飛行員課後研討飛機性能，受訓飛行員反映飛行手冊5.1節性能圖表（履約管理階段之性能圖簡稱簡報性能圖）指出EC225救護機僅能於密度高度11,000呎以下操作，飛機重量於6,500公斤至9,500公斤之間，恐無法達到我軍契約性能需求於12,000呎起降標準之情況。100年7月18日陳○○檢查契約內容，發現歐直公司對於有關性能規格4.1.1說明EC225救護機搭配多功能進氣罩後，係由歐洲飛航安全協會認證可於3,658公尺（12,000呎）高度起降（陳○○於工作提報單中括號註記未說明飛機重量、氣溫條件）及4.3章說明搭配多功能進氣罩後可於3,353公尺（11,000呎）密度高度下起降，發現部分文字說明未盡翔實，並請歐直公司澄復。100年9月6日再次以電子郵件方式反映有關EC225救護機飛機性能規格起降高度不符我軍性能規格需求（12,000

呎)，歐直公司於100年10月12日由法方專案經理等人，以簡報說明有關密度高度及壓力高度相關換算公式，並說明在環境條件海平面標準大氣6°C情況可達壓力高度12,000呎，查表換算為11,000呎密度高度（陳○○註記為6500公斤至9500公斤）且我軍並未於契約內明訂性能規格12,000呎起降之標準條件等情，究是否能符合我軍需求一節，國防部函復，有關歐直公司電子郵件提供之密度高度與壓力高度換算公式及簡報性能圖所代表含意即為EC225救護機在壓力高度12,000呎之外在氣溫需為-18°C方能起降。足徵，陳○○係於駐法期間，方明瞭因採購招標文件及審標時疏於考量密度高度、壓力高度、重量及溫度等重要參數，又漏未查證投標文件註記「須在飛行認證特定條件」含意，事後才發現投標文件未盡翔實，恐無法達到我軍性能規格需求。

- (四) 國防部函稱，審標人員針對廠商投標所提供性能圖表判讀，因投標文件性能圖對密度高度未加以限制，致審標時，判定符合我方需求，契約訂定前所運用之投標文件性能圖為未具有密度高度11,000呎限制線之性能圖表；且歐直公司投標文件，本型機於具地面效應下，外在環境4°C、機身總重約8,750公斤以下時可於12,000呎起降；另不具地面效應下，外在環境4°C、機身總重約8,100公斤以下時可於12,000呎起降，均符合空軍需求云云。然查，歐直公司投標文件之技術規格之操作限制（Operating Limitations）載明：EC225型直升機起降限制為密度高度11,000呎。有關密度高度與壓力高度之換算，涉及直升機之外界溫度及機身總重量等重要參數之實際飛行性能，原先已執行飛行任



務之S-70C型直升機技令亦有密度高度圖表，故若投標文件性能圖上未有密度高度，審標之飛行員亦應加以查證密度高度、壓力高度溫度、重量參數後，釐清直升機起降限制密度高度11,000呎對於裝備性能要求之影響，又契約性能規格訂定「需可於本島最高山脈(12,000呎)起降」，惟歐直公司卻註記「須在飛行認證特定條件」下，審標人員未詳究特定條件是否符合契約需求，並使投標廠商證明滯空升限是否符合可於12,000呎起降等性能規格要求下，逕判定合格；又查，EC225救護機在密度高度最大起降上限11,000呎，依EC225救護機之技令規定，壓力高度為12,000呎時，其外在氣溫須為 $-18^{\circ}\text{C}$ ，而玉山氣象站只曾在59年1月31日發生過 $-18.4^{\circ}\text{C}$ ，該氣象站平均溫度為 $4.2^{\circ}\text{C}$ ，未符臺灣之作業環境，顯減損山區搜救之預期效益；另又囿於投標文件均為英文，審標者，不易發現投標文件規格之真正性能，而招標作業相關人員亦無法發揮第二道把關之功能，更使本案易發生疏失。至於有關未盡翔實文字含意，國防部函復，意即恐有無法達到空軍契約性能需求於12,000呎起降標準情況。本院函詢該部招標何以未能一併考量直升機性能重要因素需考量總重、溫度、壓力高度等因素之影響時，該部遂稱本案作需文件考量限商疑慮，坦承僅針對氣候粗略概述，後續採購文件因未循序嚴謹性能規格，致審標作業時，無標準可循；另若欲於該投標文件性能圖上，依次按照壓力高度12,000呎，之後，連接投標文件所稱該型機最大起飛總重11,000公斤，以畫出所能顯示之溫度時，無法顯示該型機最大起飛總重11,000公斤之可操作溫度等語。足徵，空軍司令部未依建案文件需求規格妥為

