

行政院 函

機關地址：100009臺北市忠孝東路1段1號
承辦人：方德勝
電話：(02)81959030
電子信箱：fang6633@ey.gov.tw

受文者：內政部

發文日期：中華民國113年2月15日
發文字號：院臺忠字第1131002201號
速別：速件
密等及解密條件或保密期限：
附件：如文(ATTCH1 1002201A00_ATTCH1.pdf)

主旨：所報「AS-365N海豚型機隊升級中程計畫」（草案）一案，原則同意，並照說明二辦理。

說明：

一、復112年10月6日台內空勤字第1127036023號函。

二、本院有關機關意見：

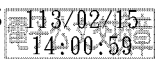
(一)考量海豚型直升機舊有機型多已停產，為利機隊運作銜接，請提早於本計畫期程結束前，由空勤總隊成立專案小組整體評估，研提新機採購及相關教育訓練配套等中長程規劃。

(二)有關「救護直昇機管理辦法」涉執行空中救護應配備之救護裝備相關事宜，後續請衛生福利部另案協調處理。

(三)檢附「AS-365N海豚型機隊升級中程計畫」（113年1月版）1份。

正本：內政部

副本：國家發展委員會(含附件)、行政院主計總處(以上均含附件)(含附件)、衛生福利部



內政部



1137015600

113/02/15

內政部



1130106457

113/02/15

內政部空中勤務總隊

AS-365N 海豚型機隊升級中程計畫



中華民國 113 年 1 月

AS-365N 海豚型機隊升級中程計畫

目 錄	頁數
壹、計畫緣起-----	4
一、依據-----	4
二、未來環境預測-----	5
三、問題評析-----	6
貳、計畫目標-----	10
一、目標說明-----	10
二、達成目標之限制-----	11
三、預期績效指標及評估基準-----	13
參、現行相關政策及方案之執行檢討-----	16
一、現況分析-----	16
二、執行檢討-----	22
肆、執行策略及方法-----	33
一、主要工作項目-----	33
二、分期（年）執行策略-----	34
三、執行步驟與分工-----	37
伍、期程與資源需求-----	42
一、計畫期程-----	42
二、所需資源說明-----	42
三、經費來源及計算基準-----	42
四、經費需求-----	46
陸、預期效果及影響-----	48
柒、財務計畫-----	49
捌、附則	
一、風險管理-----	50
二、本部空勤總隊配合辦理事項-----	50
三、中長程個案計畫自評檢核表及性別影響評估檢視表 及淨零轉型通案自評檢核表(如附表一、二、三)---	51

AS-365N 海豚型機隊升級中程計畫

目 錄	頁數
玖、附錄	
附錄一 AS-365N3(+)-性能提升選項清單-----	64
附錄二 AS-365N3 性能提升之升級套件項目表-----	65



內政部空中勤務總隊

「AS-365N 海豚型機隊升級中程計畫」

壹、計畫緣起

一、依據：

- (一) 因應內政部空中勤務總隊(以下簡稱空勤總隊)AS-365N 型海豚型直升機機齡漸高，面對該型機航儀電系統航材已漸衍生消失性商源問題，將影響整體機隊妥善率與勤務遂行，亟需提早規劃 AS-365N 型機隊提升飛機性能方案，以解決機齡漸高所面臨之消失性商源問題，並將現有資源優化提升效能及飛行安全，以利執行勤務時發揮最大功效，執行各項空中救援任務順遂。
- (二) 空勤總隊面臨海豚機隊機齡漸高，為能保障機組人員執行任務安全需求，於 111 年 3 月成立「海豚機隊汰換規劃專案小組」，就未來該機隊性能提升評估、更新投資、及研擬中程計畫爭取預算等各重大業務規劃準備，俾研提最適機隊升級方案，以利機關永續經營，執行救災、救難、救護、觀測偵巡與運輸等五大任務，暨保障人民生命財產安全。

二、未來環境預測：

- (一) 台灣地處亞太航運樞紐，海難事件頻傳，宜強化空中救援能力：

台灣四面環海；東依太平洋、西臨台灣海峽、南濱巴士海峽、北銜東海，不僅為太平洋、東北亞、東南亞諸國海、空運航線樞紐，且因漁產豐富漁民賴以為生捕撈作業重要海域。近年來海難事件及船員生病意外頻傳，空中救難越趨重要，本國應整備快速有效空中救援災難能力，以備不時之需。

- (二) 地球溫室效應，水災、森林火災頻率增加，空中救災越趨重要：

地球溫室效應造成全球氣候變遷，各地澇旱災害日趨嚴厲，且台灣位於菲律賓與歐亞板塊交接地震帶，地震頻繁；山勢陡峭，近年夏季乾旱頻傳野火竄燒，地面消防設備難以馳援滅火，有賴直升機空中灑水抑制火苗。921大地震造成土石鬆動又因濫墾，破壞地表覆生植物，每當颱風、豪雨挾帶豐沛雨勢附沿山勢沖刷土石，惡水阻路斷橋，造成孤島，危及人民生命財產安全，有賴空中救援。

- (三) 災害防救工作，將是政府各階段施政重點：

現民意高漲，又少子化，人民對生命財產將日益重視，對災害發生救援速度與效率要求更為嚴苛，是以加強空勤總隊飛機空中救援能量強化救災效率，為任何政府施政之重點。

- (四) 民眾熱愛戶外休閒活動，意外事件頻繁：

近年來民眾注重身心健康，喜以戶外活動為休閒兼顧運動

養身，舉凡登山、健行、露營、自行車、溯溪等與山林親近運動及岸釣、船釣、游泳、帆船等水上活動，惟因天氣驟變、活動地勢險峻、水域危機潛伏或民眾疏於防範，造成人員在山中迷失、事故受傷、疾病發作、水域失蹤、溺水、受困礁石等需空中搜救，救援事件履見不鮮。

（五） 人口老化，離島偏遠地區緊急醫療需求：

隨著醫療科技的進步與民眾對健康養身的重視，國人的平均壽命延長，離（外）島及偏遠地區醫療設施不若大都會區完備，且離（外）島地區儼然已成觀光勝地，人口活動熱絡，在地居民及遊客遇有重大傷病緊急醫療需求或遺愛人間捐贈者臟器運送，空中轉診勤務可達成時效上迫切需求。

三、問題評析：

（一） 空勤總隊現有各型飛機概況問題評析：

1. 空勤總隊 93 年成立，由行政院海岸巡防署空中偵巡隊、交通部民用航空局航空隊、內政部消防署空中消防隊籌備處及內政部警政署空中警察隊整併，飛機編制共 37 架，機型包含 UH-1H 型、B-234 型、AS-365N 型、S-76B 型及 BEECH 等各型飛機執行國家空中救災、救難、救護、觀測偵巡及運輸等主要任務。
2. 空勤總隊各型飛機經整併後，原編制有 5 型共計 37 架飛機，其中 UH-1H 型、B-234 型及 S-76B 型高齡型機規劃分年汰除，並於 106 年完成汰除；另自 104 年起至 109 年分年接收 UH-60M 型黑鷹直升機計 15 架，空勤總隊歷年經辦理高齡機汰除及接收新型黑鷹型機，因意外及異常事件等因素，現有機數狀況為：UH-60M 型黑鷹機 14 架、Beech 型定翼機 1 架及 AS-365N 型機 9 架(含飛航事故封存 1 架)，現役飛機為 3 型共計 23 架，各型飛機出廠平均年數為 5 至 44 年，各型飛機出廠平均年數資料如表 1-1。

3. 空勤總隊所屬飛機因機齡逐年增加，飛機結構及各系統主件及航材，因屆檢及耗損須依技術手冊檢（翻）修及更換，以維持飛機適航，又空勤總隊飛機執行任務常為突發性緊急勤務，飛機操作環境屬高鹽份、高污染及氣候地型險惡等地區，此將增加飛機航、耗材之耗損率；另近年國際原料物價、人工、運輸及通膨等相關因素高漲，上揭各項主、次因素造成飛機維修經費逐年增加，空勤總隊積極爭取飛機修護預算，惟每年年度維修經費預算增額困難，另因飛機所需航材均需仰賴進口，獲補期程不易掌控，此影響航材料件籌補維修基本作業需求，爰總體飛機妥善率提升不易。
4. 空勤總隊現役各型機隊，其中 AS-365N 型直升機屬雙發動機機型，執行中低海拔（8,000 英尺以下）及長程海上勤務，該型機囿於機齡漸高，逐漸面臨航材料件停產因素，致影響飛機修護作業，亟須考量汰除（換）或升級，以提升整體後勤效益，及符合現代整體空中救災任務需求。

表 1-1 空勤總隊現役各型飛機出廠平均年數

機型	架數	出廠平均年	任務用途	備註
AS-365N 型	9 架	約 27 年	空中救災、救難、救護、觀測偵巡、運輸等五大任務	直升機（1 架封存）
UH-60M 型	14 架	約 5 年		直升機
BEECH 型	1 架	約 44 年		定翼機

製表日期：112 年 8 月

（二）空勤總隊現役海豚機隊標準化面臨問題評析：

1. 空勤總隊 AS-365N 型海豚機隊因時空因素，於民國 80、82 及 88 年等不同批次分別購買，因此有 N1、N2 及 N3 等 3 型不同型直升機，構型差異如表 1-2，該不同構型直升機於實務操作中，在作業、安全與訓練產生不同差異標準化之問題，例如全球定位系統(GPS)、自動飛操系統與類比、數位座艙等，在緊急高風險作業環境中，必須於極短時間內克服

與記住不同構型之操作緊急程序，另例如 AS-365N 型機發動機失效時，N1、N2 及 N3 型機緊急程序就有不同差異，此將增加機組員於緊急執行操作時之風險。

2. 囿於 AS-365N 型海豚機隊計有 3 型不同機型，此已衍生維保與作業人員數目及維護成本增加，亦限制飛行組員排班與調度之彈性，若能就 AS-365N 型機規劃提升為統一標準化構型，將可確保該型飛機有相同操作與維護程序，大幅減少飛行及維護人員訓練所需時間及作業成本，俾利執行任務順利、安全有效作業。

