

# 國家運輸安全調查委員會暨交通部所屬(民用航空局、中央氣象局、運輸研究所、公路總局及所屬)110 年度單位預算評估報告目錄

頁次

壹、綜合部分	1
一、運安會與民航局均建置航空安全自願報告系統，允宜持續落實資訊分享機制，並避免民眾或從業人員之通報困擾	1
二、新增辦理智慧運輸系統發展建設計畫，允宜整合相關計畫資源，並積極盤點相關技術布局及產業發展	3
貳、國家運輸安全調查委員會	6
三、運安會成立已屆滿 1 年，允宜持續強化與各單位間之協同合作及通報機制，俾利調查業務之遂行	6
四、截至 109 年 8 月 25 日止，調查中運輸事故案件數計 63 件，其中 13 件已逾規定調查期限，允宜分析落後原因，研謀改善對策	8
參、交通部民用航空局	11
五、近年度發生多起因遙控無人機有礙飛安，致機場關場之情形，允宜持續強化現階段管理及防制作業；另無人機註冊為後續管理之基礎，允宜持續研謀加強註冊管理機制，以有效掌握無人機數量	11
六、110 年度增列預算員額 87 人所需人事費 7,155 萬 9 千元，允宜儘速修正編制員額，並妥慎規劃進用事宜，俾減緩監理能量落差	14
肆、交通部中央氣象局	17
七、新增辦理智慧海象環境災防服務計畫，允宜參酌前期計畫執行落後原因及缺失情形等，妥為規劃相關前置作業，俾利執行順遂	17
八、新增辦理臺灣南部海域地震與海嘯海底監測系統建置計畫，允宜妥擬替選與應變措施，並審慎規劃執行路線及期程，俾有效達成計畫目標	20
伍、交通部運輸研究所	24
九、橋梁管理資訊系統之檢查驗證及預警功能未臻完善，允宜檢討強化系統功能，	

並研議適時將相關預警資料提供權責機關，俾利其強化管理作為	-----	24
<b>陸、交通部公路總局及所屬</b>	-----	<b>28</b>
一〇、104 至 108 年度公路總局平均每年度歲入超收數達 17.54 億元，容有參酌以		
前年度執行情形，調整增加 110 年度歲入之空間	-----	28
一一、新增辦理公路公共運輸服務升級計畫，允宜整合相關資源，強化提升偏鄉		
地區公運空間服務涵蓋率；另宜持續檢討精進汽車客運營運虧損補貼機制，		
俾發揮補助最大效益	-----	30
一二、截至 109 年 8 月底，汽車客運低地板車輛比率僅約 48.33%，且部分業者未		
能提供妥適之無障礙運輸服務，允宜研謀及督導改善	-----	33
一三、允宜審慎檢討生活圈道路交通系統建設計畫(公路系統)預算編列與執行落		
差甚鉅之情形；另考量縣市政府轄管之橋梁面臨老化速率加劇之問題，允宜		
及早綑繆因應對策	-----	36
一四、新增辦理台 9 線花東縱谷公路安全景觀大道計畫(臺東段)，允宜妥為規劃		
及執行各風險項目之處理對策，俾利計畫執行順遂	-----	38

# 國家運輸安全調查委員會暨交通部所屬(民用航空局、中央氣象局、運輸研究所、公路總局及所屬)110 年度單位預算評估報告

## 壹、綜合部分

### 一、運安會與民航局均建置航空安全自願報告系統，允宜持續落實資訊分享機制，並避免民眾或從業人員之通報困擾

國家運輸安全調查委員會(以下簡稱運安會)110 年度預算案於「運輸系統安全分析與工程鑑定-01 人為因素及安全分析業務」分支計畫項下編列運輸安全自願報告系統宣導、運作、刊物、報告製作等 16 萬元；另交通部民用航空局(以下簡稱民航局)110 年度於民航事業作業基金「勞務成本-專業服務費-電腦軟體服務費」科目項下編列航空安全自願報告系統相關經費 10 萬元。經查：

#### (一)原飛安會自 88 年起辦理飛安自願報告系統，運安會成立後刻逐步建置運輸安全自願報告系統

原飛安會為防微杜漸，自 88 年起著手辦理飛安自願報告系統(Taiwan Confidential Aviation safety Reporting system, TACARE)，秉持「自願、保密、無責」之原則，提供航空從業人員與一般民眾分享親身經歷或提出工作上發現任何可能影響飛安問題之管道，經由相關人員檢視與調查後，可供相關單位作為提升飛航安全之參考。

運安會成立後，依據運輸事故調查法第 5 條第 5 項<sup>1</sup>規定，該會須建置運輸安全自願報告系統。詢據運安會說明，該會將該系統劃分為航空、鐵道、水路及公路安全等 4 個子系統，各子系統運作之規劃期程詳如表 1，其中總網站及航空安全子系統

---

<sup>1</sup> 依據運輸事故調查法第 5 條第 5 項規定：「運安會應建置運輸安全自願報告系統，其建置不以處分或追究責任為目的，且對報告者身分及資料來源應予保密。」

已於 109 年 3 月建置完成，鐵道安全子系統於 109 年 8 月 1 日起正式運作，水路與公路安全子系統預計分別於 110 年 8 月 1 日及 111 年 8 月 1 日起上線運作。又該會為回應各界期待，除既有報告管道(官網、電話、電郵、傳真、紙本郵寄)，新增社群軟體 Line 通報方式上線運作，爰雖有部分子系統網站運作與相關宣導尚未完成，仍可接收自願報告與進行處理。

**表 1 運安會「運輸安全自願報告系統」運作之規劃期程表**

子系統別	運作規劃期程
1. 航空安全(飛安)自願報告系統	總網站及航安模組於 109 年 3 月建置完成
2. 鐵道安全自願報告系統	109 年 8 月 1 日起正式運作
3. 水路安全自願報告系統	規劃中，預計 110 年 8 月 1 日起正式運作
4. 公路安全自願報告系統	規劃中，預計 111 年 8 月 1 日起正式運作

資料來源：運安會提供資料。

## (二)民航局亦於 107 年啟用航空安全自願報告系統，允宜適時與運安會進行資訊交流與分享

另民航局作為飛航監理機關，除已建立強制性飛航安全相關事件之通報機制外，為符合國際民用航空公約第 19 條附約有關國家應建置自願報告系統之規定，該局於 106 年 12 月完成建置航空安全自願報告系統(Aviation Safety Reporting System, ASRS)，並於 107 年啟用，該自願報告系統下分為「航機務作業」、「飛航服務」、「航站空側安全」及「航空保安及空運危險物品」4 大分類，鼓勵各類航空從業人員就所見可能之飛安風險進行通報，以利民航局獲取強制性報告系統中可能蒐集不到之飛安資料及危害風險因子。

詢據運安會及民航局說明，兩機關建置之航空安全相關自願報告系統，均以提升飛航安全為最終目的，惟民航局建置自願報告系統之資訊蒐集對象為航空從業人員，運安會蒐集之對象除航空從業人員外，尚包含一般民眾；另運安會作為調查機關，於接收自願報告系統蒐集處理之相關資訊，主要係提供相

關單位參考運用，而民航局所接獲之自願報告內容，如發現業者或個人確有持續改善或精進之空間時，即可採取適當之行政改善措施並持續追蹤辦理情形。

鑑於運安會與民航局均建置航空安全自願報告系統，或有發生未能得知其他系統通報事件，或政府資源重複調查相同事件之情形，允宜持續落實資訊分享機制。此外，一般民眾與航空從業人員可能無法分辨應於何自願報告系統辦理通報作業，或瞭解從不同系統通報之差異性等，允宜研謀如何避免相關人員通報困擾之對策。

綜上，運安會與民航局均建置航空安全相關自願報告系統，以蒐集可能影響飛安之風險因子，期收防微杜漸之效，惟為避免相關人員通報困擾及政府資源重複調查相同事件等情形，允宜研謀因應對策，並持續落實資訊交流與分享機制。

## 二、新增辦理智慧運輸系統發展建設計畫，允宜整合相關計畫資源，並積極盤點相關技術布局及產業發展

交通部所屬中央氣象局、運輸研究所、公路總局及所屬(以下分別簡稱氣象局、運研所及公路總局)110 年度預算案均新增編列「智慧運輸系統發展建設計畫」相關經費，共計 1 億 5,785 萬元，其預算編列情形詳如表 1。經查：

表 1 氣象局、運研所及公路總局編列「智慧運輸系統發展建設計畫(110 至 113 年)」情形表

單位：新臺幣千元

單位預算	預算科目	子計畫名稱	辦理期程	總經費	110 年度 預算案數	未來年度 經費需求
氣象局	氣象科技研究發展-氣象科技研究-04 海氣象交通決策資訊基礎建設計畫	海氣象交通決策資訊基礎建設計畫	110-113	80,000	16,830	63,170
運研所	運輸科技應用研究業務-05 應用人工智慧於公路事件探勘與管理計畫	人工智慧應用於公路事件探勘與管理計畫		80,000	9,510	70,490

單位預算	預算科目	子計畫名稱	辦理期程	總經費	110 年度 預算案數	未來年度 經費需求
公路總局	公路建設及改善計畫-公路新建及養護計畫-01 公路系統新建及改善計畫	省道快速公路整體交通管理建設計畫	110-113	625,000	131,510	493,490
合計				785,000	157,850	627,150

說明：本表合計欄僅計算氣象局、運研所及公路總局辦理部分。  
資料來源：氣象局、運研所、公路總局 110 年度單位預算案暨「智慧運輸系統發展建設計畫(110 至 113 年)」。

### (一)氣象局、運研所及公路總局辦理「智慧運輸系統發展建設計畫(110 至 113 年)」概況

交通部前推動「智慧運輸系統發展建設計畫(106 至 109 年)」之 6 大成果包括：交通行動服務、機車車聯網、智慧廊道、自駕車車聯網、統合式智慧交通管理及偏鄉公共運輸平臺等。該部 110 年度賡續推動「智慧運輸系統發展建設計畫(110 至 113 年)」，其中氣象局、運研所與公路總局分別負責「海氣象交通決策資訊基礎建設計畫」、「人工智慧應用於公路事件探勘與管理計畫」及「省道快速公路整體交通管理建設計畫」3 項子計畫，其辦理內容詳如表 2。

表 2 氣象局、運研所及公路總局辦理「智慧運輸系統發展建設計畫(110 至 113 年)」各子計畫之辦理內容

辦理機關	子計畫名稱	辦理內容
氣象局	海氣象交通決策資訊基礎建設計畫	建立臺灣各地海氣象觀測、數位映像資料等之資料庫、開發各式資料交換與圖資發布之應用服務程式介面、建置臺灣氣候資料庫之資料品質檢核標示與服務機制。
運研所	人工智慧應用於公路事件探勘與管理計畫	應用人工智慧、資通訊技術、物聯網、5G、高精地圖與 GIS 等技術，對大量即時交通資訊等進行深入診斷與分析，瞭解潛在事故地點、交通流量模式及道路狀況監控等，期能提升交通管理決策品質。
公路總局	省道快速公路整體交通管理建設計畫	規劃西部快速公路路網整體交通管理與控制策略，增設、更新與調整交控設備，升級及擴充交控系統，優化及建置傳輸設備，期均衡路網內各級道路車流，提高路網運作成效。