訂定採購招標文件，審標時，復因投標文件均為英文，限縮其他人員之把關功能，僅全賴陳○○一人辦理技術擬定與審查，空軍審標人員未能查明投標文件所列「須在飛行認證特定條件」含意以即時釐清有無符合臺灣現行之作業環境，導致本案發生疏失。本院依現有證據，雖無法審認有無涉及技術舞弊，但卻顯出國防部未有監督技術審查之機制。

(五)陳○○到院時陳稱略以，從系統分析中，知道空軍的投資綱要計畫，救護機性能需求，升限需達我國最高山脈起降、最大起飛重量為最大起飛重量22,000磅(含)(編按：相當9,988公斤)以上，且續航需有5小時以上之要求，但並非是要一起達到的條件。審標時，歐直公司投標文件性能圖由身為飛行員之陳○○判讀，在100年10月19日重要工作提報單提出之前，並不知道密度高度。投標文件裡面有關12,000呎加註特定條件，在審標當時，因投標文件沒有看到飛行手冊，只有看性能圖，性能圖攤開只有總重、溫度與壓力高度，當時沒有提到密度高度，投標文件性能圖是有到12,000呎。至於有關後來駐法期間，歐直公司檢附簡報性能圖上氣溫限制在外界溫度需要 $-18^{\circ}\text{C}$ ，救護機才能飛抵12,000呎之知情時間，都是到外國受訓之學員跟陳○○反映，他才知道，當時作戰需求有性能要求，但是投標時都沒有標示等語。足徵，審標時，陳○○未能明瞭密度高度與壓力高度、投標性能圖標示溫度及飛機重量等重要參數對該型機之限制與註記飛行認證特定條件等規格性能之真正含意，無法及時發現歐直公司投標文件是否完全符合國防部原核定建案文件(包括作戰需求、系統分析、及投資綱要計畫或總、分工作計畫)之性能規格，並請

廠商澄清含意，以機先研判是否與建案文件要求之功能相符。另其陳稱因歐直公司投標文件性能圖僅有壓力高度而未有密度高度一節，查S-70C型直升機之技令有密度高度圖表，空軍辦理採購計畫、審標之相關人員應對S-70C型直升機之技令參數熟悉，又基於S-70C型直升機技令查表經驗，縱令歐直公司投標時未提供壓力高度與密度高度之換算，亦應請其補充證明，亦顯其疏於查證密度高度與壓力高度之性能圖及溫度、重量等重要參數之關係，其稱投標文件性能圖僅有壓力高度等語顯屬推諉之詞。陳○○知道原建案文件之規格要求，且負責採購文件及審標等重要工作，又被空軍委任為駐廠人員，其重要工作提報單之提報顯示因事前未真正明瞭廠商投標文件性能圖及其註記含意，未及時發現外界溫度、飛機總重、壓力高度等重要因素對救護機性能之影響，進而查證投標文件所提供之規格是否確為原核定建案文件之規格所需。此因採購契約規格訂定之疏漏，而非EC225救護機之瑕疵，導致EC225救護機驗收成軍後迄至105年10月27日止，未曾至10,000呎以上之災害潛勢高山區域實施起降訓練，商購後，空軍為因應現行機之限制，要求歐直公司更改技令，並重新更新構型。然查玉山氣象站單日極端最高值為103年7月11日氣溫21.8℃，依據空軍函復本院EC225救護機更改後之新技令，最大起飛重量7,500公斤，外界溫度10℃時，若要求進行標高13,000呎之山區搜索，EC225救護機無法執行往返玉山與嘉義間之任務。足見，本採購案未考量直升機總重、場面標高或壓力高度及溫度、風等因素，於製作採購招標文件及書審投標文件階段，因相關人員疏失及把關機制有欠周延，導

致成軍後，無法完全滿足當初購置以執行山區任務之目的。

(六)國防部詢問會後補充說明，該部為擷節預算與顧慮搜救機裝備性能不具機敏性，EC225救護機採取如S-70C型直升機公開招標模式進行購機作業，故僅針對實需提出作戰需求，避免限商疑慮，廠商均依我軍需求提出合宜機型，後來廠商依機型提供商用版本文件供我軍受訓時運用，以致衍生高度疑義等語。足徵，本案係事後方改為實際需求，未符原核定之建案文件，廠商投標文件原提出符合我國救護機性能規格之內容為商用，得標後，又由商購規範修正為受訓用之軍用，則性能規格與售價，顯與招標當時之規劃不相當，恐有影響競標公平性之疑慮。

