



國家運輸安全調查委員會

113 年度施政績效報告

國 家 運 輸 安 全 調 查 委 員 會

Taiwan Transportation Safety Board

國家運輸安全調查委員會

113 年度施政績效報告

壹、前言

本會組織以委員為決策層，包括主任委員、副主任委員以及 3 名專任委員，下設航空調查組、水路調查組、鐵道調查組、公路調查組、運輸安全組、運輸工程組 6 個調查業務單位，以及秘書室、人事室、政風室、主計室 4 個行政業務單位，由執行長與主任秘書擔任幕僚長。

本會所有重大運輸事故調查報告內容，均須提報委員會議後決定，委員會採「合議制」，除上開 5 位委員外，另由行政院院長任命兼任委員 6 人。委員會議由主任委員召集之，每月舉行 1 次，必要時得召開臨時會議。

本會聘用運輸相關領域學有專精之專業技術人員負責調查業務，總預算員額為 92 人，全年總預算約 2.25 億元。

貳、機關 110 至 113 年度單位預算

一、近 4 年預、決算趨勢

單位：百萬元

| 預決算 | 110 年度 | 111 年度 | 112 年度 | 113 年度 |
|--------|--------|--------|--------|--------|
| 預算 | 201 | 249 | 226 | 225 |
| 決算 | 180 | 189 | 197 | 194 |
| 執行率(%) | 89.73% | 75.88% | 86.79% | 85.92% |

註：上表 110 年度預算數包含第二預備金數額。

二、預、決算趨勢說明

(一) 預算增減原因說明

1. 113 年度歲出預算數 2 億 2,543 萬 5 千元，較 112 年度歲出預算

數 2 億 2,642 萬 1 千元，計減少 98 萬 6 千元，主要係因國家運安工程研究中心建置計畫尚未經行政院核定，減列該中心土地租金及管理費等經費所致。

2. 112 年度歲出預算數 2 億 2,642 萬 1 千元，較 111 年度歲出預算數 2 億 4,949 萬 1 千元，計減少 2,307 萬元，主要係因國家運安工程研究中心建置計畫尚未經行政院核定，減列該中心建置計畫經費所致。
3. 111 年度歲出預算數 2 億 4,949 萬 1 千元，較 110 年度歲出預算數 2 億 54 萬 1 千元（含動支第二預備金 1,229 萬 5 千元），計增加 4,895 萬元，主要係增列國家運安工程研究中心建置計畫經費，及人事費所致。
4. 110 年度歲出預算數 2 億 54 萬 1 千元（含動支第二預備金 1,229 萬 5 千元），較 109 年度歲出預算數 1 億 9,247 萬 4 千元，計增加 806 萬 7 千元，主要係增列聘用預算員額 18 名，所需相關人事費、辦公室裝修及電腦設備購置等經費所致。

（二） 預、決算落差原因分析

1. 113 年度歲出預算數 2 億 2,543 萬 5 千元，決算數 1 億 9,368 萬 9 千元，預算賸餘數 3,174 萬 6 千元，主要係人事費結餘，致執行賸餘。
2. 112 年度歲出預算數 2 億 2,642 萬 1 千元，決算數 1 億 9,650 萬 3 千元，預算賸餘數 2,991 萬 8 千元，主要係人事費結餘，及因國家運安工程研究中心建置計畫暫緩，相關土地租金及管理費未支用，致執行賸餘。
3. 111 年度歲出預算數 2 億 4,949 萬 1 千元，決算數 1 億 8,931 萬 4 千元，預算賸餘數 6,017 萬 7 千元，主要係國家運安工程研究中心建置計畫因尚未經行政院核定，經費未支用，及人事費結餘所致。
4. 110 年度歲出預算數 2 億 54 萬 1 千元（含動支第二預備金 1,229 萬 5 千元），決算數 1 億 7,994 萬 4 千元，預算賸餘數 2,059 萬 7

千元，主要係人事費結餘，及因受疫情影響，國外會議取消或改視訊會議，以及取消出國訓練，改辦理國外線上課程及國內訓練，致執行賸餘。

(三)機關實際員額

| 年度 | 110 | 111 | 112 | 113 |
|-----------------|---------|---------|---------|---------|
| 人事費占 決算比例(%) | 62.78% | 66% | 66% | 66% |
| 人事費 (單位：千元) | 112,973 | 124,952 | 129,696 | 127,038 |

| 年度 人數 | 110年 | 111年 | 112年 | 113年 |
|----------|------|------|------|------|
| 職員 | 20人 | 20人 | 20人 | 20人 |
| 聘用人員 | 53人 | 71人 | 71人 | 71人 |
| 技工工友 | 2人 | 2人 | 2人 | 1人 |
| 合計 | 75人 | 93人 | 93人 | 92人 |