資料來源：同表 1。

### (二)交通部所屬於前瞻第 3 期特別預算案編列「推動 5G 提升智慧交通服務效能與安全計畫」經費，允宜整合相關資源推動辦理交通部所屬運研所、公路總局及鐵道局於前瞻基礎建設計

畫第 3 期特別預算案(以下簡稱前瞻第 3 期特別預算案)「數位建設-推廣數位公益服務」科目項下，新增編列辦理「推動 5G 提升智慧交通服務效能與安全計畫」經費 2 億 7,000 萬元，其經費需求及辦理內容概況詳如表 3。其中如運研所辦理項目均包含運用人工智慧、5G 等新興科技方法提升交通運輸管理決策品質等，相關計畫具有高度關聯性，允宜整合相關資源，積極盤點相關技術布局及產業發展，俾納入未來技術整體輸出之規劃。

表 3 交通部所屬辦理「推動 5G 提升智慧交通服務效能與安全計畫」之經費需求及辦理內容概況表

單位：新臺幣千元

預算編列機關	預算科目	子計畫名稱	辦理期程	總經費	前瞻第 3 期特別預算案數	未來年度經費需求	辦理內容
運研所	數位建設-推廣數位公益服務	建構 5G 智慧交通數位神經中樞	110-114	57,000	27,000	30,000	透過 5G 降低資訊傳遞落差，針對交通管理及服務進行技術盤點，開發人工智慧 AI 及大數據管理決策核心技術，提供即時之交通管理決策。
公路總局		打造 5G 智慧公路應用服務典範		236,000	123,000	113,000	建置省道重要交通地點之高解析度攝影機，應用 5G 高速網路及 AI 分析，進行大範圍即時高解析度影像資料蒐集及事件偵測，以打造更準確精緻之交通資訊服務。
鐵道局		建立 5G 智慧聯網鐵道運輸及監理環境		307,000	120,000	187,000	置國家級鐵道雲平台及 5 實驗網路，訂定鐵道運輸 5G 介面標準及規範，補助鐵道營運機構建置 5G 連網相關設備等。
合計				600,000	270,000	330,000	

資料來源：前瞻第 3 期特別預算案及「推動 5G 提升智慧交通服務效能與安全計畫」。

綜上，交通部所屬氣象局、運研所及公路總局 110 年度預算案新增編列「智慧運輸系統發展建設計畫」相關經費共計 1 億 5,785 萬元，其中如運研所辦理「人工智慧於公路事件探勘與管理」子計畫與該所於前瞻第 3 期特別預算案編列之「推動 5G 提升智慧交通服務效能與安全計畫-建構 5G 智慧交通數位神經中樞」辦理內容具有關聯性等，允宜整合相關資源，並積極盤點相關技術布局及產業發展，俾納入未來技術整體輸出之規劃。

## 貳、國家運輸安全調查委員會

運安會 110 年度預算案編列歲入 16 萬 5 千元，與 109 年度預算數相同；歲出 1 億 9,079 萬 8 千元，較 109 年度預算數減少 167 萬 6 千元(減幅 0.87%)。謹就運安會 110 年度預算案評估如下：

### 三、運安會成立已屆滿 1 年，允宜持續強化與各單位間之協同合作及通報機制，俾利調查業務之遂行

為減少各類型運輸事故由主管機關或營運機構自行調查之獨立性疑義，我國於 108 年 8 月 1 日擴充原飛航安全調查委員會職能，納入鐵道、水路、公路之重大運輸事故調查，設置獨立於主管機關與監理機關外之運安會。經查：

#### (一)運安會成立後運輸事故調查業務劃分及協調聯繫機制之建立情形

詢據運安會及交通部說明，該會成立後，我國國家運輸事故調查，依事故類別、嚴重程度與調查權責，主要區分獨立事故機構調查、行政監理調查及營運自主調查等三種平行調查。運安會對重大運輸事故之調查，旨在避免運輸事故之再發生，不以處分或追究責任為目的，其業務劃分規範詳如表 1。

表 1 運安會成立後運輸事故調查業務劃分情形表

類型	主管機關/ 安全監理機關	重大事故安 全調查機關	調查業務劃分規範
一、陸運			
(一)公路	交通部、公路總局、高速公路局、地方政府	運安會	運輸事故調查法、重大公路事故調查作業處理規則
(二)鐵道	交通部、鐵道局、地方政府		運輸事故調查法、重大鐵道事故調查作業處理規則
二、海運	交通部、航港局		運輸事故調查法、重大水路事故調查作業處理規則
三、空運	交通部、民航局		運輸事故調查法、遙控無人機重大飛航事故調查作業處理規則、民用航空器及公務航空器重大飛航事故調查作業處理規則、超輕型載具重大飛航事故調查作業處理規則

資料來源：運安會與交通部提供資料。

另依運輸事故調查法第7條規定，發生於境內之運輸事故，涉及軍事機關(構)之場站或軍用運具之操作者，運安會就涉及事項應會同各該機關(構)調查，詢據說明，該會自成立迄今，尚未有引用前述規定會同相關機關(構)調查案件，惟該會業於108年12月與國防部訂定運輸業務合作備忘錄。

此外，依據運輸事故調查法第39條第2項規定：「運安會行使本法所定職權，涉及其他機關(構)之權責者，應會同該機關(構)建立協調聯繫作業機制。」復依運安會提供資料(詳表2)，該會自108年12月起陸續與國防部、桃園國際機場股份有限公司、中華民國海洋及水下技術協會等機關(構)簽訂合作協議書，惟例如公路與水路案件調查或涉及交通部航港局、高速公路局與海洋委員會之權責，為避免案件發生後方建立聯繫機制緩不濟急，允宜儘早與相關權責機關(構)建立適當之協調聯繫機制。

**表2 截至109年9月3日止運安會與相關機關(構)建立協調聯繫作業機制情形表**

項次	時間	對象	簽訂協調聯繫作業機制名稱
1	108.12	國防部	運輸業務合作備忘錄
2	108.12	桃園國際機場股份有限公司	合作協議書
3	108.12	中華民國海洋及水下技術協會	合作協議書
4	108.12	THE AIR ACCIDENTS INVESTIGATION BRANCH OF THE UNITED KINGDOM	合作協議書
5	109.01	內政部空中勤務總隊	運輸事故調查支援工作協議書
6	109.01	國家災害防救科技中心	支援工作協議書
7	109.04	交通部民用航空局	合作協議書
8	109.04	法務部	協調聯繫作業要點
9	109.07	交通部公路總局	合作協議書
10	109.07	臺灣港務股份有限公司	合作協議書

資料來源：運安會提供資料。

## (二)鑑於重大運輸事故之定義涉及專業認定，允宜適度強化相關機關(構)與人員之認知與通報機制

依運輸事故調查法第2條定義，「重大運輸事故」係指造成

一定數量之人員傷害、死亡或財物損害，或造成社會關注且經運安會認定之重大飛航、鐵道、水路及公路事故。目前各類事故調查作業處理規則中，均有訂定針對「重大」或「疑似重大」事故，要求相關(主管)機關(構)、運輸器所有人與使用人等依限通報運安會之規定。惟 109 年 4 月間，有媒體指稱內政部空中勤務總隊(以下簡稱空勤總隊)於 108 年 6 月發生直升機(NA-109)重落地意外事件而未通報運安會，有隱匿飛安事故之虞，案經運安會主動派員前往查證，認定是項直升機重落地事故依規定尚毋須通報，然因其引起本院委員關注及社會議論，該會爰於 109 年 4 月 24 日函空勤總隊，請該總隊強化落實「疑似飛航事故」之通報規定<sup>2</sup>。考量前開重大運輸事故之定義涉及專業認定，或有產生相關機關或人員不知應通報或隱匿通報之疑慮，允宜適度強化相關機關(構)與人員之認知與通報機制。

綜上，運安會自 108 年 8 月 1 日成立迄今已屆滿 1 年，仍待持續強化各單位間之協同合作及事故通報機制，俾利調查業務之遂行。

#### **四、截至 109 年 8 月 25 日止，調查中運輸事故案件數計 63 件，其中 13 件已逾規定調查期限，允宜分析落後原因，研謀改善對策**

運安會 110 年度預算案於「運輸事故調查」工作計畫編列 1,247 萬 9 千元，辦理運輸事故之調查與報告暨運輸安全改善建議之提出與追蹤等。經查：

##### **(一)運安會將各類運輸事故予以分級，並訂定不同調查程序及辦理期限**

運安會為有效運用人力及設備資源，縮減調查報告發布時

---

<sup>2</sup> 資料來源：運安會 109 年 4 月 24 日運航字第 1090001500 號函。

程等，於該會公路、鐵道、水路及飛航事故調查標準作業程序及內部控制作業手冊等規範中，審酌運具特性、事故種類及嚴重性，將各類運輸事故予以分級，並採取不同調查程序，期能提升事故調查之效率及效益。詢據運安會說明，各類運輸事故調查分級之辦理期限詳如表 1。

**表 1 運輸事故調查分級之辦理期限**

運輸類型	調查分級	辦理期限
1. 公路組	2 級	第 1 級 18 個月、第 2 級 12 個月
2. 鐵道組	2 級	第 1 級 14 個月、第 2 級 12 個月
3. 水路組	3 級	第 1 級 18 個月、第 2 級 12 個月、第 3 級 3 個月
4. 航空組	6 級	第 1 級 18 個月、第 2 至 5 級 12 個月、第 3 級 6 個月

資料來源：運安會 109 年 9 月 3 日提供資料。

**(二)截至 109 年 8 月 25 日止，未結案件 63 件中計有 13 件(占 20.63%)已逾規定調查期限，允宜研謀改善**

依據運安會提供資料顯示(詳表 2)，自 88 年至 109 年 8 月 25 日止，航空、水路、鐵道及公路事故之調查案件數共計 222 件，其中 159 件已結案，尚有 63 件尚在調查中(公路 5 件、鐵道 13 件、水路 41 件、航空 4 件)，然其中計有 13 件(水路 11 件、航空 2 件)已逾前揭規範所訂調查期程，詢據該會說明，主要係因水路運輸事故案件數量超出預期，調查人力不足，及部分航空事故涉及與國外調查單位溝通，交涉費時等所致，允宜針對落後情形研謀改善措施。

**表 2 截至 109 年 8 月 25 日止調查案件之辦理情形表**

單位：件

運輸類型	調查案件數	已結案件數	未結案件數(調查中)				逾期之原因
			未逾期	已逾期	已逾期占比		
公路	5	0	5	5	0	0%	-
鐵道	13	0	13	13	0	0%	-
水路	69	28	41	30	11	26.83%	案件數量超出預期，調查人力不足。
航空	135	131	4	2	2	50.00%	涉及與國外調查單位之溝通及資料交換等，交涉費時。
合計	222	159	63	50	13	20.63%	