(七)綜上，依「航空器飛航作業管理規則」，判定直升機之性能，至少應將直升機之**總重、場面標高或壓力高度及溫度、風等**因素列入計算。空軍直升機向以軍購為主，本案未採軍購，而以商購方式進行，有關直升機性能，依契約規範要求應符合歐洲飛航安全協會之規定，故本案雖非民航用機，但因未考量上述直升機判斷因素，影響購機決策與價格，並有影響競標公平性之虞；而投標文件未有中文譯本，僅賴陳○○一人進行技術書審研判，益顯該部審標機制欠缺複核功能，而購入後，更改構型與技令，並稱符合空軍需求，均屬事後亡羊補牢作法，亦顯其事前評量廠商投標經費方式有欠周延。基此，空軍第455聯隊負責審標人員未真正明瞭廠商投標文件性能圖及其註記含意，未及時發現外界溫度、飛機總重、壓力高度等重要因素對救護機性能之影響，進而查證投標文件所提供之規格是否確為原核

定建案文件所需，僅賴陳○○一人進行技術審查，其書審廠商之投標文件顯欠嚴謹，且單位主管亦未確實監督，相關審核機制有欠周延，均有疏失。

三、空軍司令部及空軍第455聯隊於EC225救護機接收前，已知該型機於現行作業環境無法於本島最高山脈起降及搜救續航能力5小時，不符契約性能規格要求，卻未召開成軍整備會議，及時提出因應作為，逕請空軍第455聯隊於交運驗收時自行審認，未善盡計畫管制及履約督導職責；空軍第455聯隊為驗收代表及直升機接收團隊，未確依契約內容及實際需求予以審認，亦未採行任何處置措施，衍生後續驗收未辦理升限性能測試，未能確保直升機高山救護性能符合計畫目標，其管制督導機制顯有違失。

(一)按「軍事機關採購作業規定」第一篇第壹章第12條第3項規定略以，各司令部為軍事機關採購作業體系內之計畫申購單位，同時亦為權責內自行辦理採購之督導管制單位，所屬單位採購業務之督導與管制為其權責之一。同作業規定篇章條項第4款規定略以，各總（司令）部所屬部外一級單位，為各總（司令）部採購作業體系內之計畫申購單位，亦為其所屬使用單位自辦購案之督導管制單位，負有協調使用單位及採購單位，澄清並解決採購規格有關問題之權責。又按，本案投資綱要計畫有關專案管理計畫書略以，伍、專案管理單位空軍司令部後勤處需成立「專案管理辦公室」及「駐廠代表辦公室」，由後勤處處長擔任執行長，副處長擔任副執行長，組長擔任專案小組長，負責全案專案管理之計畫管制；專案管理組織職掌，包括履約管理、契約管理、性能、審查與稽核、報告文件審查（核）、技術文件審查與查證、測試評估督導、風險管理；

駐廠代表執行各項計畫管制及履約督導業務以確保裝備性能品質。其中，駐廠代表係擔任空軍與承商之介面任務，執行各項計畫管制及履約督導業務，以維空軍最大利益及確保裝備性能。駐廠人員之定期報告係每月應撰擬駐廠工作月報呈報專案管理辦公室；而有關於不定期報告，則由承商或駐廠代表反映之相關問題及處理狀況，空軍司令部專案管理辦公室採不定期報告方式向專案指導委員等長官提報。故空軍司令部負有澄清並解決採購規格有關問題之權責，合先敘明。

- (二)查歐直公司得標後，陳○○及洪○○由國防部選派為赴法之駐廠人員。100年10月19日陳○○重要工作提報單指出，考量我軍現行作業環境情況，預於執行此項驗收標準測試時產生爭議，建請空軍司令部裁示。嗣後，空軍負責聯絡歐直公司之專案管理辦公室小組承辦人林○○（後綜組參謀）以電子郵件請歐直公司澄復。100年10月27日歐直公司以電子郵件分向林○○及駐廠人員陳○○、洪○○說明密度高度與壓力高度之計算公式後，駐廠人員洪○○又以電子郵件寄送計有4個附件之相關檔案（含歐直公司100年10月12日簡報性能圖）至林○○等人之電子郵件信箱。之後，陳○○未收到空軍司令部之裁示，該部之專案管理辦公室亦未召開成軍整備會議評估是否存有無法確保裝備性能品質之風險，空軍司令部以稿代簽於100年10月31日函轉空軍第455聯隊略以，駐廠人員於100年10月19日提報EC225救護機以壓力高度或密度高度計算12,000呎飛行驗測審認事宜，請該聯隊依本案契約相關驗測內容及實際需求，於交運驗收時自行審認，並參酌契約內容擬訂飛機交運驗收測試項目。另審計部查