參、年度目標推動成果

一、重大運輸事故之通報處理、調查、鑑定原因與發布調查報告

- (一)飛航事故調查：113 年度新增 5 件飛航事故，結案 3 件，賡續調查 5 件。
- (二)水路事故調查：113 年度新增 13 件水路事故，結案 14 件，賡續調查 11 件。
- (三)鐵道事故調查：113 年度新增 2 件鐵道事故，結案 4 件，賡續調查 2 件。
- (四)公路事故調查：113 年度新增 4 件公路事故，結案 4 件，賡續調查 9 件。

二、運輸安全改善建議之提出與追蹤列管

(一)年度發布、解除列管與累計未結案之改善建議

- 1. 航空：113 年度共計提出 4 項改善建議；解除列管 13 項；累計未結案之改善建議計 6 項
- 2. 水路：113 年度共計提出 55 項改善建議；解除列管 67 項；累計未結案之改善建議計 77 項。
- 3. 鐵道：113 年度共計提出 19 項改善建議；解除列管 48 項；累計未結案之改善建議計 37 項。
- 4. 公路：113 年度共計提出 21 項改善建議；解除列管 29 項；累計未結案之改善建議計 26 項。

(二)提升改善建議完成率

- 1. 航空：113 年改善建議完成率計 99.5%，較去（112）年增加 0.9%。
- 2. 水路：113 年改善建議完成率計 73.4%，較去（112）年增加 11.3%。
- 3. 鐵道：113 年改善建議完成率計 83.3%，較去（112）年增加 16%。
- 4. 公路：113 年改善建議完成率計 83.5%，較去（112）年增加 8.3%。

三、執行運輸安全研究

- (一)編訂事故與改善建議統計報告，持續追蹤運輸安全與改善建議執行

績效

1. 113 年 3 月發布「112 年度運輸安全改善建議評估報告」。
2. 113 年 10 月發布「台灣飛安統計報告 2014-2023」。
3. 113 年 12 月發布「台灣水路安全統計報告 2014-2023」。
4. 113 年 12 月發布「台灣鐵道安全統計報告 2014-2023」。

(二)接收與處理運輸安全自願報告並出版系統專刊，促進安全危害之識別、提報、分析與分享

113 年度接收 112 件運輸安全自願報告，包括飛航 30 件，鐵道 44 件、水路 19 件與公路 19 件，經處理後於本會運輸安全自願報告系統官網刊登 48 件具分享價值之報告，並出版 8 期「運輸安全自願報告系統專刊」，包括：航空、水路、鐵道、公路各 2 期，並函送國內運輸相關機關(構)。本會處理之自願報告內容多元廣泛，報告經處理後，多能獲得主管機關及運輸業者之重視、釐清與改善。

(三)執行運輸安全專案研究，促進改善運輸安全

本會於 112 至 113 年度執行我國引水作業與管理安全研究，並於 113 年 6 月完成「引水作業與管理」安全議題研究報告，復經本會委員會議提報後決議，將前揭研究報告發布於本會官網，以讓社會各界了解我國引水作業與管理議題與相關單位改善情形；另函送交通部航政司、交通部航港局等機關(構)，作為引水作業與管理安全改善之參考。前揭報告共計 5 章，包括：(1) 緒論；(2) 我國引水人管理法規與現況；(3) 本會調查之重大水路事故分析；(4) 八項引水作業與管理議題，包括強制引水區域、引水人登/離輪點訂定與公告、引水人名額與退場機制、引水人排班與疲勞管理、引水人體格檢查制度、引水人酒測與尿檢、引水人在職訓練、引水船規格與安全設備、引水人個人保護裝備與落海時之應變與救援；(5) 結論與建議。

四、發展事故調查技術能量

(一)工程技術能量

因應事故調查需求及工程技術研究發展，除致力維持既有國籍航空器之飛航紀錄器解讀能量，亦逐步發展多模組運具紀錄裝置之解讀能量及持續建置相關軟硬體設備，包括新型飛航紀錄器解讀裝備（PGS Vison）、視覺化記憶體重組及解讀設備、Leica RT360 三維空間測繪掃描儀器、Keyence 振動量測設備以及 25 小時損壞飛航紀錄器解讀裝備，亦辦理飛航紀錄器水下定位實驗。另，依據年度紀錄器普查成果，購置相關解讀裝備，並規劃原廠專業教育訓練。113 年度本會工程技術能量發展成果分述如下：

1. 採購新型 Curtiss-Wright 飛航紀錄器解讀裝備，完成整備新型飛航紀錄器解讀能量；
2. 建置「視覺化記憶體重組及解讀設備」
記憶體晶片技術日新月異，新式航電裝置普遍採用大容量 NAND 型快閃記憶體，參考國外事故調查機構實驗室皆採用之產品，以達與各國技術同步之效。測試、驗收、及教育訓練已完成；
3. 建置 Leica RTC360 地面光達
導入後已實際應用於鐵道列車出軌案之現場測繪，掃描成果亦整合於本會 3D GIS 系統。另於大車車架碰撞試驗中，進行碰撞前後之車架掃描，於作業時即時確認資料拼接狀況，確保資料拼接之成功率；本設備大幅縮短作業時間，增進現場作業效率；
4. 採購 Keyence 振動量測設備
振動異常為運輸載具結構件失效常見之物理現象，故採購振動量測設備一組。考量運輸載具結構件安裝位置不一，量測距離及取樣頻率須因地制宜，因此購置具備 ABLE 功能（透過接收物體表面反射強度，控制雷射發射時間、雷射功率以及增益，有效減少物體表面或環境影響）的長距離型、高取樣頻率且可穩定量測的振動量測設備；
5. 建置損壞飛航紀錄器解讀裝備