說明：依據運安會說明，航空案件係自飛安會成立後延續統計，且目前亦有

部分案件持續列管中，爰本表統計期間為 88 年至 109 年 8 月 25 日止。  
資料來源：運安會 109 年 9 月 3 日提供資料。

綜上，自 88 年至 109 年 8 月 25 日止，運安會尚未結案之調查案件計 63 件，其中 13 件(占未結案件數之 20.6%)已逾該會規定之調查期限，允宜分析落後原因，研謀因應改善措施。

### 參、交通部民用航空局

民航局 110 年度預算案編列歲入 4,133 萬 5 千元，較 109 年度預算數增加 19 萬元(增幅 0.46%)；歲出 4 億 506 萬 1 千元，較 109 年度預算數增加 7,155 萬 9 千元(增幅 21.46%)，主要係增加預算員額 87 人等所需人事費。謹就民航局 110 年度預算案評估如下：

五、近年度發生多起因遙控無人機有礙飛安，致機場關場之情形，允宜持續強化現階段管理及防制作業；另無人機註冊為後續管理之基礎，允宜持續研謀加強註冊管理機制，以有效掌握無人機數量

民航局 110 年度預算案編列歲入 4,133 萬 5 千元，其中包括違規使用遙控無人機之裁罰收入、檢驗及活動申請等審查費、檢驗證書費等相關收入等共計 926 萬 5 千元(詳表 1)。經查：

表 1 110 年度民航局辦理遙控無人機業務之相關歲入編列情形表  
單位：新臺幣千元

歲入來源別科目	內容	預算案數
罰款及賠償收入-罰金罰鍰	違規使用遙控無人機之裁罰收入	2,700
規費收入-行政規費收入-審查費	遙控無人機檢驗及活動申請等審查費	4,150
規費收入-行政規費收入-證照費	遙控無人機操作人員操作證與考驗費、遙控無人機檢驗證書費等	2,415
合計		9,265

資料來源：民航局提供資料。

(一)108 年度至 109 年 8 月底止，已出現 6 次因遙控無人機有礙飛航安全，致機場關場之情形，允宜持續強化管理及防制作業

依據民航局提供資料顯示，108 年度至 109 年 8 月底止，即已出現 6 次因遙控無人機有礙飛航安全，致機場關場之情形(詳表 2)。詢據民航局說明，該局為改善前述問題，業訂定機場受遙控無人機干擾應變暨查處作業程序，航空站與航警局、地方政府警察局及軍方建立區域聯防機制，並規劃強化偵測及反制設備等，其辦理情形詳如表 2。為保障飛航安全並維旅客權益，允宜持續強化現階段管理作業，落實提升防制成效。

表 2 108 年度至 109 年 8 月底止，我國機場四周出現有礙飛航安全物體致影響飛機起降與機場關場情形一覽表

發生時間	影響飛安物體	影響情節	處理方式	民航局策進作為
108 年 3 月 15 日	遙控無人機	松山機場關場 68 分鐘，受影響航機 8 架次，受影響旅客人數 589 人。	航空站於接獲通報機場四周有違法操作遙控無人機後，立即依民航法，會同航警局前往現場查處，並洽請有關機關如直轄市、縣市政府警察局、軍方等協助。	1. 訂定機場受遙控無人機干擾應變暨查處作業程序，結合航空站、航警、地方警察及軍方，建立區域聯防機制。 2. 為防制無人機進入航空站四周一定距離範圍內，相關機場無人機防制設備辦理情形說明如下： (1) 民航局已於 107 年委託國家中山科學研究院辦理「遙控無人機防制措施整體評估案」，就機場適用之防制措施提出短、中、長期建議。後續該局已報請交通部及國防部同意，參考上述評估案，刻正由臺北航空站與中科院簽約合作辦理「松山機場無人機防制建置試辦計畫」(計畫期程 109 至 114 年)。 (2) 高雄航空站目前已蒐集國外及我國廠商研發之無人機防制系統資料，並將於 109 年 12 月前訂定需求規格，111 年 12 月完成採購。 (3) 民航局已函請航班量較多之高雄站、臺中站、臺東站、金門站與馬公站等採購干擾槍。
108 年 4 月 12 日	遙控無人機	松山機場關場 52 分鐘，受影響航機 5 架次，受影響旅客人數 613 人。		
108 年 5 月 26 日	遙控無人機	松山機場關場 44 分鐘，受影響航機 11 架次，受影響旅客人數 1,308 人。		
108 年 8 月 4 日	遙控無人機	松山機場關場 68 分鐘，受影響航機 11 架次，受影響旅客人數 1,171 人。		
108 年 8 月 4 日	遙控無人機	桃園機場關場 60 分鐘，受影響航機 12 架次，受影響旅客人數 2,248 人。		
109 年 7 月 5 日	遙控無人機	臺中機場關場 8 分鐘，無航機受影響。		

資料來源：民航局 109 年 9 月 14 日提供資料。

(二)鑑於民航法遙控無人機專章施行前，未建立無人機管制統計資料，允宜持續研謀強化無人機註冊管理機制，俾利管理

1. 相關規定：民用航空法(以下簡稱民航法)第 99 條之 10 第 1 項規定：「自然人所有之最大起飛重量 250 公克以上之遙控無人機及政府機關(構)、學校或法人所有之遙控無人機，應辦理註冊，並將註冊號碼標明於遙控無人機上顯著之處，…。」又該法第 118 條之 2 第 2 項第 1 款規定，違反上述規定者，禁止其活動並處以 3 萬元以上 15 萬元以下罰鍰；情節重大者，並得沒入遙控無人機。另依據民航局網站公告之「民用航空法遙控無人機問答集」說明，109 年 3 月 31 日民航法遙控無

人機專章施行後，現有(以往購買使用)之遙控無人機亦應辦理註冊<sup>3</sup>。

2. 遙控無人機註冊現況：依據民航局提供資料(詳表 3)，截至 109 年 8 月 27 日止，遙控無人機共計註冊 3 萬 9,379 架，包括：政府機關(構)1,436 架、學校及法人 4,248 架、自然人 3 萬 3,695 架。惟該局以往並無遙控無人機實際數量相關管制或統計資料，致無法確切掌握所有人是否均已依規定辦理註冊。詢據民航局說明，為鼓勵大眾積極主動辦理遙控無人機註冊，該局已提供於 109 年 9 月 30 日前註冊免費，且僅需上網填寫資料即完成註冊之簡便管道，以提高註冊意願。鑑於註冊為遙控無人機後續管理之基礎，並可於發生事故時辨識責任歸屬，以遏阻違法或危險行為，允宜持續研謀強化註冊管理機制，並加強遙控無人機之檢驗、製造及進口等源頭之流向管理與稽查等，以有效掌握應辦理註冊之遙控無人機數量，俾利管理。

表 3 截至 109 年 8 月 27 日止，遙控無人機註冊情形表

註冊對象	架數	
	數量(架)	占比(%)
政府機關(構)	1,436	3.65%
學校及法人	4,248	10.79%
自然人	33,695	85.56%
合計	39,379	100%

資料來源：民航局 109 年 9 月 14 日提供資料。

綜上，108 年度至 109 年 8 月底止，已出現 6 次因遙控無人機有礙飛航安全，致機場關場之情形，為保障飛航安全並維旅客權益，允宜持續強化管理及防制作業；另鑑於遙控無人機註冊事宜為後續管理規範之基礎，允宜持續研謀加強註冊管理機制，以有效掌握應辦理註冊之遙控無人機數量，俾利管理。

<sup>3</sup> 資料來源：<https://www.caa.gov.tw/Article.aspx?a=2425&lang=1>。

六、110 年度增列預算員額 87 人所需人事費 7,155 萬 9 千元，允宜儘速修正編制員額，並妥慎規劃進用事宜，俾減緩監理能量落差

民航局 110 年度預算案於「一般行政-01 人員維持」分支計畫項下編列人事費 4 億 163 萬 7 千元，較 109 年度預算數增加 7,155 萬 9 千元(增幅 21.68%)。經查：

(一)行政院於 109 年 8 月 7 日核定分年(109 至 111 年度)核增民航局預算員額 105 人，其中職員 77 人須修正編制員額後始得進用

依據民航局說明，該局為因應民航法令須與國際持續接軌且日趨嚴謹、航空產業運具多樣化且蓬勃發展，又機場維護、建設及服務能量遽增等，為減緩監理能量落差，爰請增該局預算員額 126 人，經行政院於 109 年 8 月 7 日核定分年增加該局預算員額 105 人，其中職員 77 人須修正編制員額後始得進用，其核定增加員額情形詳如表 1。

表 1 行政院 109 年 8 月 7 日核定民航局增加員額情形表 單位：人

機關	人力類型	增加預算員額	各年度分配增加員額				增加編制員額
			109 年度	110 年度	109-110 年度合計	111 年度	
民航局	安全及監理	59 (職員 54、聘用 5)	23	18	41	18	99
	機場工程	46 (職員 23、聘用 23)	46	0	46	0	
	合計	105 (職員 77、聘用 28)	69	18	87	18	

資料來源：民航局 109 年 9 月 14 日提供資料。

(二)民航局 105 至 108 年度預算員額均未能足額進用，110 年度復增編預算員額 87 人之人事費，允宜妥慎規劃辦理員額進用相關作業事宜

民航局 110 年度增加編列職員 59 人與聘用 28 人，共計 87 人<sup>4</sup>所需人事費 7,155 萬 9 千元，詢據該局說明，所增加之預算

<sup>4</sup> 詢據民航局說明，行政院 109 年 8 月 7 日核定增加民航局 109 年度預算員額 69

員額預計辦理業務情形詳如表 2。

表 2 110 年度民航局增加編列預算員額 87 人預計辦理業務一覽表

單位：人

辦理業務	職員	聘用	合計
安全監理業務，例如飛航查核、機場驗證及查核、飛航服務安全、航空保安查核、國際事務、推動積極主動式航空公司財務監理機制、消費者權益保障精進、災害防救與緊急應變、機場營運管理、遙控無人機管理等。	36	-	36
桃園航空自由貿易港區管理業務，例如港區事業進駐核發營運許可及異動審核、港區貨物製造及加工報廢作業核可與監管等。	-	2	2
資通安全業務，例如依據資通安全管理法規定辦理民航局及所屬資通安全、配合智慧化機場推動規劃資訊系統及服務審查、督導關鍵資訊基礎設施之資訊安全等。	-	3	3
辦理全國機場重大建設專案，例如高雄機場新航廈與轉運中心建設、北竿機場改善建設、臺中機場場西區建設等機場工程。	23	23	46
合計	59	28	87

資料來源：同表 1。

惟觀諸近年度民航局員額進用及人事費執行情形(詳表 3)，105 至 108 年度預算員額由 318 人逐年遞減至 305 人，105 至 108 年度平均實際員額僅 274 人，預算員額均未能足額進用，致平均人事費賸餘約 2,441 萬 3 千元。詢據民航局說明，主要係該局職務具備高度專業性及技術性，人員甄補進用時程較長，且部分聘用人員，例如航空安全檢查員，較不易於一般公務人員體系中徵聘等所致。