表 1-2 AS-365 型機 N1/N2/N3 構型差異表

項次	名稱	N1	N2	N3	備考
1	發動機	Arriel 1C1	Arriel 1C2	Arriel 2C	
2	都普勒雷達	無	無	僅 NA-106	
3	搜索燈 SX16	無	有	有	
4	氣象雷達	無	有	有	
5	DECU 發動機數位控制單元	無	無	有	
6	GPS 全球定位系統	無	無	有	
7	HOMING 歸航接收器	無	無	有	
8	雷高表	AHV 8	AHV 8	AHV 16	
9	編隊燈	無	無	有	
10	落地燈	1 具(右主輪)	1 具(右主輪)	2 具(左右)	
11	COUPLER 耦合器	CDV 85	CDV 85	CDV 155	
12	ADC2000 大氣資料電腦 (支援 GPS 功能)	無	無	有	
13	NVG 夜視燈光系統	無	無	有	
14	NAV 導航系統	Collins	Collins	Bendix/King	
15	BARAN 大氣資料電腦 (支援自動駕駛功能)	1	1	2	
16	VG 垂直陀螺儀	H104	H140	SFIM-VG 76	
17	VISION 1000 座艙影音記錄器	無	有(NA-103 除外)	有	

(三) 飛機維修消失性商源航材獲補影響妥善率之問題評析：

空勤總隊 AS-365N 型機隊目前委由空中巴士直升機東南亞有限公司(以下簡稱空巴公司)以包工包料方式維修保養，空巴公司負責籌補航材提供修護需求，所需航材包括定期更換件、非定期狀況件、壽期更換件及執行適航指令通報等所需航材，隨著機齡日益漸高，飛機航儀電等系統例如無線電、類比儀表、詢答機、導航、自動駕駛、電器系及機體附屬裝備等部分航材零件，已逐漸發生市場商源短缺及消失性商源籌補不易等問題。

囿於飛機維修所須航材料件往往因市場缺料無法及時獲補，及飛機遇有臨時故障或異常事件急需用料，庫房無備料狀況時，僅能停飛待料或先以拆挪其他維保飛機航材方式因應，另依據空巴公司於 112 年提供法國原廠公布有關海豚機隊消失性商源清單品項已累計已有 59 項，此消失性商源若持續惡化，將造成下述不利情形：

1. 航材籌(獲)料困難。
2. 飛機修護修期程拉長。
3. 飛機壽期維持困難。
4. 維運成本增加。

上述因消失性商源影響機隊維運等情形，此勢將影響機隊妥善率無法大幅提升，影響勤務遂行，宜速謀解決之道。

貳、計畫目標：

空勤總隊所屬海豚機隊各型機機齡漸高，已衍生飛機關鍵航材，如航儀電等重要飛機零組件有消失性商源問題，此將影響飛機修復及妥善率。

本計畫主要規劃推動 AS-365N 海豚機隊升級汰換，屆時空勤總隊 AS-365N 海豚型機隊構型將統一為最新型 AS-365N3(+) 型機隊，以達成整體機隊統一構型，此可解決高齡機所面臨消失性商源問題、優化飛機性能、簡化機隊管理及提升機隊妥善率，並與現役 UH-60M 黑鷹型直升機高低空作業組合搭配，不間斷的執行各項空中救援任務，可強化災害搶救能力及救護時效，以確保政府機關保障人民生命財產安全之目標。

一、目標說明：

本計畫推動 AS-365N 海豚機隊升級汰換，目標包含「現有 4 架 N3 型機隊執行現代化性能提升升級至最新型 N3(+) 構型」，及「逐步汰換現有 5 架 N1 及 N2 型機」，另循序採購 5 架 N3 型二手飛機後，續將該採購之「5 架二手 N3 型機進行性能提升至 N3(+) 構型」，達成海豚機隊全面升級汰換之總體目標，各階段分項目目標說明如下：

(一) 現有 4 架 N3 型機隊執行性能提升升級至最新型 N3(+) 構型，提升目標項目說明如下：

1. 基本航儀電套件提升(BAP. Basic Avionics Package)：含搭配夜視鏡(NVG)相容數位式玻璃座艙、儀表板、自動駕駛及基本導航裝備升級更換。
2. 消失性商源套件汰換提升(AOP. Additional Obsolescence Package)：含機電式儀表及備用儀表、區域導航裝備、詢答機、無線電高度儀等升級更換。
3. 客製化任務套件提升(CMP. Customized Mission Package)：含無線電、氣象雷達、測向儀及數位動態地圖

等裝備增裝升級汰換。

(二) 逐步汰換現有 5 架 N1 及 N2 型機：

空勤總隊現役之 AS-365N1 及 N2 型機共計 5 架，含 N1 型機 2 架及 N2 型機 3 架，該二型機目前於亞太地區航空現役機數分別僅餘 3 架及 34 架，已屬漸稀少高齡飛機，飛機維護妥善維持不易。

本計畫規劃於辦理海豚機隊全面升級至 N3(+)構型期間，依升級飛機完成狀況，逐步汰除 N1/N2 型機，以達成汰除機齡偏高機型及簡化機隊管理之策略目標，汰除後之 N1/N2 型機，將以變賣或轉贈學校供教學訓練等方式辦理。

(三) 採購 5 架二手 N3 型機進行性能提升至 N3(+)構型

本計畫規劃辦理於國際航空現貨市場採購 5 架二手 N3 型機，並於購得該型機 5 架後，續辦理將該 5 架 N3 型機升級至最新 N3(+)構型，屆時本計畫案完成後，空勤總隊將會有原有 4 架 N3 型機與另採購之 5 架 N3 型機，總計共計 9 架全面提升至 N3(+)構型飛機，達成海豚機隊整合為單一標準化構型，將可大幅解決調度限制，增加飛機調度靈活性及整合駐地派遣機動性之目標。

二、達成目標之限制

(一) 預算獲得限制

本案 AS-365N 型機全面升級汰換計畫案，初估預算經費 114 年至 118 年總經費約需新台幣(下同)34.80 億元(表 2-1)，其中空勤總隊原有之 AS-365N3 型機 4 架提升至 AS-365N3(+)型機預估經費約需 9.72 億元；另於市場採購 5 架二手之 AS-365N3 型機續將該型機升至 AS-365N3(+)構型，預估經費約需 20.42 億元；另其他選購增裝附屬裝備等預估經費約需 4.46 億元；另雜項裝備項目預估經費約需 0.2 億元。

前揭各項執行升級汰換規劃總計經費約需 34.80 億元，經

費需求頗巨，預算如未獲同意，將影響空勤總隊機隊維持運作。

表 2-1 AS-365N 型機升級汰換計畫案需求經費表 單位：億元

項目	執行項目	說明	預估經費	備註
1	原有之 AS-365N3 型機 4 架升級至 AS-365N3(+)型機	空勤總隊原有之 4 架 N3 型機由原廠執行現代化性能提升至 N3(+)構型	9.72	
2	採購 5 架二手之 N3 型機升級至 N3(+)型機	於現貨市場採購二手 N3 型機 5 架交由原廠執行性能提升至 N3(+)型機	20.42	
3	其他增裝附屬裝備	線束檢整及救生吊掛、搜索燈、TFM-500 及新式座艙攝影等客製化增裝裝備	4.46	
4	雜項裝備項目	含後艙座椅、夜視鏡及航務、機務等裝備	0.2	
114 年至 118 年 預估需求 總經費	34.80			

(二) 環境與時間相關因素限制

空勤總隊 AS-365N 型機隊，該機隊以限制性招標方式委由空巴公司維護，現行機隊委商維護契約將於 114 年 2 月屆期，囿於 AS-365N 型機隊逐漸衍生航材消失性商源風險因素問題，此將影響廠商未來投標意願與可能報價金額大幅上揚等風險，爰未來推動 AS-365 機隊整體委商維護與汰換升級規劃及經費爭取等重大待研擬解決議題事項，已刻不容緩。

本案推動海豚機隊升級汰換計畫案，尚需於編列年度預算前，完成中程計畫核定等程序，上揭相關因素均須於有限時間內克服及解決，俾利整體機隊維運順遂，以滿足執行各項空中勤務需求。

三、預期績效指標及評估基準

本計畫為空勤總隊 AS-365N 型機整體機隊執行升級汰換，可達成資源運用之最大效益及提升飛機派遣妥善率，以滿足執行各項空中救援任務，相關預期績效及評估基準說明如下：

(一) 辦理 AS-365N3 型機全面升級至 N3(+) 構型機 9 架：

1. 自 114 年起至 118 年分年執行 AS-365N 型直升機升級，完成升級後飛機配置於北、中、南（配合 UH-60M 派駐）3 個駐地，每架飛機以 250 飛行小時計算，9 架飛機每年共可支援 2,250 飛行小時之各類型空中勤務。
2. 執行 AS-365N 型直升機維護廠商，具備合格維修廠資格及原廠授權，執行 AS-365N 型飛機之基本保養維修、定期檢查及執行地面勤務、機體及發動機等相關維護能力，能確保商維案之品質。

(二) 辦理 AS-365N1/N2 型機分年汰除：

1. 空勤總隊現有 AS-365N1/N2 型高齡飛機，規劃於本計畫執行期間，依序由完成升級後之飛機取代及分年執行汰

除事宜；該二型飛機共計 5 架，預劃於 116 年起分年汰除，並於 118 年底前完成全部汰除，任務將由升級之 N3(+) 機型取代。

2. 汰除後之 N1/N2 型飛機，將規劃以變賣或轉贈學校供教學訓練等方式辦理。

(三)計畫之預期績效及評估基準：

1. 本計畫於 118 年完成後，屆時原有之 AS-365N1/N2/N3 型機隊將全面升級整併簡化為 AS-365N3(+) 單一型機隊，另高齡之 N1/N2 型機 5 架亦完成汰除，該型機隊以全委商維護方式執行維護，機隊分別派駐於北、中、南區之 3 個駐地，以就近快速到達本島、外(離)島任務區為目標，藉以支援各地區各種空中救災、救難、救護、運輸及空中觀測偵巡等任務。
2. 飛機完成升級後，因解決消失性商源問題，航材料件補給充裕及維修能量充份獲得支援情況下，本計畫預期將可滿足飛機執行各項空中勤務飛行時數需求，並提升 AS-365N3(+) 型機隊之救援飛機派遣妥善率目標值達 66.67% 以上（如表 2-2）之策略目標，達成派遣妥善率之策略目標將可提升政府空中救援效能，滿足國家執行空中救災、救難等勤務需求，暨保障人民生命財產之安全。