據歐直公司函復空軍司令部之電子郵件資料指出，EC225救護機依壓力高度/密度高度換算表換算，因滯空承載重量之限制，影響油料裝載重量，而限縮其飛行時間。足徵，履約管理階段相關人員於接獲駐廠人員陳○○及洪○○相關資料後，未能判讀並追蹤管考密度高度、壓力高度、溫度、飛機載重等參數有無符合建案文件性能規格要求，以及時妥處因應臨時所發生之新事件。

- (三)林○○於詢問會議稱以，後來才知道飛行跟載重有關，對於洪○○補寄之電子郵件說明有關性能圖附件補充說明等資料，已經沒有印象，不瞭解性能圖，並於詢問會後補充說明，陳○○提及「預於此項驗收標準測試時產生爭議」一節，回憶當時詳查契約有關高度規範，本案契約並未規範氣候、溫度條件下之高度限制，另依該份提報單亦已由歐直公司回復在環境條件海平面標準大氣6°C情況可達12,000呎，依契約內容研判非對本案履約進度造成影響，故未列入風險管制表列管。有關陳○○所提可能產生驗收標準測試時產生爭議，歐直公司已於100年10月12日已有回復外；在飛機尚未回國執行性能測試亦屬個人揣測之詞，有關飛機性能測試，應交由需求單位確認，故經鈞長同意後，於100年10月31日函請聯隊於回國驗收飛測時，依契約內容及其採購需求執行飛機性能測試；聯隊簽署相關驗收證明文件呈報司令處轉國防採購中心，即已說明經需求單位第455聯隊驗證合於規範等語。故EC225救護機規劃於100年11月進行國內外交機測試，而100年10月19日陳○○所提重要工作提報單屬於不定期報告，離交機測試時間甚近，而空軍司令部相關人員卻僅賴採購契約查閱，且本身未具有分辨性

能圖能力，無法判讀駐廠人員所提內容是否與建案文件之規格要求相符，而未會同研商召開成軍整備會議，討論因應採購契約未能翔實表達建軍文件規格要求部分之相關措施，之後，空軍司令部即逕請第455聯隊自行審認升限性能測試，足見，空軍司令部之履約管理，僅賴採購契約，且只注意交運計畫之履約進度，當臨時發生新事件，未能即時檢視是否核符建案文件性能要求，相關督導過程顯有疏漏。

(四)綜上，空軍司令部及空軍第455聯隊於EC225救護機接收前，已知該型機於現行作業環境無法於本島最高山脈起降及搜救續航能力5小時，不符契約性能規格要求，卻未召開成軍整備會議，及時提出因應作為，逕請空軍第455聯隊於交運驗收時自行審認，未善盡計畫管制及履約督導職責；空軍第455聯隊為驗收代表及直升機接收團隊，未確依契約內容及實際需求予以審認，亦未採行任何處置措施，衍生後續驗收未辦理升限性能測試，未能確保直升機高山救護性能符合計畫目標，其管制督導機制顯有違失。

四、空軍第455聯隊於驗收測試階段實施國內飛行測試，明知性能要求需於本島12,000呎山脈起降，卻便宜行事，於歐直公司未執行該性能飛測時，未依契約附加條款之性能規格及律定之格式檢測項目，逕以原屬附件參考資料之T21表作為驗收判定合不合格依據，乃由聯隊長簽署已通過飛行測試及完成檢驗受領之憑證文件；空軍司令部後勤處知悉EC225救護機未符契約升限性能規格，逕函請國防部採購中心辦理驗收結案，核未善盡審查、督導及執行飛測之責；國防部採購中心又未落實審查空軍執行EC225救護機之測試是



否符合契約有關主裝備性能規格要求，任由空軍未依契約填具「測試結果及不滿意報告」、「系統測試報告」，未勾選測試判定合格或不合格，且未核符是否與原建案文件之規格需求相同，即同意驗收結案，導致採購之救護機執行搜救任務未符合原先規劃預期而有所限制，皆難謂善盡職責，均核有欠當。

- (一)按本案契約第30條規定略以，主要測試包含「直升機測試」及「實地測試認可」，每一架直升機都應進行檢驗及測試，確認合於規格；前者於賣方指定場所進行飛行測試，買方代表參與觀察測試，於測試飛行進行系統功能檢查；後者在直升機運達買方地點，實地進行每一架直升機飛行測試。又按，本案契約附錄D、III有關「實地測試認可」規定略以，在直升機運達時，歐直公司實地支援團隊應與空軍直升機接收團隊，實地進行每一架直升機飛行測試（附件1買方飛行測試項目T21為參考資料，最終內容依空軍需求擬定），完成滿意度測試後，歐直公司應簽署附件E-2（編按：「直升機地點驗收憑證」），並將直升機實地測試認可之認證送交空軍，由空軍確認簽名。次按，契約附加條款第11條有關「相關格式」規定：「測試結果及不滿意報告」格式，內容包括，測試情形、不滿意肇因、建議、測試人員意見、測試判定合格或不合格等項，且須經主官、會驗人員及測試人員簽章；同條「系統測試報告」格式規定，內容包括：「飛機、機身本體、通訊系統、整合之導航系統、自動飛操系統、搜救任務裝備、緊急逃生配備、偵測系統」等8項測試項次、測試結果判定合格或不合格、測試情形、測試人員及測試時間。是以，按照契約，本案驗收時之文件格式，需由驗收主官與會驗人員和測試人員