鑑於 105 至 108 年度預算員額已未能足額進用，110 年度復增加預算員額 87 人，惟其中職員 59 人尚須俟修正編制員額後始得進用，允宜儘早配合辦理編制員額修正作業，並妥慎規劃員額進用相關事宜，俾達減緩監理能量落差所衍生造成員工疲勞及飛安隱憂之困境。

人所需人事費，因須於完成修正編制員額之法制作業程序及行政院核定聘用人員聘用計畫書後方能進用，尚未能確定進用時程，又相關員額所需人事費亦未及納入 109 年度預算，爰 110 年度需增編 109 及 110 年度核增之預算員額共計 87 人所需人事費。

表 3 105 至 110 年度民航局員額進用及人事費執行情形表

單位：人；新臺幣千元

年度	員額			人事費		
	預算員額 A	實際員額 B	差異數 C=B-A	預算數 D	決算數 E	賸餘數 F=D-E
105	318	276	-42	324,765	286,017	38,748
106	310	274	-36	325,988	300,194	25,794
107	306	279	-27	324,668	311,705	12,963
108	305	267	-38	330,078	309,930	20,148
109	303	-	-	330,078	-	-
110	390	-	-	401,637	-	-
110-109 增減數	87	-	-	71,599	-	-

資料來源：同表 1。

綜上，民航局 110 年度預算案增加編列預算員額 87 人(包含職員 59 人及聘用 28 人)所需人事費 7,155 萬 9 千元，惟其中職員須俟修正編制員額後始得進用，又以前年度(105 至 108 年度)預算員額均未能足額進用，允宜妥慎規劃辦理員額進用相關作業事宜，俾儘早達成行政院核定增加該局預算員額，以減緩監理能量落差之目標。

#### 肆、交通部中央氣象局

氣象局 110 年度預算案編列歲入 2,897 萬元，與 109 年度預算數相同；歲出 22 億 2,371 萬 7 千元，較 109 年度預算數增加 2 億 1,544 萬 3 千元(增幅 10.73%)。謹就氣象局 110 年度預算案評估如下：

#### 七、新增辦理智慧海象環境災防服務計畫，允宜參酌前期計畫執行落後原因及缺失情形等，妥為規劃相關前置作業，俾利執行順遂

氣象局 110 年度預算案於「氣象科技研究發展-強化災防服務及環境監測」工作計畫新增編列辦理「智慧海象環境災防服務計畫」第 1 年經費 2 億 7,981 萬 8 千元。本計畫總經費 24 億 4,417 萬元，期程 110 至 115 年度，110 年度編列 2 億 7,981 萬 8 千元，未來年度經費需求 21 億 6,435 萬 2 千元，係辦理精進海域海象監測、精進海象遙測監測、建置智慧海象浮標觀測網及推動智慧海象服務等，其經費需求情形詳如表 1。經查：

表 1 智慧海象環境災防服務計畫之經費需求情形表 單位：新臺幣千元

分支計畫	總經費	110 年度預算案	未來年度需求數
精進海域海象監測	769,000	55,000	714,000
精進海象遙測監測	376,570	67,611	308,959
建置智慧海象浮標觀測網	566,600	66,100	500,500
推動智慧海象服務	732,000	91,107	640,893
合計	2,444,170	279,818	2,164,352

資料來源：氣象局 110 年度單位預算案「歲出計畫提要及分支計畫概況表」。

#### (一)前期計畫之部分工作項目因遭遇民眾陳抗及用地取得問題等延宕執行，允宜作為本計畫未來規劃與執行作業之借鏡

氣象局自 104 年度起推動「強化臺灣海象暨氣象災防環境監測計畫」(以下簡稱前期計畫)，主要係辦理強化雨量及海域監測網暨臺灣海氣象災防環境服務平台，該計畫於 109 年度屆期，氣象局爰自 110 年度起賡續推動本計畫，辦理智慧海象環境災防服務相關工作(詳表 2)。

惟依據氣象局提供資料顯示，前期計畫多項子計畫因遭遇

民眾陳抗及用地取得問題等，致延宕執行期程(詳表 3)，本計畫建置離岸海氣象觀測樁、沿岸地面氣象站、波流遙測儀、高空剖風儀等觀測設施之土地，需與地方政府或相關單位協調取得或租借，又其中如涉及海岸地帶者，常因土地保護政策等而不易取得許可，允宜儘早規劃用地取得事宜；此外，部分氣象設施設立站址附近之居民，恐因誤會相關設施有影響健康之疑慮而進行陳抗，允宜適時妥為協調溝通，俾利計畫執行順遂。

表 2 「強化臺灣海象暨氣象防災環境監測計畫」及「智慧海象環境防災服務計畫」辦理概況表

項目	強化臺灣海象暨氣象防災環境監測計畫	智慧海象環境防災服務計畫
計畫期程	104-109 年度	110-115 年度
總經費	26 億 2,195 萬 3 千元	24 億 4,417 萬元
辦理內容	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 強化雨量監測網：辦理「雲嘉南及宜蘭低窪地區建置防災降雨雷達」、「七股氣象雷達遷移更新」、「建置東沙島剖風儀」及「強化雲嘉、東部、恆春半島自動雨量站」。</li> <li>2. 強化海域監測網：辦理「強化臺灣資料浮標觀測網暨海嘯預警浮標建置」及「建置岸基波流雷達觀測網」。</li> <li>3. 臺灣海氣象防災環境服務平台：辦理「建置海域環境防災服務系統」及「建置遙測防災服務系統」。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 精進海域海象監測：辦理「建置離岸海氣象觀測樁」、「落實船舶海氣象觀測」及「擴增高密度沿岸海氣象觀測」。</li> <li>2. 精進海象遙測監測</li> <li>3. 建置智慧海象浮標觀測網</li> <li>4. 推動智慧海象服務：辦理「發展動力耦合降尺度海象氣候預報系統」、「建構環島異常波浪預警系統」、「完善海域風能預報系統」、「強化海象時空雲應用與智慧海象服務」、「海岸海象變遷與風險潛勢服務」及「發展藍色產業海象服務」。</li> </ol>

資料來源：整理自氣象局 109 年 9 月 16 日提供資料。

表 3 強化臺灣海象暨氣象防災環境監測計畫執行未達進度情形表

未達進度之子計畫	截至 109 年 8 月底之執行進度/所遭遇困難	計畫期程修正情形
嘉南及宜蘭低窪地區建置防災降雨雷達	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 雲嘉南降雨雷達因遭遇民眾抗爭而停工，經溝通協調無效，經研議變更建置地點為雲林縣湖山水庫，並經附近居民同意建置，將俟環境影響差異評估審查完竣後積極推動。</li> <li>2. 宜蘭降雨雷達站房工程因既有道路認定問題，未能取得建照，經多方協商始於 108 年 9 月取得建照，惟同年 11 月遭遇民眾抗爭無法開工，經評估後擬改建置於北方澳，刻等候海軍回復。</li> </ol>	原訂計畫期程 104-108 年度；經行政院於 109 年 1 月 10 日同意展延期程至 112 年。
七股氣象雷達遷移更新	因濕地保育法實施，需增加辦理環境影響評估審查，以及遵守環評決議，於候鳥度冬期間(11 月至翌年 4 月)停止施工，致工程進度受影響，截至 109 年 8 月底已完成站房基樁工程，預期土木工程無法連續施作，尚無法安裝雷達儀。	原訂計畫期程 104-108 年度；經行政院於 109 年 1 月 10 日同意展延期程至 110 年。
建置岸基波流雷達觀測網	因東莒陣地所需用地須先辦理都市計畫變更，且經內政部核准後方能取得，用地取得延宕 1 年，致影響後續工程施工及雷達儀架設。	原訂計畫期程 104-109 年度。

資料來源：同表 2。

**(二)108 年度甫發生西南外海浮標僅使用 3 個月即訊號中斷並遺失之情形，允宜檢討相關缺失，研議納入建置智慧海象浮標觀測網之規劃與執行相關作業流程**

依據審計部交通建設審計處 109 年 2 月 6 日審核通知<sup>5</sup>指出，氣象局運用前期計畫之「強化臺灣資料浮標觀測網暨海嘯預警浮標建置」子計畫相關預算 8,900 萬元，委託○○大學於 107 年 10 月 1 日與 14 日完成臺灣西南及東南外海 2 套海嘯預警浮標系統之布設，其中西南外海浮標僅使用 3 個月(耐用年限 3 年)，旋即於 108 年 1 月 14 日訊號中斷並遺失，該校於 108 年 3 月始派船並回報未於原布放點尋獲浮標，錯失最佳尋獲時機，迄今無法獲知其斷纜流失之原因。

詢據氣象局說明，該浮標斷訊後，該局與承辦學校多次嘗試重新建立通訊聯繫，惟均無訊號回傳，期間因適逢相關作業船隻歲修等無法出航，致該校最後係協請海研一號研究船於歲修完成後，執行科學任務航程時，繞道該浮標所在海域進行搜索。該局未來將積極與國內可執行外海作業之大型船隻強化聯繫或簽訂緊急出海作業開口合約等，期能降低浮標流失之風險。

鑑於本計畫「建置智慧海象浮標觀測網」子計畫總經費達 5 億 6,660 萬元，規劃辦理布放海氣象資料與海嘯預警浮標、開發多功能海氣象觀測浮標及精進資料浮標作業設備等，允宜檢討以前年度執行之缺失，納入未來浮標布放與系統異常緊急處理相關作業之規劃，俾減少不明原因浮標流失及認列鉅額財產損失之情形再度發生，並使氣象設施(備)發揮其應有之效益。

---

<sup>5</sup> 資料來源：審計部交通建設審計處 109 年 2 月 6 日審交處四字第 1098400146 號函。

綜上，氣象局 110 年度預算案新增編列辦理「智慧海象環境災防服務計畫」經費 2 億 7,981 萬 8 千元，允宜參酌前期辦理「強化臺灣海象暨氣象災防環境監測計畫」相關子計畫執行落後原因及缺失情形等，妥為規劃相關前置作業，俾利執行順遂並達預期效益。

#### 八、新增辦理臺灣南部海域地震與海嘯海底監測系統建置計畫，允宜妥擬替選與應變措施，並審慎規劃執行路線及期程，俾有效達成計畫目標

氣象局 110 年度預算案新增編列「氣象科技研究發展-地震測報-03 臺灣南部海域地震與海嘯海底監測系統建置計畫」分支計畫 2 億 3,060 萬元，辦理臺灣南部海域地震與海嘯海底監測系統建置計畫。本計畫總經費 26 億 6,600 萬元，期程 110 至 113 年度，係辦理建置南部海域海纜觀測系統、維持既有海纜觀測系統設備及陸上站穩定維運等，其經費需求情形詳如表 1。經查：

表 1 臺灣南部海域地震與海嘯海底監測系統建置計畫之經費需求情形表

單位：新臺幣千元

項目	總經費	110 年度 預算案數	未來年度 經費需求
1. 建置南部海域海纜觀測系統	2,537,000	230,600	2,306,400
2. 維持既有海纜觀測系統設備及陸上站穩定維運	129,000	0	129,000
合計	2,666,000	230,600	2,435,400