表 2-2 年度預期績效指標及評估基準

關鍵策略目標 救援飛機派遣妥善率							
關鍵績效指標	提升 AS-365N3(+)型救援飛機妥善率達成積極性目標 分年度暨總年度平均達 66.67%以上。						
評估基準	統計數據： 含 AS-365N 型飛機年度飛行時數暨妥善率。						
項目	年度	114 年	115 年	116 年	117 年	118 年	備註
年度目標飛行時數	AS-365N 型機隊	2250	2250	2250	2250	2250	9 架
年度目標飛妥妥善率	AS-365N 型機隊	66.67%	66.67%	66.67%	66.67%	66.67%	N1/N2 型機 5 架於 118 年底完成汰除
AS-365N3(+)型機隊總體目標妥善率：66.67%							
分年指標 (完工交機架數)	完成交機架數	--	--	3	4	2	自 116 年起分年完工交機架數

參、現行相關政策及方案之執行檢討：

一、現況分析：

(一) 空勤總隊現有 AS-365N 型航空器功能說明：

空勤總隊 AS-365N 型機隊，自 93 年由內政部警政署空中警察隊所屬飛機整併接收，該機原編制 10 架，其中飛機編號 NA-107 及 103 號機，因飛航事故及封存等狀況，現役機數為 8 架，有關空勤總隊 AS-365N 型機功能說明如表 3-1。

表 3-1 AS-365N 型機功能表

機型	架數	製造廠家	機號及 出廠年分	功能、任務及現役狀態
AS-365N	8	法國 Eurocopter	NA-101(1990) NA-102(1990) NA-104(1993) NA-105(1993) NA-106(1999) NA-108(1999) NA-109(1999) NA-110(1999)	耐航時間：3 小時 馬力：834 SHP*2 最大航程：446 哩 執勤特色：中低海拔 (8,000 呎以下)與海上 救難、救護、觀測、偵 巡、運輸等任務。 備註：現役機數為 8 架， 其中編號 NA-103 號機於 109 年 4 月因事故封存。

(二) 空勤總隊海豚機隊主要執勤任務說明：

1. 空勤總隊海豚機肩負執行國家空中救災、救難、救護、觀測

及偵巡、運輸等 5 大核心任務，執勤性質說明如下：

- (1) 緊急性勤務：執行反恐任務或人命遭受危害待命機立即起飛執行空中救援任務，如水(海)域救生、山難搜救、緊急救護、森林火災空勘、災區物資運補及人員運輸等。
- (2) 例行性勤務：一般例行性勤務，如交通、治安、海空巡邏、空照、環境保育、反恐及一般演訓等勤務。

2. 空勤總隊執行中央共勤機關支援協定，依據行政程序法第 19 條之規定，已分別與下列機關簽訂支援協定，支援空中勤務如下：

(1) 海巡署：支援海空聯巡任務。

(2) 農業部林業及自然保育署：每日上午 8 時至下午 5 時視天候條件支援執行空巡、空勘或航攝任務。

(3) 警政署：每月支援北、中、南執行各項交通與治安例行勤務、演習訓練。

(4) 消防署：每月支援消防署特種搜救隊演習訓練，及各級消防機關個案申請各項災害防救演習及訓練勤務。

3. 空勤總隊執行國家搜救中心待命勤務：

除各駐地每日各有 1 架待命機隨時派遣執行緊急與臨時任務外，每日於臺北（1 架）、臺中（1 架）、高雄（1 架）及台東（1 架）等駐地共計 4 架直升機，全天候擔任行政院國家搜救指揮中心待命機，以供災害緊急救援，及發生重大事件需要空中支援勤務時，接受派遣執行搜救、救護任務。

(三) 空勤總隊現有 AS-365N 型航空器使用概況說明：

空勤總隊 AS-365N 型機隊共有 3 型，分別為 N1、N2 及 N3 型，上述 3 型機使用概況說明如下：

1. AS-365N1 型直升機 2 架機齡 32 年、平均飛機時數 6,850 小時。
2. AS-365N2 型直升機 3 架機齡 30 年、平均飛機時數 7,963 小時。
3. AS-365N3 型直升機 4 架機齡 24 年、平均飛機時數 5,709 小時。

其中，AS-365N2 型機編號 NA-104 進廠執行十年大檢中；AS-365N2 型機編號 NA-103 因事故封存，其餘均任務備勤中，有關空勤總隊 AS-365N 系列 9 架直升機使用概況表如表 3-2。

表 3-2 AS-365N 系列 9 架直升機使用概況

資料時間:112.8.31

直升機構型/編號/駐地 Helicopter Type/ Number/location	飛機序 號(S/N)	直升機機齡 Helicopter Age		現況 (status)
		現在 2023 年(Current 2023)	飛機時數 A/C Hours	
AS365N-1/NA-101/台中	6354	32	6362 : 10	備勤
AS365N-1/NA-102/台中	6363	32	7337 : 40	備勤
AS365N-2/NA-103/高雄	6444	30	7258 : 50	109.4.7 封存
AS365N-2/NA-104/高雄	6451	30	8337 : 40	十年大檢中
AS365N-2/NA-105/高雄	6457	30	8292 : 40	備勤
AS365N-3/NA-106/台北	6555	24	6586 : 55	備勤
AS365N-3/NA-108/台北	6561	24	4683 : 10	備勤
AS365N-3/NA-109/台北	6565	24	5570 : 45	備勤
AS365N-3/NA-110/台北	6568	24	5996 : 45	備勤

(四) 空勤總隊海豚機隊維護現況：

空勤總隊機隊囿於 UH-60M 型黑鷹機 4 架全能量自行維護，及 AS-365N 型直升機維修保養人力、技術及能量等不足因素，依 103 年行政院整體機隊商維策略，以現有人力執行黑

鷹直升機 4 架基本維護工作，其餘工作則採委外商維方式辦理，爰空勤總隊依前述政策據以辦理各型機隊委商維護事宜。

104 年起接收新型黑鷹直升機後，考量維修人力及資源等做最有效運用，將該 AS-365N 型機隊全面委由空巴公司以包工包料方式維護管理迄今，工作項目含料件籌補、一般性維護保養及定期檢查、地面勤務、修護管制、品質管制與後勤補給、技術手冊管理、救生裝備、精密量具管理等全機隊委商維修管理。

（五）海豚機隊維護面臨航材裝備消失性商源問題：

空勤總隊所屬海豚機隊自 80 年起，分批購置 N1、N2 及 N3 型機，各型機機齡漸高，然面對科技日新月異，以 30 年前產品技術及舊技術世代零件，在原廠及周邊製造廠商支援供應鏈下，已衍生飛機關鍵航材，如航儀電等重要飛機系統零組件有因停產等因素致產生消失性商源問題，未來將影響飛機修復及妥善率。

前述海豚機航儀電等系統例如無線電、類比儀表、詢答機、導航、自動駕駛、電器系及機體附屬裝備等部分航材零件，已逐漸發生市場商源短缺及消失性商源航材籌補不易等問題，依據空巴公司於 112 年提供法國原廠公布有關海豚機隊消失性商源清單品項已累計有 59 項，上述消失性商源品項清單如表 3-3。

表 3-3 空巴公司提供 AS-365 型機消失性商源航材系統分類品項表

項次	系統類別/件號		名稱	型別	備註
1	無線電	704A45374017	ARC 182 HF Control	N1/N2/N3	
2		704A45317006	ARC 182 Tranceiver 收發器	N1/N2/N3	
3		704A45341002	ARC 182 Logic Unit 邏輯元件	N1/N2/N3	
4		704A45312017 & 704A45312019	HF9100 SSB Tranceiver 收發器	N1/N2/N3	
5		704A35330031	HF 9100 SSb Antenna HF9100 天線	N1/N2/N3	
6	儀表	704A45721033	AHV8 無線電高度表	N1/N2	
7		6791105100	AHV8 antenna 天線	N1/N2/N3	
8		704A45721035	AHV16 無線電高度表	N3	
9		704A47612107	NG Indicator 發動機轉速指示器	N2	
10		704A47612098	NG Indicator 發動機轉速指示器	N2	
11		704A47616045	Indicator NR 2NTL 旋翼轉速指示器	N3	
12		704A45751024	Radar Indicator 雷達指示器	N1/N2/N3	
13		704A45751108	Indicator IN 182 指示器	N1/N2/N3	
14		704A47300010	Gyro Compass CG130 電羅盤	N1/N2/N3	
15	詢答機	704A45730004	TDR90 Transponder 詢答機	N1/N2/N3	
16		704A45731019	TDR90 Contr Unit 控制單元	N1/N2/N3	
17		704A45731038	KXP756A Contr Unit 控制單元	N3	
18		704A45730042	TDR94D Transponder 詢答機 Mode S	N1/N2/N3	
19	導航	704A45807110	GPS2101 Receiver 接收器	N3	
20		704A45810008	ADF60A Receiver 自動定向接收器	N1/N2/N3	
21		704A45810027	ADF462 Receiver 自動定向接收器	N1/N2/N3	