在「測試結果及不滿意報告」上簽署；而「系統測試報告」則有飛機等8項測試項次，需由測試人員填寫合格或不合格之測試結果，至於參考資料T21表，則附於「系統測試報告」之後，當作附件，且最終內容依空軍需求擬定，合先敘明。

(二)又按，本案契約依本案契約採購清單備註第12點第4項性能測試規定略以，安裝完成次日起30日曆天內，由空軍第455聯隊依契約規格實施性能測試，出具測試報告，並由空軍司令部彙整後函送採購中心；同清單備註第23點第8項規定略以，買方（採購中心）指派代理人員執行相關業務，代理層級第一級為空軍司令部、二級為空軍第455聯隊；同清單備註第12點第5項規定略以，檢驗方法詳如附加條款第4條（國外督導及國內驗收規範）及需求說明第5條（檢驗與受領規範）。又依契約附加條款第10條「性能規格」有關主裝備性能要求規定略以，需可於本島最高山脈（12,000呎）起降；同條款第10條有關驗收規定略以，承商提供裝備需合於本案「性能需求」，並能於結案時驗收；同條款第10條有關驗收時之客觀證據規定略以，承商應於驗收時提供充分客觀證據，展現確按空軍需求履約。

(三)本案契約附加條款對於救護機性能規格中之主裝備性能規定略以，需可於本島最高山脈（12,000呎）起降，且搜救續航能力另考量飛機安全油量及警戒等裕量因素，續航能力應達5小時以上等要求。查陳○○代理陳○○擔任空軍救護隊隊長期間，該救護隊於接獲空軍第455聯隊協請提供救護機交運驗收空、技勤所需測試項目，即檢送EC225主裝備性能要求5項目，項次1飛機部分，內含升限需可於本島最高山脈12,000呎起降及含內外油箱續航能力

應達5小時以上等符合契約規定之檢驗測試需求項目至第455聯隊及作戰室。同時間國外駐廠人員陳○○100年11月9、16、18日進行國外飛行測試，其系統測試報告之格式中，明訂要求有關檢測項次1飛機部分涉及升限及續航時間等之測試項目，顯見空軍最終仍有測試升限及續航時間之需求，然國外並未進行測試，故履約督導系統測試報告之測試結果未判定合格或不合格，僅於備考欄簽註參考T21測試報告。嗣後由歐直公司提供國內飛行測試人員之T21測試表格，並未明訂該等涉及升限及續航時間等之測試項目。有關國外未進行飛行測試一節，國防部函稱，空軍後勤處前承辦人林○○回憶，駐廠人員陳○○告知因歐洲無12,000呎起降場可供測試；而赴法培訓人員張○○於本院證稱歐洲沒有那種環境。基此，系統測試報告為契約所明訂之格式，國外驗收飛測時，有關「飛機」項目，計有「具備全天候搜救能力」、「搜救續航能力」、「升限-需可於本島最高山脈（12,000呎）起降」及「巡航速度及最大空速」等4分項須於交運後於國內實地測試。契約採購清單、附加條款及附錄已明文規定由空軍第455聯隊依契約規格實施性能測試，主裝備性能要求包含需可於本島12,000呎山脈起降，且每一架直升機都應實地進行飛行測試，確認合於規格，且測試人員應出具「測試結果及不滿意報告」、「系統測試報告」，空軍不宜僅依T21表為飛測驗收依據，未包括契約所訂性能規格，應以符合契約所定之格式與檢測項目進行飛行測試，並確切以符合契約所定之格式判定合格或不合格，方為驗收之依據。