資料來源：整理自臺灣南部海域地震與海嘯海底監測系統建置計畫(核定本)及氣象局 110 年度單位預算案「歲出計畫提要及分支計畫概況表」。

#### (一)預計至 109 年底，東部海域地震與海嘯之海纜監測系統已大致完備，自 110 年度起規劃辦理南部海域之監測系統建置計畫

1. 近年辦理東部海域地震與海嘯監測情形：為改善東部海域地震定位及即時監測海嘯，氣象局自 96 年度起陸續辦理「臺灣東部海域電纜式海底地震儀及海洋物理觀測系統建置計畫」

(96-100 年)與「地震及海嘯防災海纜觀測系統擴建計畫」(104-106 年)，由宜蘭頭城陸上站往東南外海方向完成共計 115 公里之海纜系統；該局嗣於前瞻基礎建設計畫特別預算賡續編列預算辦理「建構民生公共物聯網-海陸地震聯合觀測網計畫」(106-109 年)，規劃擴建 580 公里之海纜系統及建置 6 處海底觀測站(詳表 2)，依據該局相關計畫說明，預計於 109 年底，東部海域之地震海嘯監測已大致完備。

2. 自 110 年度起新增辦理建置南部海域地震與海嘯海底監測系統：氣象局考量臺灣西南部有遭受馬尼拉海溝地震與海嘯威脅之可能性，爰規劃自 110 至 113 年度鋪設由屏東枋山至菲律賓呂宋島長度 800 公里之海纜，並設置 6 處觀測站，預期於建置完成後，對馬尼拉海溝之破壞性震波 S 波到達前，提供 10 至 20 秒之預警時間，並對遠地地震造成海嘯之測報預警應變時間由 10 分鐘增加為 30 至 60 分鐘。

表 2 我國海纜系統建置情形表

期別	計畫名稱	預算形式	建置經費(億元)(說明1)	海纜長度(公里)	相關配備	提供效能
1	臺灣東部海域電纜式海底地震儀及海洋物理觀測系統建置計畫(96-100 年)	公務預算	4.23	45	地震海嘯與海洋觀測儀器數量各 1 套	地震觀測網地震偵測比率由 52% 提升為 81%，35% 地震記錄品質有效提升，11% 地震係由海纜最先偵測到，其中 50% 地震事件之偵測速度較其他偵測站快 1.5 秒以上，有助於爭取預警時間。
2	地震及海嘯防災海纜觀測系統擴建計畫(104-106 年)	公務預算	5.30	70	重建海底 1 處與新建 2 處觀測站，井下地震觀測站 6 處	氣象局之強震即時警報系統，約可在島內或近岸地震發生後 10 至 15 秒演算出震央資訊，預期可對距震央 50 公里以外地區提供數秒至數十秒之預警時間。
3	建構民生公共物聯網-海陸地震聯合觀測網計畫(106-109 年)	前瞻基礎建設計畫特別預算	12.44	580(說明2)	6 處海底觀測站	強化臺灣東部與南部海域地震活動監測，提升對地震與海嘯之預警能力，爭取 10 至 20 秒之地震預警時間、20 至 30 分鐘之海嘯應變時間，並提升東部與南部海域地震定位準確度 40%、規模

期別	計畫名稱	預算形式	建置經費(億元)(說明1)	海纜長度(公里)	相關配備	提供效能
						準確度30%等。
4	臺灣南部海域地震與海嘯海底監測系統建置計畫(110-113年)	公務預算	25.37	約800	6處海底觀測站	預期強震即時警報系統對於台灣西南部地區，於破壞性震波S波到達前，提供10至20秒預警時間；海嘯測報預警效能，預期可由10分鐘增加為30至60分鐘。

說明：1. 本表建置經費欄僅包含建置系統相關經費，不含相關維運經費。  
2. 依據「建構民生公共物聯網-海陸地震聯合觀測網計畫」及「臺灣南部海域地震與海嘯海底監測系統建置計畫」(核定本)說明均為580公里，惟氣象局提供資料為約600公里，本表以計畫書之預計建置長度為準。  
資料來源：氣象局109年9月16日提供資料及相關計畫書。

## (二)允宜參據行政院核定意見並妥適評估可能遭遇風險等，擬定替選與應變措施，並審慎規劃建置路線與執行期程

1. 依據行政院109年8月3日核定本計畫說明二(二)：「請貴部於計畫執行前，針對本計畫縮減規模之『替選方案』予以評估，從成本效益審慎分析，除系統建置成本外，亦應評估後續維運成本；替選方案較原方案仍可提供相當之功能則採『替選方案』，將測站縮減為靠近臺灣的3個站(最遠站約距臺灣250公里)，海嘯傳遞至臺灣約需25分鐘，可爭取預警時間約25分鐘，並做適當安全管理處置措施。」<sup>6</sup>
2. 另依本計畫風險評估說明，本計畫需與菲律賓合作建置，如海纜無法進入菲國領海，將縮減鋪設規模，維持最近臺灣3處觀測站之建置，預計總經費調減17.06億元；如海纜僅無法登陸菲國，將維持6處觀測站，計畫經費不變，僅緩建菲國陸上站(該國陸上站經費由其自行負擔)。
3. 此外，為有效監測並兼顧系統海纜路線安全，避開海底峽谷及海纜易斷海域等危險區段，允宜妥為規劃建置路線；另臺

<sup>6</sup> 資料來源：行政院109年8月3日院臺交字第1090019962號函。

灣附近海域作業受季節天候影響甚為明顯，每年可供進行海事工程施作之時間範圍有限，又建置作業中例如海事工程船舶所需費用每日約為 8 至 10 萬元美金(估價天數係以船舶離返所屬母港計算)，所需金額甚高，允宜妥慎規劃執行期程。

4. 爰此，本計畫允應參據行政院核定意見及評估可能遭遇風險等，妥適擬定替選與應變措施，並審慎規劃建置路線與執行期程，俾以最小之成本達成計畫目標效益。

綜上，氣象局 110 年度預算案新增編列辦理「臺灣南部海域地震與海嘯海底監測系統建置計畫」經費 2 億 3,060 萬元，允宜審慎規劃執行路線及期程，並妥擬替選與應變措施，於兼顧成本效益極大化之原則下，達成計畫目標。

## 伍、交通部運輸研究所

運研所 110 年度預算案編列歲入 219 萬 9 千元，與 109 年度預算數相同；歲出 3 億 9,057 萬 5 千元，較 109 年度預算數減少 621 萬元(減幅 1.57%)。謹就運研所 110 年度預算案評估如下：

### 九、橋梁管理資訊系統之檢查驗證及預警功能未臻完善，允宜檢討強化系統功能，並研議適時將相關預警資料提供權責機關，俾利其強化管理作為

運研所 110 年度預算案於「運輸研究業務-01 基礎運輸研究計畫」分支計畫項下，新增編列辦理臺灣地區橋梁管理資訊系統(Taiwan Bridge Management System, TBMS，以下簡稱橋梁管理資訊系統)維護所需經費 710 萬元。經查：

#### (一)自 110 年度起，辦理橋梁管理資訊系統所需經費改由運研所編列預算支應

依據運研所說明，為協助各級橋梁管理機關快速掌握橋梁安全狀況，減少管理機關人員職務異動造成橋梁維護管理資料遺失之風險等，交通部自 88 年起責請運研所著手建置臺灣地區橋梁管理資訊系統。該系統以前年度主要係由交通部及公路總局編列預算，委由運研所執行，交通部嗣考量系統開發迄今已逾 20 年，於 108 年 12 月 20 日<sup>7</sup>函告運研所，要求自 109 年起正式由該所統籌辦理橋梁管理資訊系統維護管理、檢測人員培訓等事宜，109 年度經費仍由交通部及公路總局共同籌編，110 年度以後所需經費，納入運研所預算編列辦理，爰該所 110 年度預算案新增編列該系統維護所需資訊服務費 710 萬元(詳表 1)。

<sup>7</sup> 資料來源：交通部 108 年 12 月 20 日交路字第 10800349941 號函。

表 1 106 至 110 年度橋梁管理資訊系統相關預算編列情形表

單位：新臺幣萬元

年度	預算編列機關	預算科目	預算金額
106	公路總局	公路建設及改善計畫-公路新建及養護計畫-02 公路養護計畫-委辦費	700
107	公路總局		700
108	公路總局		700
	公路總局		700
109	交通部	路政業務規劃及督導-路政業務-01 一般路政管理-委辦費	500
	合計		1,200
110	運研所	運輸研究業務-01 基礎運輸研究計畫-資訊服務費	710

說明：109 年度交通部及公路總局分別編列相關預算 500 萬元及 700 萬元，共計 1,200 萬元，惟依據公路總局及運研所說明，交通部最終核定運研所 109 年度可支用預算 800 萬元，包括系統維護管理服務案經費 720 萬元及橋梁檢測人員培訓費用 80 萬元。

資料來源：交通部、公路總局、運研所各年度預算(案)書。

## (二)部分機關上傳橋梁管理資訊系統之資料未盡確實，且系統亦缺乏檢查驗證及預警功能，允宜檢討改善

審計部於 108 年度中央政府總決算審核報告<sup>8</sup>中指出，交通部為加強公路橋梁檢測維護作業，建置橋梁管理系統，惟該系統原僅納管高速公路局、公路總局、臺鐵局及地方政府經管之橋梁，未以整個政府觀點將其他中央機關權管之橋梁納入管理範疇，亦未強制規範橋梁管理單位應登錄上傳橋梁維護管理資料，無法確保納管橋梁資訊之完整性。嗣於 108 年 10 月 1 日發生南方澳大橋斷橋事件後，該部始於同年 7 日函請全國各橋梁主管機關於 1 周內完成全面清查，並開放系統與相關部會使用，惟該系統尚無針對將屆及已屆檢測或應修復期限而未完成者，發送預警提示功能，未能有效輔助權管單位預先規劃或即時辦理相關作業。

此外，審計部經抽核發現，部分實際執行橋梁檢測人員並

<sup>8</sup> 資料來源：中華民國 108 年度中央政府總決算暨附屬單位決算及綜計表審核報告，乙-458 頁至乙-459 頁。

非機關核定人員、檢測開始與結束之執行人員不同、或有不同時點檢測 2 座橋梁上傳之檢測人員照片均相同等情事，顯示檢測廠商未確實將檢測人員照片上傳，復因系統未建置稽核或驗證功能，致未能即時察覺異常情形，允宜檢討強化系統功能。

**(二)交通部及橋梁主管機關允應運用橋梁管理系統資訊強化管理作為，運研所允宜研議適時將系統產製相關資料提供權責機關**

目前橋樑檢測及補強規範，係採 DERU 評估系統<sup>9</sup>為基本架構，進行構件劣化之評等，並依橋梁定期檢測評等準則(詳表 2)評定橋梁各構件安全狀況。依據交通部提供資料(詳表 3)，截至 109 年 8 月 10 日止，橋梁管理系統登錄尚在使用中，且檢測結果須緊急處理維護(U=4)之橋梁計 56 座，經該部電話洽詢相關橋梁管理機關處理狀況，其中臺灣港務公司轄管 6 座及屏東縣政府轄管 1 座均已完成修復，僅系統尚未登錄完修；另臺北市政府檢測資料修正，修正減列 1 座，惟亦尚未登錄系統；除以上尚未修正登錄者 8 座外，其餘 48 座均尚在規劃處理中，交通部及相關主管機關允宜持續追蹤辦理情形。