22		704A45810040	ADF KDF806 自動定向接收器	N1/N2/N3	
23		704A45840031	ADF 462 Contr Unit 控制單元	N1/N2/N3	
24		704A45824025	IND42A Indicator 測距指示器	N1/N2/N3	
25		704A45832049	DDA42 Inverter 轉換器	N1/N2/N3	
26		704A45832045	Adaptor CAD62(詢答機)轉接器	N1/N2/N3	
27		704A45840051	KFS568A Contr Unit 控制單元	N1/N2/N3	
28		704A45842025	VIR 32 CTL32 Contr Unit 控制單元	N1/N2/N3	
29		704A45841012	Converter BIA32 轉接器	N1/N2/N3	
30		704A47133099	3Axis Accelerometer 3 軸加速器	N3	
31	自動駕駛	704A47133134	CDV85 Coupler 自動駕駛耦合器 (S.F.I.M 公司)	N1/N2	
32		704A47133138	Computer AP155-2 自動駕駛	N1/N2/N3	
33		704A47133156	Autopilot Computer SFIM 155D 自動駕駛計算器(S.F.I.M 公司)	N3	
34		704A47133261	CDV155 Coupler-2 耦合器	N3	
35		704A47134099	AP Control Unit CDV85 控制單元	N1/N2	
36		704A47134114 & 704A47134115	Actuator Amplifier Unit 放大器單元	N1/N2/N3	
37		704A47134174	CDV155 自動駕駛控制單元	N3	
38		704A47134149	CDV155 CONTROL UNIT 控制單元	N3	
39		704A47134052	CONTROL UNIT AP155D 控制單元	N1/N2	
40		704A47135054	Actuator 制動器	N1/N2/N3	
41		704A47137023	ADM BARAN 97 大氣資料模組	N1/N2/N3	
42		704A47150083	Gyro Horizon 水平陀螺	N1/N2/N3	
43		704A47140017	Pitot 靜壓管	N3	
44		704A47140004	Pitot 靜壓管	N1/N2/N3	

45	其他 電器系	704A46811020	GONG Generator Unit 發電單元	N2/N3	
46		704A46817064	CONTROL UNIT 控制單元	N3	
47		704A46817059	Lighting Supply Box 輔助燈箱	N1/N2/N3	
48		704A46860000	engine interface box 發動機接面盒	N1/N2/N3	
49		704A46580084	IMMERSION PROBE BOX 浸沒式 探針盒	N2/N3	
50		704A46130039	Main Battery 主電瓶	N1/N2/N3	
51		704A49430069	VIBRATION PROCESSING UNIT (VPU) 震動處理器(Meggitt SA 公 司)	N3	
52		704A37312002	Flux Valve 通量閥	N1/N2/N3	
53		704A37722012	SWITCH LEVEL 水平開關	N1/N2/N3	
54		1174189	CABLE END 電纜末端	N1/N2/N3	
55		1431411	Relay Coaxial R562743 繼電器	N1/N2/N3	
56	機體 附屬裝 備	706A31213001	ASH-TRAY 集灰盒	N1/N2/N3	
57		365A8733230151 & 365A8733230051 & 365A8733220051	COVERS 罩蓋	N1/N2	
58		703A96000002	Pilot Case 駕駛文件袋	N1/N2/N3	
59		365A92234102	Tail Rotor Cover 尾旋翼罩蓋	N1/N2/N3	

製表日期 112 年 8 月

二、執行檢討：

(一) 績效統計：

空勤總隊 AS-365N 型直升機執行空中救援及整備任務，為中低海拔與海上救難、救護、觀測偵巡、運輸、離島緊急醫療後送等任務，暨支援共勤機關「海巡署、環境

部、林業及自然保育署、消防署、警政署」演習訓練勤務與飛行員常年訓練及航空器維護飛行等勤務，近 10 年(102-111 年)各任務時間統計表如 3-4。

表 3-4 AS-365N 直升機各任務飛行時間統計(102-111 年)

區分		勤務項目	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	合計
五大任務	空中救災	火災搶救	0	0	7:45	0	3:00	0	1:45	1:35	3:25	0	17:30
		水災搶救	1:00	0	0	0	0	0	0	0	6:45	0	7:45
		風災搶救	0	0	27:45	0	0	0	0	0	0	0	27:45
		震災搶救	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		意外搶救	0	0	17:25	0	0	0	2:20	2:35	23:55	17:00	63:15
	空中救難	山難搜尋	1:35	4:35	18:50	25:40	45:15	48:45	28:00	47:05	12:00	17:35	249:20
		水上救溺	3:50	0	0:40	5:45	6:15	11:40	0	9:15	13:00	0	50:25
		海上救難	397:35	290:15	375:25	397:50	480:00	458:55	474:35	323:40	451:05	362:15	4011:35
	空中救護	緊急救護	8:55	7:25	8:45	7:40	2:00	18:20	35:40	20:55	5:00	4:10	118:50
		救護轉診	374:10	400:35	435:15	275:55	335:05	227:05	97:15	65:30	75:15	57:15	2343:20
		器官移植	2:00	3:15	2:15	0	2:40	3:20	0	0	0	0	13:30
	空中觀測偵巡	災情觀測	4:40	3:40	5:45	12:15	17:00	10:15	10:20	2:25	0	0:55	67:15
		犯罪追緝	2:10	2:00	46:20	2:00	3:15	0	0	0	0	2:20	58:05
		海岸偵巡	240:50	294:55	186:30	234:50	207:35	184:00	156:30	227:15	145:00	184:30	2061:55
		國土空巡	0	2:25	3:45	6:40	22:50	28:55	26:25	12:20	0	0	103:20
		交通空巡	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		環境調查	16:00	37:50	15:20	1:55	0	0	0	1:20	9:00	0	81:25
		國土空勘	0	6:05	0	0	2:00	5:15	4:20	1:45	0	0	19:25
	空中運輸		15:00	3:55	2:10	4:55	2:20	10:30	2:20	4:45	2:20	10:00	58:15
	小計		1067:45	1056:55	1153:55	975:25	1129:15	1007:00	839:30	720:25	746:45	656:00	9352:55
	占比		11.4%	11.3%	12.3%	10.4%	12.1%	10.8%	9.0%	7.7%	8.0%	7.0%	100%
整備任務	演習(練)		215:20	61:25	90:50	124:35	110:00	73:45	109:40	78:40	46:45	46:10	957:10
	訓練飛行		571:20	653:00	515:45	603:45	594:25	707:15	679:00	752:25	1133:20	1003:30	7213:45
	維護飛行		223:40	190:05	253:50	294:05	253:45	267:20	176:55	202:55	314:45	270:10	2447:30
	試車		82:20	121:50	139:10	150:10	123:05	129:35	176:55	137:00	94:25	113:40	1268:10
	共勤訓練		0	218:40	218:00	332:40	459:15	577:30	608:10	480:25	40:50	24:45	2960:15
	小計		1092:40	1245:00	1217:35	1505:15	1540:30	1755:25	1750:40	1651:25	1630:05	1458:15	14846:50
	占比		7.4%	8.4%	8.2%	10.1%	10.4%	11.8%	11.8%	11.1%	11.0%	9.8%	100%
總計		2160:25	2301:55	2371:30	2480:40	2669:45	2762:25	2590:10	2371:50	2376:50	2114:15	24199:45	

空勤總隊 AS-365N 機隊，近 10 年(102-111 年)，共計飛行 24,199 小時，出勤 19,289 架次，救援(護)人數 1,182 人，運載人數 1,045 人，載運物資 11,205 公斤，執勤績效統計如表 3-5。

表 3-5 空勤總隊 AS-365N 機隊執行勤務績效概況表

勤務項目\年份		102 年	103 年	104 年	105 年	106 年	107 年	108 年	109 年	110 年	111 年	總計
		合計	合計	合計	合計	合計	合計	合計	合計	合計	合計	
總計	架 次	1614	1771	1928	2192	2118	2180	2026	1877	1866	1717	19289
	救援(護)人數	164	178	174	117	159	182	68	56	50	34	1182
	運載人數	202	148	181	109	151	88	40	40	52	34	1045
	共乘人數	323	225	279	137	227	155	77	37	40	32	1532
	物資重量(公斤)	3670	30	6670	200	0	50	135	350	100	0	11205
	落艦次數	0	0	66	120	175	166	111	83	56	42	819

製表日期:112 年 8 月

(二) 現行海豚機隊營運與未來整建策略檢討：

1. 直升機的延長壽期策略檢討：

空勤總隊海豚機隊屬公務航空器，依據現行技術書刊並無服役壽期規定，飛機均依原廠技令實施檢修、更換零組件及保養，以維持飛機安全妥善適航，延長壽期(延壽)之手段即為將原有構型，以加強檢測、更換壽限件或小修改的維保技術，來延續使用的壽限，空勤總隊海豚機隊陸續依技令手冊執行飛機十年重大檢修、發動機翻修與更換，各油管、傳動組合件管制檢查，及執行技術通報改善強化航材組件等，已執行相當強度的維保手段，每年約投入維修經費新臺幣 4 億餘元在本型機，以保飛機持續安全適航條件，惟如同前述，面對機齡漸高衍生之航儀電航材裝備消失性商源問題，若僅以延壽方案持續投入，亦無法解決消失性航材漸生之問題，潛藏未來

營運成本增加及維持機隊妥善困難需面對之窘迫難題。

2. 採購新機與性能提升方案檢討

(1) 新機採購方案

購買新機案，所需考量因素與實際面臨情形如下：

- A. 期程冗長：由核准立案至交機前後期程約需 8 年以上；另參考 UH-60M 黑鷹直升機自籌劃階段、發價書生效及至交機期程更達十年以上。
- B. 人力因素：購置新機，需調度或請增人員以應接裝新機，綜觀空勤總隊自接裝 UH-60M 黑鷹機迄今已近十年始漸成熟穩定，以空勤總隊現有機組員人力，考量人員因屆齡退休，及新機接裝後由「換裝風險期」至「穩定成熟期」階段，須待冗長期程(約 6 至 10 年)等因素，爰 UH-60M 黑鷹機及 AS-365 海豚機隊在未請增人力情形下，若購買新機後將無法由黑鷹機隊與海豚機隊再抽調多餘人力接裝新機，此將影響勤務運作順遂。
- C. 後續維運：購買新機，尚需採購新機機隊維持所需備份料件，及進行新機人員轉換訓練，及辦理新機所需維修裝備、工具、手冊及搜救所需裝備如救生吊掛、搜索燈、擔架等裝備，因此除了購機成本外，還須投入大幅的維持成本，及接機後安排機組人員實施飛行操作換裝增添換訓風險與地勤維修人員維護保養訓練，才能維持機隊妥善與滿足勤務需求。