(四)又，國內飛行測試之T21表，據楊○○及張○○向本

院陳稱，係由法國提供。EC225救護機於國內進行飛行測試後，第455聯隊聯隊長楊○○簽署已通過飛行測試計畫之「直升機地點驗收憑證」及已完成最終檢驗與受領之「里程碑完成憑證」函送空軍後勤處，據而函請採購中心辦理後續驗收結報。查國內飛行測試T21表記載，100年11月29日、11月30日及12月6日執行序號2791、2793、2795救護機飛行測試時，起飛總重分為9,892公斤、9,604公斤、9,604公斤，測試當日序號2793之EC225救護機T21表備註欄未記載飛行12,000呎高度相關測試，其餘兩架救護機之備註欄載略以，因12,000呎外在氣溫（+8°C、+3°C）而未符起降所需外在氣溫條件（-18°C~-30°C），經該公司換算密度高度已達13,920呎、13,320呎，超過EC225救護機起降飛行包絡線（密度高度11,000呎），故未於12,000呎山區執行起降。又查，契約律定救護機驗收相關格式規定，應填具「測試結果及不滿意報告」、「系統測試報告」，有關第455聯隊均未依部頒規定簽署，僅依T21表簽署後，由聯隊長楊○○簽訂里程碑完成憑證，與規定不符一節，國防部詢問會後補充說明略以，因現行歸檔文件僅存T21表佐證，針對測試報告文件存管，經詢歷任業管人員均無深刻印象，T21表係契約建議性能測試依據，且T21表測試要求較「系統測試報告表」與「測試結果及不滿意報告」嚴謹，驗收結果則更為周延等語。惟空軍部分到院參與詢問會議人員證稱：「大家都在問，EC225究竟可不可在12,000呎進行吊掛起降，因為沒有做過，所以沒有人知道。」、「看新聞後，有問軍中同事可不可以飛到玉山，空軍說可以，但是廠商提供的很多是實驗室數據，標準值會跟現實有差距問題。」復依

專案管理計畫書及成軍整備綱要計畫等規定，空軍後勤處為建案管制及專案管理單位，負責測試評估，審查與執行國內驗收測試計畫及督導空軍第455聯隊執行接收測試作業，卻未督導該聯隊確依契約通用條款律定程序辦理驗收作業，逕於100年12月14日以稿代簽函請採購中心協助辦理後續驗收結報事宜，肇致EC225救護機於國內飛測驗收完畢至本院詢問後，空軍同仁仍無法確認該型直升機是否能發揮原建軍設定之救護功能，足顯驗收當時，確因未飛至12,000呎進行起降、吊掛測試，救護功能眾說紛紜；且該救護機成軍後，無法在12,000呎山區執行搜救任務，未能完全發揮裝備效能，顯未能完全達成原採購效益。基此，空軍司令部後勤處及第455聯隊，未依契約附加條款之性能規格及律定之格式檢測項目，以驗收判定合不合格，相關測試報告文件之存管亦未尋獲，卻函稱現行僅存之T21表較為嚴謹，顯有疏失。

- (五)又，採購中心前於98年7月6日審查採購計畫，提出本案國內飛行測試係屬全案重要階段，請空軍第455聯隊明確律定測試項目及簽認（署）文件之審查意見，經該聯隊於98年7月13日澄覆略以：於契約附加條款第11條列舉「測試結果及不滿意報告」範例，並與承商協商訂定後檢附於契約附加條款第9條附錄及附件等。由上得知，採購中心應知悉契約附錄D及附加條款第11條「相關格式」已明定測試項目及簽認文件，完成國內飛行測試後，相關人員應依式填具「測試結果及不滿意報告」及「系統測試報告」，勾選測試判定「合格」或「不合格」，並由相關人員簽章負責，以作為驗收測試結果是否符合契約規定之簽認（署）文件。惟審計部指出，

空軍第455聯隊並未依上述規定填具相關測試報告，而空軍後勤處函送之T21表亦附註因超出EC225救護機之飛行包絡線，未執行於12,000呎起降測試，未能符合契約主裝備性能要求之升限性能規格，該中心未檢視飛行測試文件是否齊備、是否符合契約規定，即於100年12月30日簽准本案經空軍依約實施飛機性能測試（飛測）合格，同意辦理價款支出結報作業，並於101年5月25日簽准同意全案完成驗收結案。基此，採購中心為國軍採購專業單位，未落實審查測試報告，確有疏失。

(六)綜上，空軍第455聯隊於驗收測試階段實施國內飛行測試，明知性能要求需於本島12,000呎山脈起降，卻便宜行事，於歐直公司未執行該性能飛測時，未依契約附加條款之性能規格及律定之格式檢測項目，逕以原屬附件參考資料之T21表作為驗收判定合格不合格依據，乃由聯隊長簽署已通過飛行測試及完成檢驗受領之憑證文件；空軍司令部後勤處知悉EC225救護機未符契約升限性能規格，逕函請國防部採購中心辦理驗收結案，核未善盡審查、督導及執行飛測之責；國防部採購中心又未落實審查空軍執行EC225救護機之測試是否符合契約有關主裝備性能規格要求，任由空軍未依契約填具「測試結果及不滿意報告」、「系統測試報告」，未勾選測試判定合格或不合格，且未核符是否與原建案文件之規格需求相同，即同意驗收結案，導致採購之救護機執行搜救任務未符合原先規劃預期而有所限制，皆難謂善盡職責，均核有欠當。