此外，運研所雖非橋梁主管機關，惟該所自 109 年起應交通部要求，正式統籌辦理橋梁管理資訊系統維護管理、檢測人員培訓等事宜，允宜研議適時將該系統產製之相關資料，例如前述經檢測須緊急維護之橋梁資料等，提供交通部及相關主管機關，俾利其強化管理作為。

**表 2 橋梁定期檢測評等準則表**

項目及等級	0	1	2	3	4
程度(D)	無此項目	良好	尚可	差	嚴重損壞
範圍(E)	無法檢測	0-10%	10%-30%	30%-60%	60%-100%

<sup>9</sup> D 表示受檢測構件之受損程度(Degree)，E 表示受損範圍(Extend)，R 表示該受損對橋樑結構安全性與服務性之影響(Relevancy)，U 表示維修之急迫性(Urgency)。

項目及等級	0	1	2	3	4
影響性(R)	無法判定重要性	微	小	中	大
急迫性(U)	無法判定急迫性	例行維護	3年內維護	1年內維護	緊急處理維護

資料來源：中華民國 108 年度中央政府總決算暨附屬單位決算及綜計表審核報告(附冊-總決算部分)，審計部，乙-144 頁。

**表 3 截至 109 年 8 月 10 日止橋梁管理資訊系統登錄尚在使用中橋樑檢測結果須緊急維護(U=4)情形表** 單位：座

管理機關	目前系統顯示(U=4)橋樑數	處理狀況
公路總局	9	無立即危險，已規劃發包處理中。
臺灣港務公司	6	已修復，但系統尚未登錄完修。
基隆市政府	2	已設計改善中。
臺北市政府	20	後續規劃處理中。另檢測資料須修正，數應更正為 19 座，尚未於系統更新。
新北市政府	5	後續規劃處理中。
桃園市政府	1	等交通維持計畫審核通過後即進場修護。
彰化縣政府	1	維修工程目前設計中，現場先進行車輛管制。
雲林縣政府	2	109 年 6 月剛完成檢測，後續規劃處理中。
高雄市政府	6	後續規劃處理中。
屏東縣政府	1	已修復，但系統尚未登錄完修。
花蓮縣政府	2	俟公所提報相關維修計畫，再進場施作。
澎湖縣政府	1	109 年 6 月剛完成檢測，後續規劃處理中。
合計	56	

資料來源：交通部提供資料。

綜上，運研所 110 年度預算案新增編列辦理橋梁管理資訊系統維護所需經費 710 萬元，允宜參酌審計部意見，持續精進系統檢查驗證及預警功能，並研議適時將該系統產製之相關(預警)資料，提供交通部及有關權責機關，俾利其強化管理作為。

## 陸、交通部公路總局及所屬

公路總局 110 年度預算案編列歲入 82 億 4,602 萬 2 千元，較 109 年度預算數增加 3,609 萬 8 千元(增幅 0.44%)；歲出 364 億 4,198 萬 1 千元，較 109 年度預算數減少 50 億 3,446 萬 5 千元(減幅 12.14%)，主要係減列 109 年度編列「台 9 線蘇花公路山區路段改善計畫」及「台 9 線南迴公路拓寬改善後續計畫」最後 1 年經費 69.43 億元等所致。謹就公路總局 110 年度預算案評估如下：

一〇、104 至 108 年度公路總局平均每年度歲入超收數達 17.54 億元，容有參酌以前年度執行情形，調整增加 110 年度歲入之空間

公路總局 110 年度預算案編列歲入 82.46 億元，包括罰款及賠償收入 32.62 億元、規費收入 46.77 億元、財產收入 1.96 億元及其他收入 1.11 億元。經查：

(一)104 至 108 年度公路總局歲入決算超收比率介於 17.97%至 24.48%，預算編列及執行存有相當落差

公路總局之歲入來源主要係汽機車檢驗費、號牌、行照與駕照收入、考驗報名費及汽車動產擔保交易登記費等規費收入，與車輛所有人、駕駛人及行人等違反道路交通管理條例之交通違規罰鍰收入。觀諸近年度公路總局歲入來源別之預、決算數(詳表 1 及表 2)，104 至 108 年度預算數介於 75.7 億元至 80.69 億元，決算數介於 94.23 億元至 99.51 億元，每年度決算超收數介於 14.5 億元至 19.57 億元，超收比率介於 17.97%至 24.48%，顯示預算編列及執行存有相當落差。

表 1 104 至 110 年度公路總局歲入來源別預算編列及執行情形表

單位：新臺幣億元

來源別	104 年度		105 年度		106 年度		107 年度		108 年度		109 年度	110 年度
	預算數	決算數	預算數	決算數	預算數	決算數	預算數	決算數	預算數	決算數	預算數	預算數
罰款及賠償收入	31.47	41.66	27.00	39.27	32.36	41.27	32.43	43.14	32.50	41.78	32.56	32.62
罰金罰鍰及息金	30.84	39.92	26.34	37.12	31.71	39.40	31.77	40.65	31.83	39.89	31.90	31.96

來源別	104年度		105年度		106年度		107年度		108年度		109年度	110年度
	預算數	決算數	預算數	決算數	預算數	決算數	預算數	決算數	預算數	決算數	預算數	預算數
沒入及沒收財物	0.02	0.02	0.01	0.13	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
賠償收入	0.61	1.72	0.65	2.02	0.64	1.86	0.65	2.48	0.66	1.88	0.65	0.65
<b>規費收入</b>	<b>45.79</b>	<b>51.58</b>	<b>45.88</b>	<b>50.94</b>	<b>43.66</b>	<b>50.44</b>	<b>44.66</b>	<b>47.04</b>	<b>44.95</b>	<b>49.12</b>	<b>45.95</b>	<b>46.77</b>
行政規費收入	35.58	39.29	35.62	38.45	33.15	38.52	35.01	37.44	36.78	38.65	36.73	37.31
使用規費收入	10.21	12.29	10.26	12.49	10.51	11.92	9.65	9.60	8.17	10.47	9.22	9.46
<b>財產收入</b>	<b>1.91</b>	<b>2.83</b>	<b>2.04</b>	<b>2.21</b>	<b>2.07</b>	<b>2.90</b>	<b>2.13</b>	<b>2.98</b>	<b>2.46</b>	<b>2.70</b>	<b>2.50</b>	<b>1.96</b>
財產孳息	0.27	0.39	0.29	0.41	0.32	0.40	0.38	0.48	0.40	0.50	0.43	0.44
廢舊物資售價	1.64	2.44	1.75	1.80	1.75	2.50	1.75	2.50	2.06	2.20	2.07	1.51
<b>其他收入</b>	<b>0.77</b>	<b>3.44</b>	<b>0.78</b>	<b>1.81</b>	<b>0.77</b>	<b>3.26</b>	<b>0.77</b>	<b>2.96</b>	<b>0.78</b>	<b>1.59</b>	<b>1.09</b>	<b>1.11</b>
雜項收入	0.77	3.44	0.78	1.81	0.77	3.26	0.77	2.96	0.78	1.59	1.09	1.11
<b>合計</b>	<b>79.94</b>	<b>99.51</b>	<b>75.70</b>	<b>94.23</b>	<b>78.86</b>	<b>97.87</b>	<b>79.99</b>	<b>96.12</b>	<b>80.69</b>	<b>95.19</b>	<b>82.10</b>	<b>82.46</b>

說明：本表預算數104至109年度為法定預算數，110年度為預算案數；決算數均為審定數。

資料來源：公路總局歷年度預、決算書。

## (二)允宜詳實分析各歲入來源別預決算數長期差異甚鉅之原因，並容有參酌以前年度執行情形，調整增加110年度歲入之空間

詢據公路總局說明各年度歲入之預決算差異原因，主要係交通違規舉發案件數及交通違規罰鍰收入增加、牌照選號服務費、汽機車檢驗費、汽車動產擔保交易登記費收入等較預期增加所致。鑑於104至108年度預、決算差異比率甚高，5年度平均增減比率高達22.19%(詳附表2)，又公路總局110年度預算案歲入編列82.46億元，雖較109年度預算數增加0.36億元，惟仍較104至108年度平均決算數96.58億元為低，容有參酌以前年度執行情形，酌予調整增加之空間。

表2 104至108年度公路總局歲入預決算差異情形表

單位：新臺幣億元

年度	預算數 A	決算數 B	增減數 C=B-A	增減比率% D=C/A	差異說明
104	79.94	99.51	19.57	24.48%	交通違規舉發案件數及交通違規罰鍰收入增加、工程逾期違約金及牌照選號服務費等較預期增加。
105	75.70	94.23	18.53	24.48%	交通違規舉發案件數及交通違規罰鍰收入增加、牌照選號服務費等較預期增加。
106	78.86	97.87	19.01	24.11%	交通違規舉發案件數及交通違規罰鍰收入增加、汽機車檢驗及號牌收入等較預期增加。

年度	預算數 A	決算數 B	增減數 C=B-A	增減比率% D=C/A	差異說明
107	79.99	96.12	16.13	20.17%	交通違規舉發案件數及交通違規罰鍰收入增加、汽車動產擔保交易案件數及牌照選號服務費等較預期增加。
108	80.69	95.19	14.50	17.97%	交通違規罰鍰收入增加、汽機車行照牌照與選號服務費等較預期增加。
<b>104-108 平均</b>	<b>79.04</b>	<b>96.58</b>	<b>17.54</b>	<b>22.19%</b>	

資料來源：公路總局提供資料及其歷年度預、決算書。

綜上，公路總局 110 年度預算案編列歲入 82.46 億元，較 109 年度預算數增加 0.36 億元，惟考量該總局 104 至 108 年度平均每年度歲入決算數 96.58 億元，平均超收數達 17.54 億元，約占預算數之 22.19%，差異甚鉅，允宜妥為分析差異原因，並容有參酌以前年度執行情形，調整增加 110 年度歲入之空間。

**一一、新增辦理公路公共運輸服務升級計畫，允宜整合相關資源，強化提升偏鄉地區公運空間服務涵蓋率；另宜持續檢討精進汽車客運營運虧損補貼機制，俾發揮補助最大效益**

公路總局 110 年度預算案於「公路及監理業務管理-06 公路公共運輸服務升級計畫」分支計畫項下，新增編列辦理「公路公共運輸服務升級計畫(110-113 年)」第 1 年經費 50 億元。本計畫總經費 245 億元，期程 110 至 113 年度，110 年度編列 50 億元，未來年度經費需求 195 億元，係辦理偏遠路線營運虧損補貼、升級優質運輸服務及改善公共運輸環境等。經查：