若以 AS-365N3(+)性能升級方案與採購現有航空市場相似型機之 Bell-412EPi 型與 Leonardo AW-169 型直升機之系統效能、採購估算金額，及成軍機隊交付期程等各方案比較，經空勤總隊委託專業單位就推動規劃進行各方案效益評估，採購新機尚須考量備份航材料件、任務裝備、飛行及維保訓練等占約 50%額外預算經費，採購新機成軍整體投資成本較高。

(2)性能提升方案

因應科技進步，提升任務效能、及適應民航單位飛航管理空載系統的要求，機隊機齡進入中壽期後，通常是以發動機、傳動、控制、顯示、導航/通信、飛行安全、任務管理等系統為性能提升對象，並評估整體需求投入資金進行所謂的資產重組(Recapitalization)規劃。

空勤總隊海豚機隊機齡、時數漸高，已接近壽期維持之中末段，現階段延壽恐無法解決消失性商源問題，法國空巴原廠已公布無線電、導航、電器、儀表、自動駕駛等航儀電消失性品項(如前述表 3-3)，AS-365N1/N2/N3 機隊將面臨未來後續維持困難。

以海豚機原廠提供的 AS-365N3(+)性能提升案，可看到提升之現代化升級套件與現有構型消失性商源的差異性(如表 3-6)，透過執行性能提升後，可達成各項性能及安全效益指標歸納說明如下：

- A. 空域適航：汰換過時的科技與產品，更新提升至自動相關監視廣播(ADS-B)，性能導航，符合我民航法規與科技趨勢。
- B. 增進任務效率：先進的飛行管理系統(FMS)更新自動駕駛系統搭配搜救模式的自動搜索及滯空功能，穩定後艙的 SAR 吊掛操作，增加搜救任務穩定與達成率。
- C. 整合任務儀表：搭配夜視鏡(NVG)相容的數位式玻璃座艙，提供飛行組員更完整的重要資訊，可顯著的提高機組人員在日夜間任務的安全。
- D. 構型整合：解除調度限制，增加飛機調度的靈活性，整合駐地派遣的機動性。
- E. 標準化：藉由機隊的汰換規劃，達成機隊同一機型訓練

及維保標準化，以妥適飛航安全。

F. 安全性：增加自動駕駛性能結合 GPS 定位系統數位化座艙顯示、氣象雷達等功能，減輕飛行員負擔提升專注力，增加組員座艙資源管理(CRM)之飛航安全性。

G. 達成人力：轉換時程短，經由合理的投資，於有限的機組人力，可不間斷的執行任務，及充分將人力及資源發揮最大效益。

表 3-6 AS365N3 性能提升之升級套件規劃表

主項 套件	品名	AS365N3 現有構型	AS365N3(+)構型
基本 航電 套件 (BAP) Basic Avionics Package	儀表板	機電式導航儀表	+ MFD255 (x4) + Mission MFD (x1) + New instrument panel 具 NVG 夜視功能
	自動駕駛	PA155 + CDV155 + Basic Sensors	+ APM2010 incl. SAR add-on + Basic Sensors
	基本導航	FMS : none GPS : TNL 2101 approach+	+ FMS CMA9000 (SAR add-on) + GPS CMA5024
商源 消失 套件 (AOP) Additional Obsolescence Package	儀表板	機電式儀表含備用儀表	+ Digital VMS Howell + IESI stand-by instrument + Digital NR/NF instrument
	區域導航裝備 RNAV (VOR/ADF/DME)	Bendix King Suite KNR734/KDF806/KDM706	Proline 21 suite - Collins NAV4000/4500 + DME4000
	民用型詢答機	Bendix King KXP 756	Collins TDR94D ADS-B out
	無線電高度儀	AHV16 Thales (x2)	AHV1600 Thales (x2)
客製化 任務套件 (CMP) Customized Mission Package	無線電 V/UHF Tactical	ARC182 Collins (x2)	AR1500 Collins + VHF4000
	氣象雷達 WXR	Honeywell RDR2000	Telephonics RDR1600C
	測向儀 Direction Finder	Chelton System 7	Cobham DF935
	數位動態地圖 DMAP	無	DMAP Euronav 7

前述有關 AS-365N3(+)與 AS-365N3 的性能差異，N3(+)於現代化、飛行安全性、民航空域適航性(EASA 認證)，皆已符合現役主流直升機所具備之項目，另 AS-365N3(+)型機與 AS-365N3 型機性能的差異，如表 3-7。

表 3-7 AS365N3(+)與 N3 型機性能的差異

	機型	AS365N3(+)	AS365N3
導航系統	天氣雷達	Honeywell RDR 2000	✓
	通信與導航系統	FMS CMA9000 (SARadd-on)	部份(無搜救模式)
	性能導航 PBN	Proline 21 suite - Collins 雙 GPS 符合最新 PBN	✗
	視景系統	選配 EVS	✗
	數位地圖	Digital map Euronav 7	✗
搜索救助	搜索+天氣雷達	選配 Telephonics RDR-1600C	✗
	自動駕駛	標配(4 軸) SAR add-on	✓ 部份(無搜救模式)
	MOT	選配由自動駕駛配合軟體執行	✗
飛行安全	近地警告系統	選配 H-TAWS Honeywell MK XXII	✗
	空中防撞系統	選配 TCAS I Goodrich - Skywatch HP 899	✗
	ADS-B	標配 ADS-B out	✗
	CVFDR	選配 Honeywell AR COMBI	✗
	FDMS	選配 QAR	✗
維護性	HUMS	選配	✗
數位化	玻璃座艙	MFD255 glass cockpit	✗

3. 方案檢討總結及策略

本計畫經研析前述之飛機以延壽或採購新機或性能提升等各方方案，經檢討後，以機隊進行資本重組(Fleet Recapitalization)之機隊性能升級方式為未來空勤總隊海豚機隊營運之最佳策略，各可行性備案效益比較如表 3-8，及表 3-9 性能提升案與新機採購案成本費用估算比較表

表 3-8 各可行性備案效益比較表

內容			效益(評估分數)										總計	可行性說明
備案			成本(效益)	交機期程	訓練成軍期程	構型統一	現代化	解決消失性商源	增強搜救效率	提高飛安係數	靈活調度派遣	再使用年限		
	4 架 N3	2 架 N1 3 架 N2												
1	提升到 N3+	N1/N2 汰除 採購 N3 二手機 提升至 N3+	中高 (4)	中高 (4)	高 (5)	高 (5)	高 (4)	高 (5)	高 (5)	高 (5)	高 (5)	中高 (4)	46	高 (合理投資,升級符合現代化、毋須請增人力、成軍訓練期程短)
2	全機隊 9 架延壽檢整		低 (1)	高 (5)	高 (5)	低 (1)	低 (1)	低 (1)	低 (1)	低 (1)	低 (1)	低 (1)	18	低 (延續原廠技術支援,面臨消失性商源問題,構型不同增加飛安風險)
3	採購新機		中高 (4)	低 (1)	低 (1)	高 (4)	高 (5)	高 (5)	高 (5)	中高 (4)	中高 (4)	高 (5)	38	中高 (採購新機備案交機期程冗長,另需請增人力、全員換裝訓練期程長、飛安風險高等因素)
備註： 各分項效益評比採效益評估分數高低，以 1 至 5 分計算加總後比較可行性。效益低採列計為 1 分；效益中高依狀況評估採列計為 2 至 4 分，效益高採列計為 5 分。 效益評估重要項目說明如下： 1.成本效益:備案 3 採購新機須另增加備份料件及人員訓練等成本約為 50%。 2.交機期程:備案 1 約需 60 個月，備案 2 約需 6 個月(進廠大檢修)，備案 3 新機採購約需 96 個月。 3.現代化:備案 3 為全新現代化新機，備案 1 則為類全新現代化。 訓練成軍期程:備案 1 約需 1 個月即可完成換裝，備案 3 則需約 6 年(或以上)。 4.再使用年限:備案 1 約為(15~20 年)，備案 3 約為 20 年。 5.飛安係數及調度派遣:備案 1 因可降低換裝期程風險，故以高評分計；另備案 2 因仍受限有 3 型不同飛機，飛安及調度派遣易受侷限；另備案 3 新機將有換裝新機訓練潛藏風險高之影響因素。														

表 3-9 性能提升案與新機採購案費用估算比較表(單位:千元)

項目	A 案		B 案	C 案
	性能提升案		新機採購案	新機採購案
	4 架 N3 升級	5 架 二手 N3 升級	9 架 B412EPi	9 架 H-160
直升機主件	972,000	2,041,913	4,219,020	5,184,000
主件週轉件		41,590	90,290	110,941
特殊務任務裝備 (線束更新:備註 2)	445,824		307,990	378,434
總計	3,501,327		4,617,300	5,673,375

備註：

1.A 案為本計畫案 9 架提升案；另 B 案(美國 Bell 公司)及 C 案(法國 AirBus 空巴公司)為類同等級機型之全新機。

2.特殊裝備含人員吊掛、搜索燈及夜視等搜救裝備，A 案另增含全機線束更新項目。

3.本表不含 2 年備份料件及後續飛行及維保人員訓練等。

另就本案採推動「性能提升」與「採購新機」等方案評估，就推動本案確有急迫需求等評估面向說明如下：

(1)期程面向評估：

A. 新機採購方案

辦理新機採購期程冗長，須先了解內部並考量各共勤機關需求，自規劃初期至新飛機交機期程約需十年(或更長)以上，另辦理採購過程尚有飛機製造廠需依採購需求量身訂製研發各項增裝裝備系統、線路配置及測試認證等之期程不確定性，故新機採購有是否能