五、空軍耗資34億3,939萬餘元採購之EC225救護機因技令飛行操作限制，依現有條件尚無法執行高山特殊地區之任務，於100年7月成軍後迄105年底，僅實施「山

區搜尋」，從未實施山區「滯空吊掛、起降」之救援任務；經審計部查核發現不符高山救援之計畫需求後，105年1月空軍始協調獲得空巴公司之補充技令，將飛機起降之密度高度限制由原11,000呎放寬為13,000呎，惟未經歐洲飛航安全局認證；105年10月間空軍為測試EC225救護機可否在12,000呎起降，因受限直升機高山起降之重量限制，經拆除電動吊掛等搜救裝備減輕機身重量，始得以執行玉山起降，惟卸除救護裝備之直升機，有違救護機須具全天候搜救能力。

- (一)空軍救護隊針對歷年風災造成臺灣本島各地嚴重災情，為使該隊組員熟悉災害潛勢區域搜救環境與熟練落地操作技巧，擬訂災害潛勢區域搜救訓練，於100年1月24日檢呈「災害潛勢區域搜救訓練」實施計畫，依計畫伍、三、(一)載述略以，山區落地為任務成功與否之重要訓練，以高山氣象站、人口活動稠密之高山區域等所建落地點為主要訓練場，藉由平時訓練俾利災害發生能立即投入救災，迅速安全遂行任務。該計畫附表1所列搜救訓練重點區域為玉山氣象站、高山森林遊樂區(農場)、合歡山寒訓中心、奇萊山等熱門登山景點等災害潛勢區域。同計畫壹、三、4載述略以，EC225救護機應確遵技令飛行操作限制實施。
- (二)又依投資綱要計畫附件二救護機性能第3點規定，須符合FAA(美國聯邦航空管理局)或國際同級規範；契約技術規格第4點有關「高度性能」載述，「EC225救護機搭配多功能進氣罩後經歐洲飛航安全協會認證可於3,658公尺(12,000呎)高度起降」，並註記「須在飛行認證特定條件」(in the associated certified flight domain)；契約附錄D規範(同投

標文件)：「歐直公司所提供的機型為EC225經認證的民用飛機。此基本型飛機是經歐洲航太安全署法規驗證，隸屬試航標準JAR29, C Change 1, Category A and Category B with Category A engine isolation之大型旋翼機」，直升機交運時交付文件：「基本型飛機經歐洲航太安全署(EASA)型別證明影本、民航適航證明。」是以，依據契約廠商交付之飛機須於台灣最高山脈12,000呎起降，且經歐洲飛航安全協會認證，以確認安全性。

(三)據空軍於105年11月15日之說明，山區搜救(搜尋與救援)與山區搜尋均為搜救行動任務之一環，直升機於目標區先執行搜尋，在發現待救者後，考量所在環境因素，採取直接落地或滯空吊掛等方式進行救援。100年11月25日完成3架EC225救護機交機，101年7月成軍至105年12月31日S-70型直升機及EC225救護機之任務執行情形，合計山區搜救(含搜救、滯空及起降)計343架次，然EC225救護機僅執行搜尋馬博拉斯山失聯之空軍官校AT3型機任務14架次，審計部指出，EC225救護機係於失聯位置標高僅8,730呎~9,726呎進行搜尋，且從未執行山區滯空吊掛及起降運送救援任務。又該期間實施災害潛勢區域搜救訓練，須依「空軍救護隊災害潛勢區搜救訓練實施計畫」規範，確遵該型機之技令飛行操作限制實施訓練，因該型機受限密度高度11,000呎之技令限制，無法執行13,000呎高山地區搜救任務，亦未曾至10,000呎以上之災害潛勢高山區域實施起降訓練，已影響搜救任務與訓練計畫之遂行，無法滿足於災害發生時即投入救災及執行山區救護任務之搜救需求。