**(一)第 3 期公運計畫執行迄至 108 年度止，僅偏鄉地區公路公共運輸空間服務涵蓋率未達計畫目標值，允宜整合相關資源妥為規劃提升**

1. 公路總局自 99 年起擴大公路公共運輸輔導，陸續推動「公路公共運輸發展計畫(99-101 年)」、「公路公共運輸提昇計畫

(102-105 年)」、「公路公共運輸多元推升計畫(106-109 年) (以下簡稱第 3 期公運計畫)」，強化投入資源、全國參與及區域均衡等，其辦理項目包含營運虧損補貼、車輛汰舊換新、新闢路線補助、候車設施建置、需求反應式公共運輸等。觀諸第 3 期公運計畫績效指標達成情形，截至 108 年度止，僅公義指標(偏鄉地區公路公共運輸空間服務涵蓋率<sup>10</sup>)81.63%未達計畫目標值 83%(詳表 1)。

2. 公路總局於本期計畫規劃廣續提升「偏鄉地區公路公共運輸空間服務涵蓋率」績效指標，期望由 108 年 81.63%提升至 113 年 92%，鑑於該總局於前瞻基礎建設計畫第 3 期特別預算案亦編列 1 億元辦理「加速推動地方創生計畫-地方創生公共運輸服務升級」計畫，補助地方政府提升城鄉間公共交通服務涵蓋率等，又審計部亦於 108 年度審核報告指出，教育部、衛福部及各地方政府提供偏鄉地區公共運輸服務補助資源未能共享<sup>11</sup>，允宜整合相關資源，俾有效提升偏鄉地區公路公共運輸空間服務涵蓋率。

表 1 第 3 期公運計畫績效指標達成情形表

績效指標	106 年度		107 年度		108 年度		109 年度
	目標值	達成值	目標值	達成值	目標值	達成值	目標值
公義指標 (偏鄉地區公路公共運輸空間服務涵蓋率)	75%	75.5%	78%	78.08%	83%	81.63% 未達標	88%
效能指標 (公路公共運輸載客量)	12.26 億人次	12.35 億人次	12.32 億人次	12.49 億人次	12.38 億人次	12.39 億人次	12.44 億人次
品質指標 (電子票證使用率)	非直轄市 公車 77%	非直轄市 公車 78%	非直轄市 公車 78%	非直轄市 公車 81.2%	非直轄市 公車 79%	非直轄市 公車 82.9%	非直轄市 公車 77%

<sup>10</sup>本計畫「偏鄉地區」係指人口密度低於全國平均值 1/5 之行政分區；偏鄉地區公路公共運輸空間服務涵蓋率係以偏鄉地區住戶可於步行 500 公尺範圍內使用公共運輸之家戶數與該行政分區總家戶數之比值衡量。

<sup>11</sup>資料來源：中華民國 108 年度中央政府總決算暨附屬單位決算及綜計表審核報告，乙-450 頁。

績效指標	106 年度		107 年度		108 年度		109 年度
	目標值	達成值	目標值	達成值	目標值	達成值	目標值
	一般公路客運76%	一般公路客運77%	一般公路客運77%	一般公路客運81.6%	一般公路客運78%	一般公路客運83.9%	一般公路客運76%
人本指標 (市區無障礙公車比率)	49%	53.47%	51%	62.7%	53%	64.69%	55%
永續指標 (發展公共運輸之碳排減量)(說明1)	45.07 萬公噸	47.48 萬公噸	45.73 萬公噸	49.80 萬公噸	46.39 萬公噸	51.27 萬公噸	47.04 萬公噸
就業指標 (公共汽車客運業受雇員工數)(說明2)	22,933 人	23,739 人	23,047 人	23,719 人	23,161 人	23,472 人	23,275 人

說明：1. 本表永續指標係依運研所 108 年修正發展公共運輸之碳排量值估算方式追溯調整設定目標值。

2. 本表就業指標係依行政院主計總處 108 年 1 月校正歷年各行業受雇員工數時間數列資料追溯調整設定目標值。

資料來源：摘自公路公共運輸服務升級計畫(110-113 年)(核定本)，第 30 頁。

## (二)為維持基本民行，營運虧損補貼有賡續辦理必要，惟仍宜持續檢討精進，俾發揮補助最大效益

依據公路總局提供資料，本計畫 110 年度編列辦理汽車客運(含公路及市區客運)營運虧損補貼經費 13 億元，占整體計畫 50 億元之 26%，為本計畫之重要辦理項目。詢據該總局說明，106 至 110 年度汽車客運營運虧損補貼之金額介於 11.38 億元至 13 億元間(詳表 2)，趨於穩定，且已規定市區客運業之既有路線營運虧損補貼核定金額，以不高於前一年度核定金額為原則，藉此督促地方政府注重營運效能。考量前開營運虧損補貼路線多屬服務偏遠地區基本民行所需，有其持續辦理之必要，惟仍宜持續檢討精進補貼制度，例如透過幸福巴士(含幸福小黃)等服務調整營運型態，導入在地資源提供服務等，精進營運效率減少營運虧損，俾發揮補助最大效益。

表 2 106 至 110 年度辦理公路及市區客運營運虧損補貼情形表  
單位：新臺幣千元

年度 (說明 1)	公路客運	市區客運	汽車客運合計
106	652,578	598,541	1,251,119

年度 (說明 1)	公路客運	市區客運	汽車客運合計
107	634,858	503,847	1,138,705 (說明 2)
108	641,872	628,632	1,270,504
109(截至 8 月底止)	621,969	632,159	1,254,128
110	700,000	600,000	1,300,000

說明：1. 本表 106 至 109 年度為決算數，110 年度為預算案數。  
2. 107 年度因調整撥付週期，當年度僅撥付 11 個月之營運虧損補貼，爰決算金額較低。

資料來源：公路總局 109 年 9 月 14 日提供資料。

綜上，公路總局 110 年度新增編列辦理「公路公共運輸服務升級計畫(110-113 年)」所需經費 50 億元，賡續強化推動公路公共運輸服務升級相關工作。鑑於前期公運計畫執行迄至 108 年度止，僅偏鄉地區公路公共運輸空間服務涵蓋率未達計畫目標值，允宜整合相關資源妥為規劃提升，並協助落實區域均衡發展目標；另汽車客運營運虧損補貼為本計畫之重要辦理項目，近年度補貼金額雖趨於平穩，惟仍宜持續檢討精進補貼制度，俾強化營運效率，並發揮補助最大效益。

**一二、截至 109 年 8 月底，汽車客運低地板車輛比率僅約 48.33%，且部分業者未能提供妥適之無障礙運輸服務，允宜研謀及督導改善**

公路總局 110 年度預算案於「公路及監理業務管理-06 公路公共運輸服務升級計畫」分支計畫項下編列 50 億元，辦理各項改善公路公共運輸服務所需經費，包括完善無障礙乘車及候車環境、建置各類輔助身障者乘車之資訊內容等。經查：

**(一)截至 109 年 8 月底，汽車客運低地板車輛比率僅約 48.33%，且部分縣市政府之低地板車輛比率顯著偏低，允宜研謀改善**

依據身心障礙者權益保障法第 53 條<sup>12</sup>及發展大眾運輸條例

<sup>12</sup> 依據身心障礙者權益保障法第 53 條第 1 項與第 3 項分別規定：「運輸營運業者應於所服務之路線、航線或區域內，規劃適當路線、航線、班次、客車(機船)箱(艙)，

第 4 條之 1<sup>13</sup> 規定，運輸營運業者與各級交通主管機關應規劃適當路線提供無障礙運輸服務，並應規劃設置便於各類身心障礙者行動與使用之無障礙設施及設備，近年來公路總局運用各期公路公共運輸計畫之補助，鼓勵使用無障礙車輛及推動場站無障礙設施等。

依據公路總局提供資料(詳表 1)，截至 109 年 8 月底，全國汽車客運低地板車輛之比率僅約 48.33%，其中公路汽車客運比率僅 11.64%；又市區汽車客運整體低地板車輛比率雖達 65.51%，惟多數縣市政府之比率顯著偏低，允宜持續深入瞭解原因，並妥謀改善對策。

表 1 109 年 8 月底汽車客運低地板車輛比率

單位：輛

公路汽車客運			
低地板車輛數		總車輛數	低地板車輛比率
585		5,026	11.64%
市區汽車客運(縣市別)			
縣市別	低地板車輛數	總車輛數	低地板車輛比率
新北市	1,396	2,466	56.61%
臺北市	3,058	3,617	84.55%
桃園市	332	788	42.13%
臺中市	1,184	1,555	76.14%
臺南市	212	392	54.08%
高雄市	528	1,017	51.92%
宜蘭縣	56	120	46.67%
新竹縣	3	32	9.38%
苗栗縣	4	17	23.53%
彰化縣	20	40	50.00%
南投縣	5	14	35.71%
雲林縣	17	22	77.27%
嘉義縣	18	30	60.00%
屏東縣	17	110	15.45%
臺東縣	2	10	20.00%

提供無障礙運輸服務。」、「大眾運輸工具應規劃設置便於各類身心障礙者行動與使用之無障礙設施及設備。…」。

<sup>13</sup> 依據發展大眾運輸條例第 4 條之 1 規定：「各級交通主管機關應依實際需求，於運輸營運者所服務之路線、航線或區域內，規劃適當路線、航線、班次、客車(機船)箱(艙)，提供無障礙運輸服務，及規劃設置便於各類身心障礙者行動與使用之無障礙設施及設備。」

縣市別	低地板車輛數	總車輛數	低地板車輛比率
花蓮縣	19	22	86.36%
澎湖縣	17	60	28.33%
基隆市	83	180	46.11%
新竹市	23	99	23.23%
嘉義市	14	30	46.67%
金馬地區	25	115	21.74%
小計	7,033	10,736	65.51%
<b>汽車客運合計</b>			
	低地板車輛數	總車輛數	低地板車輛比率
	7,618	15,762	48.33%

資料來源：公路總局 109 年 9 月 14 日提供資料。

## (二)部分客運業者未能提供妥適之無障礙運輸服務，允宜督導改善

審計部 108 年度查核汽車客運業者無障礙運輸服務及營運車輛行駛情形指出，國道汽車客運路線多已配置無障礙車輛，惟業者考量輪椅占用車輛空間較大，因影響其載客數及營業收入，致無障礙班次比率僅 6.94%，且其中○○客運獲得公路總局補助購置 4 輛無障礙車輛，平均每輛每週僅行駛 8 班，未能發揮政府補助效益。此外，經分析部分電子票證使用率及敬老票比率較高之公路汽車客運路線班車行駛情形，發現頻有急加(減)速與緊急煞車之情形，且部分客運駕駛人常於持敬老票乘客上車仍在刷卡時，即已起駛離站，增加乘客摔傷風險，影響乘車安全等<sup>14</sup>，允宜督導改善，俾強化業者提供無障礙運輸服務之妥適性。

綜上，104 年 12 月 16 日身心障礙者權益保障法修正第 53 條規定後，除少數例外狀況外，各運輸營運業者，於所服務路線提供適當之無障礙運輸服務成為必要措施，惟截至 109 年 8 月底止，公路汽車客運及多數縣市政府之市區汽車客運低地板車輛比率仍