如期如質交機，係有衍生交機期程延宕等難以掌控之因素，以空勤總隊辦理新型 UH-60M 黑鷹直升機接裝(98 年至 109 年)時程冗長，爰新機採購方案於短期內，確有無法解決 AS-365N 所面臨消失性商源迫切問題困難度。

B. 性能提升方案

辦理飛機性能提升，因飛機原廠已開發航儀電制式升級套件，續經施工及原廠認證等程序，可於 2 年內即可完成首架飛機交機本國，全案亦可於 5 年內如期如質完成全部性能提升及交機作業，交機期程易於掌控，可有效解決機隊面臨消失性商源之迫切問題，故性能提升方案於時間及採購效益最具優勢。

(2)人力面向評估

A. 新機採購方案

空勤總隊若辦理採購新機，將需調撥現有機隊人力參加新機參加飛機接裝培訓等訓練，以瞭解新機功能及飛行操作，新機換裝訓練時間需長達 3 至 5 年以上的適應期(飛安風險高峰期)，其後始能由機組員皆能熟稔飛機性能及安全熟悉飛行操作，另空勤總隊前將人力調整接收黑鷹直升機，而該機飛行員現正進入穩定期，目前無多餘人力再進行新機換裝任務，新機採購恐無法維持機隊安全穩定，若需因應新機採購需求，勢將須辦理請增人力事宜，若無補充新增人力，將影響勤務派遣與執行。

B. 性能提升方案

辦理性能提升案，機組人員於現有熟悉原機型操作模式，及簡化操作程序等之優勢條件下，僅需 1 個月即可完成換裝訓練，並於完訓後可立即投入執行任務，除可避免機組員於換裝時可能產生操作之飛安風險外，執行性能提升案因運用既有機組人力即可實施，不必再抽調人力，亦毋須再請增人力，爰性能提升案實具人力運用與安全效益。

(3)成本面向評估

A. 新機採購方案

新機採購除購買飛機(空機)成本外，尚需增裝勤務裝備如人員吊掛、搜索燈、無線電通訊裝備等。另尚需納入備份料件、機工具裝備、人員訓練及機隊成軍相關費用，上述需另新增項目約為購機成本之 50%，所需費用龐大，經費預算需審慎考慮。

B. 性能提升方案

另性能提升案則可採用既有後勤及人員資源，僅需採購性能提升套件即可達與新機系統同樣之效能，另亦可大幅擷節新機訓練所需投入鉅額訓練經費成本，執行性能提升案，投資合理之成本即可維持整體機隊維運順遂，擷節成本顯較新機採購方案更具效益。

綜上，由以上各面向評估顯示，本案執行性能提升方案，顯優於採購新機方案，可有效解決海豚機隊刻正面臨飛機航儀電系統裝備消失性商源之迫切問題，另執行海豚機隊性能提升計畫，對於機隊現代化、數位化、任務不間斷、安全適航及單一機型標準化及飛機安全適航等因素，實施本計畫之性能提升方案是成本效益極大化的機隊整建方式及最佳選項，經飛行操縱及數位化座艙升級完成後飛機可再延壽 15 年(或更長)以上，此將可解決海豚機面臨消失性商源，亦可降低後續維護機隊成本及執行勤務不間斷，增加飛航安全係數，毋須再請增人力及解決接新機所面臨的接裝飛安風險性等優勢，海豚機隊性能升級方案，亦可提升應勤飛機之妥善率，減低機組人員執行勤務負擔，發揮機隊互補之最大效能，有效支援國家執行各項空中救災勤務。

肆、執行策略及方法

一、主要工作項目

本計畫為空勤總隊推動海豚機隊實施構型升級及汰換高齡機型，以解決消失性商源及達成整體海豚機隊性能升級現代化之目標，為有效達成計畫實行之目標，空勤總隊由「海豚機隊汰換規劃專案小組」相關人員推動辦理及執行本計畫工作事宜，參與人員依分工辦理業務，主要工作項目區分如下：

(一) 海豚機隊升級規劃研討

1. 原廠諮詢提供重建機隊支援方案研討。
2. 委託專業團隊進行機隊汰換未來規劃方案效益評估。
3. 機關任務需求研討。
4. 消失性商源議題研討。
5. 研討構型提升及增裝裝備項目。



(二) 中程計畫草擬及報核定

1. 彙整資料依中長程個案計畫編審要點撰擬中程計畫。
2. 中程計畫自評檢核。
3. 中程計畫性別影響評估檢視。
4. 中程計畫函報主管機關及行政院核定。

(三) 性能提升案預算規劃及招標採購作業

1. 機隊升級案計畫規劃及預算之擬訂。
2. 委商維護案招標規範草案研擬及訂定。

3. 廠商報價審查與談判。
4. 委商維護案採購招標等作業。

(四) 駐地部署與與飛機汰除規劃

1. 海豚機隊未來駐地部署規劃。
2. 高齡 N1 及 N2 型機汰除期程規劃。

(五) 機組人員飛行訓練及維保人員訓練等相關事宜

1. 安排飛行機組人員赴國外實施種能訓練。
2. 安排機務維修人員赴國外實施維護訓練。

(六) 機隊升級案履約管理及交機驗收事宜

1. 履約督導升級採購案飛機之研發、程序及認證。
2. 查驗購置二手 N3 型機之機載/任務裝備/備件等事宜。
3. 首架及後續完成升級飛機交機查驗及驗收等作業事宜。

二、分期（年）執行策略

(一) 計畫執行策略規劃

本計畫自 114 年 1 月起至 118 年 12 月止，分 5 年執行海豚機隊構型升級計畫，計畫執行策略規劃為：

1. 對現有 4 架 AS-365N3 直升機執行現代化升級為 N3(+)作業。
2. 補充 5 架二手 AS-365N3 直升機，然後執行檢整及現代化升級為 N3(+)作業。
3. 逐年汰除現有 2 架 AS-365N1 及 3 架 A-365N2 型直升機。

(二) 各分年度執行策略

依上述策略，本案與廠商完成契約簽訂後執行，屆時計畫完成後，整體機隊將為 9 架 AS-365N3(+) 統一之構型，各分年度執行策略述說明如下：

1.114 年度執行策略：

- (1) 於簽約後執行第 1 架 AS-365N3 型機，交由廠商執行升級，該機原則以採購補充之二手 AS-365N3 型機進廠執行，將可避免現有執勤機數減少而影響勤務運作。
- (2) 執行升級之飛機由廠商依航空法規及原廠設計規範逐步執行各升級階段，含初始設計、技術通報、地面及空中測試及查驗認證等作業事宜。
- (3) 本年度為移交首架待執行升級飛機予廠商，無分年預定經費。

2.115 年度執行策略：

- (1) 續辦理首架於國外執行 AS-365N3 型機升級飛機，續由廠商依航空法規及原廠設計規範逐步執行各升級階段，含初始研發設計、技術通報、地面及空中測試及查驗認證等作業事宜。
- (2) 辦理接收升級飛機之前置準備，以利接機成軍，於本年度派遣飛行人員 3 員，及維保人員 3 員至國外受 AS-365N3(+) 相關種能訓練，俾受訓完成返國後成為該機型種子教官，將所學習項目實施擴展教學訓練，達成該機型之航務及機務人員全面了解與熟悉該型機操作及維保等事宜。
- (3) 本年度辦理計畫所需裝備(如夜視頭盔)及契約預付款等項目，115 分年預定經費估約新臺幣 4.05 億元。

3.116 年度執行策略：

- (1)首架於國外執行升級飛機完工，交機空勤總隊，於驗收完成後，納入委商維護契約執行。另完成升級之飛機加入機隊執行勤務後，原有 N1/N2 型機同步辦理其中 1 架汰除作業。
- (2)當年度續執行新機升級案，第 2 架及第 3 架於當年度進廠執行升級事宜，並於驗收完成納入委商維護契約執行，原有 N1/N2 再汰除 1 架。
- (3)當年度飛機機數為 N3(+): 3 架，N3:4 架，N1/N2: 3 架。累計汰除總數為 2 架。
- (4)本年度辦理 3 架二手 N3 型機完成升級後之交機驗收等項目，116 分年預定經費估約新臺幣 10.19 億元。

4.117 年度執行策略：

- (1)當年度續執行新機升級案，第 4 架及第 5 架於上半年進廠執行升級事宜，另第 6 架及第 7 架總隊原有 N3 型機於下半年進廠執行升級事宜，當年度原有 N1/N2 再汰除 1 架。
- (2)當年度飛機數為 N3(+):7 架，N3: 2 架，N1/N2: 2 架，累計汰除總數為 3 架。
- (3)本年度辦理原有 2 架 N3 型機及 2 架二手 N3 型機共計 4 架完成升級後之交機驗收等項目，117 分年預定經費估約新臺幣 14.99 億元。

5.118 年度執行策略：

- (1)當年度續執行新機升級案，第 8 架及第 9 架總隊最後 2 架 N3 型機於上半年進廠執行升級事宜，另該 2 架飛機完成升級及驗收後，納入委商維護契約執行，並將 N1/N2 最後 2 架汰除。
- (2)當年度飛機數為 N3(+):9 架，N3: 0 架，N1/N2: 0 架，累計汰除總數為 5 架。

- (3)本年度辦理原有 2 架 N3 型機完成升級後之交機驗收等項目，118 分年預定經費估約新臺幣 5.57 億元。

本計畫工作項目部分，因中程計畫核定時間不確定，擬請准予採相對期程，詳細作業期程以實際核定時間實際狀況檢討與調整。

三、執行步驟與分工：

(一)本計畫執行步驟分 2 階段執行，計畫分工執行分述如下：

1. 第 1 階段：計畫階段(113 年)