(四)另審計部指出，該部調查EC225救護機採購案後，空



巴公司於105年1月發布補充技令，將EC225救護機起降之密度高度限制由11,000呎放寬為13,000呎(修改之滯空性能圖表下方標示「SUP.60.1、TWN①」)，飛機於12,000呎起降之條件，由原來「密度高度11,000呎，起飛重量介於8,650公斤~10,000公斤、外在氣溫 $-18^{\circ}\text{C}$ ~ $-30^{\circ}\text{C}$ 」，修訂為「密度高度13,000呎，起飛重量8,000公斤~8,400公斤，外在氣溫 $5^{\circ}\text{C}$  ~  $-5^{\circ}\text{C}$ 」，空軍於105年10月27日依其發布之補充技令執行EC225救護機玉山峰停機坪起降任務。審計部查核發現，歐直公司於直升機驗收時交付之飛行手冊封面(頁次：0.0P1)載列略以：「本旋翼機飛行手冊內所有頁次皆標示有【經歐洲航空安全局認證(EASA approved)字樣】」，「TWN①」適用於序號2791-2793-2395(台灣專用)，無識別係適用於所有飛機，手冊分為2冊，第1冊1至5章均經歐洲安全局認證，為合法認證資料，第2冊第6至10章為第1冊之補充資料，而補充資料應依循經歐洲安全局認證之技令規範；審計部查核又發現其飛行手冊第2.3章-飛行包絡線(規範飛機起降之密度高度限制為11,000呎)，第5章性能(規範飛機之滯空性能、壓力高度/密度高度換算表、滯空飛行之實際風向風速包絡線圖)等均經EASA合法認證，105年1月空巴公司交付空軍之補充技令(SUP.60.1)飛機於12,000呎起降之條件：「密度高度13,000呎，起飛重量8,000公斤~8,400公斤，外在氣溫 $5^{\circ}\text{C}$  ~  $-5^{\circ}\text{C}$ 」除未經EASA認證，並已牴觸經EASA認證之第2.3章-飛行包絡線(飛機起降之密度高度限制為11,000呎)與第5章性能(規範飛機之滯空性能、壓力高度/密度高度換算表、滯空飛行之實際風向風速包絡線圖)，亦與投資綱要計畫須符合FAA(美國

聯邦航空管理局)或國際同級規範及契約經歐洲航太安全署法規驗證、及契約技術規格4.1「高度性能」:「EC225型直升機搭配多功能進氣罩後經歐洲飛航安全協會認證可於3,658公尺(12,000呎)高度起降」之規定不符。

- (五)審計部依據空軍函復本院說明發現，空巴公司105年1月發布之補充技令，將EC225救護機之任務區分為3種構型(山區運補、山區搜救及長程海上搜救)，以飛機於12,000呎起降/滯空而言，環境溫度設定6°C，構型一(山區運補)起飛總重為7835公斤、可用油量1,100公斤，裝設前視紅外線，未攜帶任何搜救裝備，僅能執行運補任務；構型二(山區搜救)起飛總重為8,000公斤、可用油量637斤，裝設電動/液壓吊掛、前視紅外線及攜帶全套搜救裝備(吊籃、森林穿越器、禦寒包、吊掛衣、擔架……等)，留空時間僅為1小時30分。國防部於105年10月27日偕同空巴公司試飛官於玉山北峰執行EC225救護機12,000呎起降，惟審計部查核，當日飛機於12,000呎起降之條件為：飛機空重6,500公斤、搭載4人(每人以80公斤計算，計320公斤)、油量1,000公斤，飛機總重7,820公斤，與構型一(山區運補)仍有不同，且係拆除電動/液壓吊掛，未攜帶任何搜救裝備，僅可執行運補任務，無法救援，不符救護機須具全天候搜救能力，不受起降區及任務區天候限制之契約規範及建案需求，審計部又據空軍說明，查核105年10月27日自嘉義至玉山總飛行時間為1小時20分鐘，以EC225救護機平均油耗每小時550公斤計算，油料消耗733公斤，剩餘油量267公斤，尚不足契約附加條款第10條4.2規範安全油量及警戒裕量30分鐘(油量275公斤)，遑論契約規範

須執行搜救作業30分鐘(油量275公斤)，亦未符契約規範，又據空軍查復於玉山北峰停機坪起降6次，惟均未搭載任何救援裝備，該軍所稱已完成山區任務構型驗證，顯與事實不符。

(六)綜上，空軍耗資34億3,939萬餘元採購之EC225救護機因技令飛行操作限制，依現有條件尚無法執行高山特殊地區之任務，於100年7月成軍後迄105年底，僅實施「山區搜尋」，從未實施山區「滯空吊掛、起降」之救援任務；經審計部查核發現不符高山救援之計畫需求後，105年1月空軍始協調獲得空巴公司之補充技令，將飛機起降之密度高度限制由原11,000呎放寬為13,000呎，惟未經歐洲飛航安全局認證；105年10月間空軍為測試EC225救護機可否在12,000呎起降，因受限直升機高山起降之重量限制，經拆除電動吊掛等搜救裝備減輕機身重量，始得以執行玉山起降，惟卸除救護裝備之直升機，有違救護機須具全天候搜救能力。

調查委員：李月德、蔡培村、方萬富