<sup>14</sup> 資料來源：中華民國 108 年度中央政府總決算暨附屬單位決算及綜計表審核報告，乙-451 至乙-452 頁。

屬偏低，允宜研謀改善；另部分已獲政府補助購置無障礙車輛之汽車客運業者，行駛無障礙車輛之班次比率不高，允宜督促相關業者強化提供無障礙運輸服務，俾發揮政府補助效益，並維民眾乘車權益。

### **一三、允宜審慎檢討生活圈道路交通系統建設計畫(公路系統)預算編列與執行落差甚鉅之情形；另考量縣市政府轄管之橋梁面臨老化速率加劇之問題，允宜及早綑繆因應對策**

公路總局 110 年度預算案於「公路建設及改善計畫-公路新建及養護計畫」工作計畫項下，賡續編列生活圈道路交通系統建設計畫(公路系統)8 年(104-111 年)計畫第 7 年經費 56 億元。本計畫前經行政院於 107 年 5 月 14 日第 2 次修正核定，總經費 439 億元(不含地方配合款 169.65 億元)，期程 104 至 111 年度，係辦理生活圈道路新闢拓寬、山地原住鄉(區)交通改善、山地原住民地區公路系統道路易致災路段改善工程、協助縣市政府加速整建受損公路橋梁及補助危險、瓶頸路段改善(公路系統)等。經查：

#### **(一)本計畫 104 至 108 年度法定預算數與調整後預算數差異頗鉅，允宜審慎檢討計畫核定編列與實際執行之落差問題**

本計畫 104 至 108 年度法定預算數分別為 66.97 億元、60.76 億元、48 億元、54.75 億元及 52.29 億元，然而公路總局及所屬 110 年度預算案「歲出計畫提要及分支計畫概況表」列示 104 至 108 年度預算編列數分別為 47.1 億元、39.99 億元、36.10 億元、47.63 億元及 43.84 億元(詳表 1)。詢據該總局說明，104 至 108 年度差異數主要係調整移緩濟急移出數、保留刪減數、流入流出數等所致。

由前述情形可知，本計畫 104 至 108 年度平均原編列預算

數 56.55 億元/年，平均調整後預算數僅 42.93 億元/年，平均差異數達 13.62 億元/年，允宜檢討預算核定編列與實際執行落差頗鉅之妥適性。

**表 1 生活圈道路交通系統建設計畫(公路系統)8 年(104-111 年)計畫預算編列及調整情形表** 單位：新臺幣千元

	104 年度	105 年度	106 年度	107 年度	108 年度	104-108 年度合計數	109 年度	110 年度
預算數	6,697,305	6,076,000	4,799,922	5,475,413	5,228,742	28,277,382	5,800,000	5,600,000
調整數	-1,987,685	-2,077,370	-1,189,710	-712,322	-844,587	-6,811,674	-	-
調整後預算數	4,709,620	3,998,630	3,610,212	4,763,091	4,384,155	21,465,708	5,800,000	5,600,000

說明：本表預算數為當年度法定預算數(110 年度為預算案數)；調整數為移緩濟急移出數、保留刪減數、流入流出數等合計數。

資料來源：104 至 110 年度公路總局單位預算(案)。

**(二)本計畫內容包含協助縣市政府加速整建受損公路橋梁，考量其轄管橋梁面臨老化速率加劇之問題，允宜及早綢繆因應對策**

1. 本計畫辦理內容包含協助縣市政府加速整建受損公路橋梁，108 年 10 月 1 日發生之南方澳大橋斷橋事件喚醒社會對橋梁結構安全性之關心，行政院於 108 年 10 月 28 日召開全國橋梁檢測及改善或補強進度檢討專案會議，針對鋼索型橋梁詳細檢測、U=4 橋梁改善、特殊風險及 U=3 橋梁改建(不含維修)等，運用交通部與內政部生活圈交通系統建設計畫經費，及中央特別統籌分配稅款，辦理專案補助。
2. 然依橋梁管理資訊系統 108 年資料，地方轄管橋梁且有橋齡資料者，其橋齡分布如表 2，橋齡超過 20 年者逾 7 成，橋齡超過 40 年者亦逾 1 成，未來橋梁將面臨老化速率加快之問題，允宜及早綢繆，督導地方政府妥擬因應對策。

**表 2 地方政府現有橋梁橋齡情形表**

竣工年	橋齡	比率	累計比率
58 年以前	≥50 年	2.77%	2.77%
58 至 68 年	40-50 年	8.40%	11.17%
68 至 78 年	30-40 年	27.05%	38.22%

竣工年	橋齡	比率	累計比率
78 至 88 年	20-30 年	33.44%	71.66%
88 至 98 年	10-20 年	18.45%	90.11%
98 年以後	<10 年	9.89%	100%

說明：本表係擷自橋梁管理系統 108 年資料，僅統計有橋齡資料者。  
資料來源：協助縣市政府加速整建受損橋梁計畫 3 年(109-111)計畫，第 4 頁。

綜上，公路總局 110 年度預算案賡續編列生活圈道路交通系統建設計畫(公路系統)8 年(104-111 年)計畫經費 56 億元，惟本計畫 104 至 108 年度法定預算數與調整後預算數之平均差異數達 13.62 億元/年，允宜審慎檢討計畫核定編列與實際執行之落差問題；此外，本計畫辦理內容包括協助縣市政府加速整建受損公路橋梁，考量地方政府轄管之橋梁未來將面臨老化速率加速之問題，允宜及早研謀因應對策。

#### 一四、新增辦理台 9 線花東縱谷公路安全景觀大道計畫(臺東段)，允宜妥為規劃及執行各風險項目之處理對策，俾利計畫執行順遂

公路總局 110 年度預算案於「公路建設及改善計畫-公路新建及養護計畫」工作計畫項下，新增編列「台 9 線花東縱谷公路安全景觀大道計畫(臺東段)」(以下簡稱本計畫)經費 4 億 3,688 萬元，包括用地費 3 億 4,288 萬元及工程規劃設計、施工等工程費 9,400 萬元。經查：

##### (一)計畫概述

公路總局為改善花蓮縣境內台 9 線路寬不足及降低交通事故等，前經行政院於 105 年 10 月 18 日核定辦理「台 9 線花東縱谷公路安全景觀大道計畫」，總經費 94 億 7,000 萬元，期程 106 至 113 年度，辦理台 9 線木瓜溪橋至花蓮臺東縣界全長 41.2 公里之道路改善工程。為接續完成台 9 線花東公路全線之拓寬改善等，行政院於 109 年 1 月 8 日核定辦理本計畫(臺東段)，總經費 142 億 878 萬元，期程 110 至 116 年度，辦理台 9 線花

東縣界橋至臺東市綠色隧道之道路工程，拓寬改善路線全長 45.8 公里(包含原台 9 線拓寬 24.5 公里，新闢外環線 21.3 公里)，其計畫經費概估情形詳如表 1。

表 1 台 9 線花東縱谷公路安全景觀大道計畫(臺東段)經費概估情形表

單位：新臺幣千元

費用項目	110 年度	111-116 年度	合計
1. 用地取得及拆遷補償費	342,880	2,369,680	2,712,560
2. 工程規劃設計、施工等工程費	94,000	11,402,220	11,496,220
合計	436,880	13,771,900	14,208,780

資料來源：台 9 線花東縱谷公路安全景觀大道計畫(臺東段)建設計畫(核定本)及公路總局 110 年度單位預算案「歲出計畫提要及分支計畫概況表」。

(二)本計畫風險評估結果，中度風險以上之項目共計 5 項，允宜妥為規劃及執行處理對策

1. 依本計畫風險評估結果，風險值為高度風險者 1 項(風險項目為用地無法如期取得)、中度風險者 4 項(風險項目包括：招標不順、廠商人力不足、地方審議機關要求變更設計、通車後產生新交通瓶頸)，可能影響層面包含經費、期程及目標，公路總局業研擬新增之風險處理對策，以降低風險等級(詳表 2)，允宜確實執行。
2. 本計畫用地取得及拆遷補償費預估約 27.12 億元，又其現有風險等級屬高度風險，考量本計畫路線經過之部分路段屬山坡地，依據水土保持法規定本工程須經過水土保持計畫審查許可，又部分規劃布設 4 車道之路段需辦理房屋拆遷及土地徵收作業，相關時程將是影響工程順利推動與否之關鍵，允宜妥慎規劃及溝通，俾利計畫執行順遂。

表 2 台 9 線花東縱谷公路安全景觀大道計畫(臺東段)風險評估及風險處理對策情形表

風險項目	風險情境	現有風險對策	可能影響層面	現有風險等級	新增之風險處理對策
用地無法如期	因民眾陳情抗爭，致用地協議價購或徵收程序無法	事先舉辦說明會或公聽會	期程經費	高度	景觀規劃階段於沿線聚落辦理工作坊，讓民眾瞭解計畫；設計階段

風險項目	風險情境	現有風險對策	可能影響層面	現有風險等級	新增之風險處理對策
取得	順利完成，延後用地取得時間				加強與民眾、民意代表或地方政府等利害關係人溝通及協調
招標不順	本計畫工程標案總經費甚高，且土建標招標期程接近，恐造成廠商低價搶標，降低有能力承攬廠商之投標意願，進而影響工程施工進度及品質	採行適當分標策略，使工程標案較具規模，提高大型優良廠商投標意願	期程 經費	中度	部分標案改採異質採購最低標(已改為「評分及格最低標」)，可擇取履約能力較強之優良廠商
廠商人力不足	廠商財務吃緊、施工技術或管理能力不足、其它私人因素或不可抗力之天災等因素，致施工進度緩慢	1. 同上項 2. 於契約清楚明定權責及逾期罰則	期程	中度	1. 同上項 2. 明訂工程里程碑，據以加強控管
地方審議機關要求變更設計	橋樑依法行經行水區需通過中央或地方機關之審查同意，始可動工，審議機關有意見，將造成工期延後、經費增加	設計階段事先與中央及地方主管機關溝通及協調，以利快速通過審查	期程 經費	中度	高層出面協調，並就審議機關意見快速回應及進行後續處理
通車後產生新交通瓶頸	通車後造成新舊道路銜接處，產生新交通瓶頸點，致用路人怨聲載道	規畫設計時，事先考量新舊道路銜接介面，採取因應措施	目標	中度	邀集中央及地方主管機關進行研商整體配套措施，並進行事前演練

資料來源：台 9 線花東縱谷公路安全景觀大道計畫(臺東段)建設計畫(核定本)。

綜上，公路總局 110 年度預算案新增編列「台 9 線花東縱谷公路安全景觀大道計畫(臺東段)」經費 4 億 3,688 萬元，鑑於本計畫風險評估結果，中度風險以上之項目包括：用地無法如期取得、招標不順等 5 項，允宜妥為規劃及執行風險處理對策；又其中用地取得與房屋拆遷時程，為影響工程推動期程及經費之關鍵因素之一，允宜審慎辦理設計及相關溝通作業，俾利計畫執行順遂。