本計畫第 1 階段，由「海豚機隊汰換規劃專案小組」相關人員參與執行 AS-365N 型機機隊升級案前置計畫工作，分派專人參與及分工辦理相關業務，工作項目如下：

- (1)海豚機隊升級案計畫規劃及預算之擬訂。
- (2)海豚機隊升級案招標規範草案研擬及訂定。
- (3)廠商報價審查與談判。
- (4)升級案採購與發包作業。
- (5)檢討駐地調整。
- (6)履約督導人員精進專業訓練。
- (7)委商升級案維護案分工執行規劃等業務。
- (8)撰寫本案之中程計畫：依據行政院所屬各機關中長程個案計畫編製要點規定，編訂本計畫案之問題評析、目標、執行策略及所需資源等計畫內容，及依規定辦理性別影響評估及機關自評等作業，相關作業完成後報請行政院核定。

2. 第 2 階段：實際執行計畫階段(114 年至 118 年)

本計畫第 2 階段為實際執行階段，計畫分工為「飛機委商辦理移交執行升級」、「飛機汰除執行規劃」及「機隊升級案履約管理及驗收」。

(1)飛機委商辦理移交執行升級：

A. 機隊委商升級案完成規格草案訂定及辦理後續採購作業，並於決標後，與得標承商辦理 AS-365N 機隊移交飛機作業事宜。

B. 維護得標廠商依契約規定執行履約機隊升級事宜，執行升級現代化計畫各套件內容說明如下：

(A)基本航儀電套件(BAP)。

(B)解決消失性商源套件(AOP)。

(C)客製化任務裝備套件(CMP)

升級項目依「AS-365N3(+)性能提升選項清單」，含性能提升基本配備及機關選配等項目，如附錄一；另性能提升之升級套件項目表如附錄二。

C. 升級飛機進廠及驗收規劃

(A)首架(第 1 架)原型機預劃於 114 至 116 完成升級驗收。

(B)第 2 及第 3 架於 116 年進廠及於年底完成升級驗收。

(C)第 4 及第 5 架於 117 年上半年進廠執行升級驗收。

(D)第 6 及第 7 架於 117 年下半年進廠執行升級驗收。

(E)第 8 及第 9 架於 118 年上半年進廠執行升級驗收。

本計畫預劃於 118 年底前完成全機隊升級為 AS-365N3(+)

構型及投入執行各項空中救援勤務，本計畫 AS-365 升級完工工期預劃表如表 4-1。

表 4-1 AS-365N3 型機升級完工工期預劃表

年度	114				115				116				117				118			
季	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
AS-365N3 型機進廠 執行升級工期			▲1						▲2	▲3			▲4		▲6		▲8			
													▲5		▲7		▲9			
升級為 AS-365N3(+) 完工出廠工期									■1		■2	■3			■4	■6				■8
															■5	■7				■9
備註:升級飛機共計 9 架 機型/機號: AS-365N3 型機原有機號升級後機號不變:NA-106、108、109、110 AS-365N3 型機二手機升級後機號新訂為:NA-111、112、113、114、115 當年度進廠升級機號，依年度飛機妥善及維修機況調整安排。																				

(2) 飛機汰除執行規劃：

A. 本案依飛機完成升級及陸續交機後，逐年汰除 AS-365N1/N2 型高齡飛機，為避免影響飛機進廠執行升級時，機隊架數減少影響勤務，將規劃採行已完成升級飛機於驗收合格並納入委商維護契約時，依實際狀況同步實施汰除事宜，AS-365N1/N2 型飛機汰除工期預劃表如表 4-2。

B. 飛機汰除後，汰除後之 N1/N2 型飛機，將規劃以變賣或轉贈學校供教學訓練等方式辦理。

表 4-2 AS-365N1/N2 型飛機汰除期程預劃表

年度	114				115				116				117				118			
季	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
N1/N2 逐年汰除(架)											■1	■2				■3			■4	■5
備註:汰除飛機共計 2 型機計 5 架 機型/機號: AS-365N1 型機:機號 NA-101、102 AS-365N2 型機:機號 NA-103、104、105 當年度汰除機號，依年度飛機妥善及維修機況安排。																				

(3) 機隊升級案履約管理及驗收：

- A. 訂定機隊升級案委商維護履約督導計畫，由空勤總隊人員實施委商升級案履約管理、品質管制及相關稽查作業，俾維護委商升級案品質。
- B. 辦理機隊升級案委商維護驗收作業事宜，驗收合格後，依契約規定辦理付款及核銷作業事宜。

(二) 海豚機隊未來部署規劃及分工：

空勤總隊現役海豚型機隊派駐於北、中、南等駐地執行任務，未來於機隊完成性能升級案後，全機隊共計有 9 架升級至 AS-365N3(+)型直升機，該型飛機將依災害防救任務型態、地區、天候、規模及航程等綜合因素配合 UH-60M 黑鷹直升機執行高低空作業組合搭配派遣妥善備勤機應勤，整體機隊未來部署規劃情形如圖 4-1。

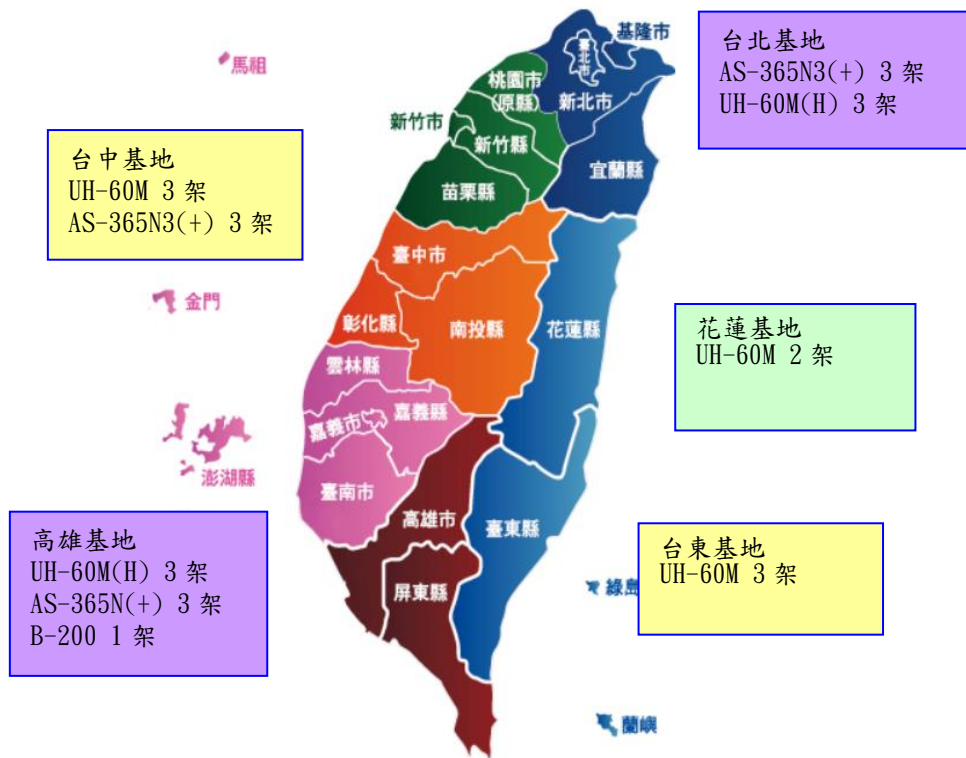


圖 4-1 空勤總隊未來飛機部署位置

上圖及表顯示空勤總隊自 118 年完成升級後之 AS-365N 型機整體機隊將部署北、中、南等駐地，該機隊部署分工執行情形說明如下：

AS-365N 型直升機 9 架，按現行駐地及配合黑鷹直升機規劃部署。

1. 臺北松山駐地部署 3 架，服務範圍涵蓋北台灣（新竹以北）、馬祖（金門）海域。
2. 臺中駐地部署 3 架，服務範圍涵蓋苗栗至雲林及金門海域。
3. 高雄駐地部署 3 架，服務範圍涵蓋嘉義、高屏及澎湖海域。

有關海豚型整體機隊服務範圍並可涵蓋中央山脈（8,000 呎以下），執行水災、風災、震災搶救、山難搜救、海難搜救、空難搜救、海空巡邏、空拍任務、公路巡邏、市區巡邏、治安勤務、環保稽查及運輸等勤務。

伍、期程與資源需求

一、計畫期程：114 年至 118 年，分 5 年執行本計畫(飛機升級預劃及汰除預劃等作業期程如表 4-1、4-2)，因中程計畫核定時間不確定，擬請准予採相對期程，詳細作業期程以實際核定時間實際狀況檢討與調整。

二、所需資源說明：

(一)法國空中巴士直升機公司(Airbus Helicopter)製造 AS-365N1 型直升機 2 架、AS-365N2 型直升機 3 架、AS-365N3 型直升機 4 架，共計 9 架。

(二)總體機隊共需 3 個駐地執行飛機修護，AS-365N 型機隊需提供 3 個駐地棚廠(部署松山、台中、高雄駐地)執行飛機修護。

三、經費來源及計算基準

本計畫於奉核定後，由空勤總隊逐年編列預算支應。

本計畫經費計算基準係經「海豚機隊汰換規劃專案小組」會議研討後，初步確認空勤總隊未來升級最適方案、執行升級機數、升級裝備需求與增裝選項等需求項目確認事項，經函請空巴公司提供原廠報價書資料估算預算經費及執行期程等資訊(AS-365N 型機升級案，廠商歐元報價部份，以歐元兌換新台幣 1:36 估算)。

本「AS-365N 海豚型機隊升級案」依廠商報價總計為 9,610 萬 3,800 歐元，另本計畫案全案總經費預估約新台幣 3,479,736,800 元(另含雜項裝備 2,000 萬元)，總經費部分區分為「性能提升項目」及「選配子項目」及「雜項裝備項目」，單價分析資料說明如下：

(一)性能提升項目：

全案計 9 架飛機執行性能提升項目(不含增裝選項)，總計金額為 8,371 萬 9,800 歐元，本項目金額包含：

1. 現有 4 架 AS-365N3 型提升為 AS-365N3(+)型構改金額為 2,700 萬歐元，執行升級現代化計畫內容說明如下：

- (1) 基本航儀電套件(BAP)。
- (2) 解決消失性商源套件(AOP)
- (3) 客製化任務裝備套件(CMP)

*註：廠商報價係以 9 架飛機執行提升之一次性成本報價(NRC)，若機關決定僅執行現有 4 架(其餘 5 架不執行)，則 4 架報價金額需變更為約 3,500 萬歐元。

2. 採購 5 架二手 AS-365N3 型機(*註)，並構改提升至 AS-365N3(+)型，採購飛機及提升購改費用合計為 5,671 萬 9,800 歐元，於辦理採購 5 架二手 AS-365N3 型機後，續將該型機執行升級現代化計畫內容說明如下：

- (1) 基本航儀電套件(BAP)。
- (2) 解決消失性商源套件(AOP)
- (3) 客製化任務裝備套件(CMP)

*註：案內採購二手 AS-365N3 型機，共計採購 5 架 AS-365N3 型機，於國際市場公開徵求商源，機況要求需達以下基本條件：

飛機機況須達 Level 2 維修等級：機體結構、飛機主要組件需完成執行 2 年/600 小時檢查與維護保養，發動機之壽限件、翻修時間能維持 2 年/600 小時，即完成 EASB 技術通報檢查與修正，及完成最小的修理達到適航狀態，機況品質須符合歐洲航空安全局 EASA Part145 規範，直升機完成檢整後，進入到性能提升階段(MLU)，首架原型機將在法國執行設計、修改、發展 SB 服務通報、技術文件更新、測試、認證，以達歐洲航空安全局 Part 21 G 適航認證等條件。

(二)選配子項目：

本選配項目依據空勤總隊需求新增裝相關裝備及更換全機線束系統等項目，總計金額為 1,238 萬 4,000 歐元，本項目金額包含：

- 1. 購置之 5 架二手 N3 型機加裝 SX-16 搜索燈，共計 178 萬 2,000 歐元。
- 2. 全機(9 架)加裝可構聯內部通話(ICS)新式座艙攝影系統(取代現有 Vision 1000)，共計 440 萬 1,000 歐元。
- 3. 購置之 5 架二手 N3 型機加裝 TFM-500 無線電，共計 241 萬 2,000 歐元。

4. 全機(9 架)線束更換，共計 378 萬 9,000 歐元。

(三)雜項裝備項目：

本項包含夜視鏡頭盔及後艙乘客座椅及航、機務等應勤裝備項目，預估金額為新臺幣 2 千萬元，以利機組員執行勤務需求。

本案「AS-365N 海豚型機隊升級案」，預估單價成本分析表詳如表 5-1。



表 5-1 「AS-365N 海豚型機隊升級案」單價分析表 (幣別/單位:新臺幣/元)

項次	名稱	114 年	115 年	116 年	117 年	118 年	備註
1	4 架原有 N3 型機提升為 N3(+) 工作項目含 1. 基本航電套件(BAP)。 2. 消失性商源套件(AOP)。 3. 客製化任務裝備套件(CMP)。	0	0	0	2 架 486,000,000	2 架 486,000,000	案內包含飛行組員及機務維修人員各 3 員赴國外進行差異訓練期程約 1 個月
2	5 架二手 N3 型機提升為 N3(+) 工作項目含 1. 基本航電套件(BAP)。 2. 消失性商源套件(AOP)。 3. 客製化任務裝備套件(CMP)。	0	5 架				
		0	400,000,000	825,147,680	816,765,120	0	案內採購二手機，機況條件為 Level 2 等級(完成 2 年/600 階檢，壽限件及 EASB，符合適航要求)。*另本項 116 年度原單價為 1,225,147,680 元，因應契約預付款，爰撥減 400,000,000 元分配至 115 年。
3	5 架二手 N3 型機加裝 SX-16 搜索燈	0	0	3 架	2 架	0	
		0	0	38,491,200	25,660,800	0	
4	全機(9 架)加裝可構聯內部通話(ICS)新式座艙攝影系統	0	0	3 架	4 架	2 架	
		0	0	52,812,000	70,416,000	35,208,000	*資安經費投入項
5	購置之 5 架二手 N3 型機加裝 TFM-500 無線電	0	0	3 架	2 架	0	
		0	0	52,099,200	34,732,800		*資安經費投入項
6	全機(9 架)線束更換	0	0	3 架	4 架	2 架	
		0	0	45,468,000	60,624,000	30,312,000	*資安經費投入項
7	雜項裝備，含後艙座椅、夜視鏡及航務、機務等裝備	0	5,000,000	5,000,000	5,000,000	5,000,000	
分年預估價		0	405,000,000	1,019,018,080	1,499,198,720	556,520,000	
114 年至 118 年 預估總價		3,479,736,800					

四、經費需求（含分年經費）：本計畫 114 年至 118 年總經費預估約新臺幣 34 億 7,973 萬 6,800 元。

（一）本計畫為執行海豚機隊升級，計畫於 5 年執行期間，將空勤總隊現有 4 架 AS-365N3 型機升級至 AS-365N3(+)構型，及採購 5 架二手 AS-365N3 型機後將該型機升級至 AS-365N3(+)型機，及選購相關裝(配)備及全機線束系統更換，及雜項裝備等執行項目，案內相關項目經費需求說明如下：

1. 現有 4 架 AS-365N3 型機升級至 AS-365N3(+)構型項目，經費概算約新臺幣 9 億 7,200 萬元。
2. 採購 5 架二手 AS-365N3 型機後將該型機升級至 AS-365N3(+)構型項目，經費概算約新臺幣 20 億 4,191 萬 2,800 元。
3. 選購相關裝(配)備及全機線束系統更換項目，經費概算約新臺幣 4 億 4,582 萬 4,000 元。
4. 雜項裝備項目，經費概算約新臺幣 2 千萬元。

註：本案預付款部分，擬俟計畫核定及與廠商簽約後，依實際狀況於核定額度內調整配至於執行年度。

（二）本計畫案各相關執行項目分年預估需求總經費詳如表 5-2。

表 5-2 AS-365N 海豚型機隊升級中程計畫 114 年至 118 年總經費需求表

AS-365N 海豚型機隊升級中程計畫 114 年至 118 年總經費需求表					
(幣別/單位:新臺幣/元)					
年度	114	115	116	117	118
現有 4 架 AS-365N3 型機 升級至 AS-365N3(+)構 型	--	--	--	486,000,000	486,000,000
採購 5 架二手 AS-365N3 型機 後將該型機升 級至 AS-365N3(+)構 型	--	400,000,000	825,147,680	816,765,120	--
選購相關裝 (配)備及全機 線束系統更換 項目	--	--	188,870,400	191,433,600	65,520,000
雜項裝備 項目	--	5,000,000	5,000,000	5,000,000	5,000,000
分年預估需求 小計	--	405,000,000	1,019,018,080	1,499,198,720	556,520,000
114 年至 118 年 預估需求 總價	3,479,736,800				

陸、預期效果及影響：

一、解決消失性商源延長飛機使用壽命

空勤總隊海豚機隊囿於機齡漸高，面臨航儀電等消失性商源等問題，已影響整體機隊營運順遂及妥善率，本計畫以機隊進行優化重組方式，將原有機型全面提升裝用原廠最新產製 AS-365N3(+)構型裝備套件，可有效解決航電裝備商源消失待料維修等問題，有效增進飛機維護之效率及提升機隊妥善率，並延長飛機使用壽命，讓飛機可再使用至少 15 年以上，使機隊運作壽期內飛行及維保作業順暢，並充分發揮預算支用效能，達成最大效益。

二、提升任務執行能力及飛航安全

本計畫將海豚機隊整建統一標準化構型，藉由性能提升套件，以最新科技之數位化儀表(包含發動機及飛機載台)取代傳統儀表，及以最新的 4 軸數位化自動駕駛，搭配先進搜救模式等功能，可進行自動搜索並進入滯空狀態，有效整合各式搜救任務，對機組員於惡劣氣候及夜間執行任務時，大幅減輕飛行機組員航空器操作負擔與降低任務風險，增加任務執行能力與提升飛行安全性，達成「任務圓滿」與「飛航安全」兼顧之優勢。

三、影響效益

本計畫之實施能有效提升空勤總隊整體機隊妥善率、增加救援飛機待命時段、擴大海陸空救災範圍及大幅提昇我國空中災害防救能力，並滿足空勤總隊五大核心任務「救災、救難、救護、運輸、觀測偵巡」及支援各共勤機關空中勤務需求，達成政府機關保障人民生命財產安全之重大使命。

柒、財務計畫

依據國家發展委員會「自償率」係指「營運評估年期內各年現金淨流入現值總額，占公共建設計畫工程興建評估年期內所有工程建設經費各年現金流出現值總額之比值」，因本案係為空中救援飛機性能升級，執行國家空中救災任務，無涉及營運行為，故無自償率相關評估依據。



捌、附則

一、風險管理評估

(一)風險評估：

海豚機隊各型機機齡漸高，已衍生飛機關鍵航材，如航儀電等重要飛機零組件有消失性商源問題，另飛機系統線束逐年老化，產生潛藏故障不確定因素，此將影響飛機修復、飛行安全及妥善率。

(二)風險處理：

推動本案藉由飛機製造原廠設計升級套件，將原有及採購二手之 AS-365N3 型機提升至最新 AS-365N3(+)構型，屆時該型機隊將統一標準化，降低維修投入成本，增加飛機靈活調度運用，避免機組員暴露於不同型機轉換操作之風險。

(三)風險監督

本計劃案執行期間，訂定機隊升級案委商維護履約督導計畫，由空勤總隊人員實施委商升級案履約管理、品質管制及相關稽查作業，採 EASA(歐盟航空安全局)適航規範，確保委商升級案品質，及提升飛航安全。

二、本部空勤總隊配合辦理事項：

本計畫自 114 年開始，執行期程長達 5 年，執行細項尚需配合完工出廠直升機接收與機齡偏高機型汰換規劃作業，全案進度與整體後勤與實際執行任務等相關因素，需依實際需求調整，爰此，本計畫執行期間於計畫期程及預算總額度內，由空勤總隊依勤務需要及任務派遣實際進度及狀況調整配當。