依據本會年度執行飛航紀錄器普查結果，美商 Honeywell 公司所產製之座艙語音紀錄器及飛航資料紀錄器分占國內民用航空器安裝率約三成，因此建置正常及遇損情形之資料下載能量實有需求。在需要時即能立即派上用場，提高調查作業及資料下載解讀效率。

(二)人因分析能量

為精進本會人為因素調查及事故調查管理與應用之能量，113 年度藉執行科技計畫發展以下 5 項人因調查與研究能量：(1)建置事故語音與表單資料管理初始平台，提升事故調查行政作業效率與品質；(2)建置駕駛員基本生理訊號分析系統及使用指引初版，作為人因議題分析之客觀推論基礎；(3)精進認知人因調查訓練課程，作為本會事故調查分析人因議題之重要參考資料來源；(4)執行運具碰撞內部乘員運動模擬之評估研究；(5)執行事故傷亡資料庫架構與平台之評估研究，作為本會未來管理各調查案生還因素資料之分類架構基礎。

(三)事故調查系統擴充

為有效列管與追蹤運輸安全改善建議進度，本會於 113 年度應用本會所建立之重大運輸事故調查及改善建議資料，建立改善建議統計圖表查詢與資料下載內部網頁，包括：完整改善建議追蹤進度案件列表、改善建議追蹤進度統計、各年度改善建議完成率統計、歷年累計改善建議完成率統計、受建議單位完成率統計等 5 項統計圖表頁面。

五、強化與國內外運輸安全組織交流及調查人員訓練

(一)本會與加州大學柏克萊分校辦理技術交流活動

為提升本會在先進交通領域之事故安全調查能量，本會於 113 年邀請加州大學柏克萊分校之先進交通技術研究中心 (Partners for Advanced Transportation Technology, PATH) 主任 Dr. Scott Moura 與柏克萊深度駕駛中心 (Berkeley DeepDrive, BDD) 共同主任詹景堯博士來台，就電動車、自駕車領域之科技發展及未來展望等主題，於 8 月 19 日至

8月20日與國內產業、政府部門、學術單位、研究單位共同舉辦「2024 電動車、自駕車及人工智慧安全技術國際論壇」，並於8月21日辦理「2024 電動車、自駕車安全技術專題研討會」，另安排國內相關產業之參訪行程，以達成技術交流之目的。

(二) 參加第一屆鐵道事故調查國際論壇

為提升世界各國鐵道事故調查技術能量，並促進各國分享鐵道事故調查經驗，本會與日本、新加坡、澳洲及阿根廷等5國之運輸安全委員會，於112年共同創立鐵道事故調查國際論壇（Railway Accident Investigation International Forum, RAIIF），並由日本運輸安全委員會（Japan Transport Safety Board, JTSB）於113年10月22日至25日於日本東京舉辦第一屆論壇。本次論壇計有台灣、日本、新加坡、澳洲、英國、荷蘭、紐西蘭、瑞典、韓國及印尼等10個國家約125人出席。本會由林主委率隊出席，向與會各國介紹台灣鐵道系統，並交流鐵道事故調查經驗，藉此提升全球鐵路事故調查技術與能量。

(三) 簽訂臺澳運輸安全合作與資訊交流瞭解備忘錄

為強化我國與澳洲運輸安全調查合作關係，113年4月2日由我國駐澳洲代表處代表徐佑典在本會林信得主任委員的視訊見證下，與澳洲辦事處駐臺代表馮國斌（Robert Fergusson），簽署臺澳「運輸安全合作與資訊交流瞭解備忘錄」（MOU），擴大臺澳運輸事故調查的合作範圍，為兩國運輸安全合作關係開啟新頁。該項備忘錄簽約儀式以實體及視訊會議並行方式辦理，本會林主委率林沛達執行長以視訊與會，其餘三方均於澳洲坎培拉共同參與及見證備忘錄的簽署。

(四) 日本 JTSB 實驗室主任來訪暨技術交流

日本國土交通省運輸安全委員會（JTSB）實驗室主任及實驗室成員於4月9日拜訪本會。在日本台灣交流協會台北事務所（日本外交代表）兩員陪同下，JTSB 實驗室主任遞交 JTSB 武田委員長署名之感謝函，感謝本會派員協助羽田機場事故飛航紀錄器解讀作業，並就雙方的技

術合作關係進行簡短座談，後續參觀工程組實驗室，了解本會設備能量；4月10日並就飛航紀錄器及其他調查技術議題進行交流。

(五)參加國際運輸安全協會首長年會

113年度年會由阿根廷運安會 JST 舉辦，本會受邀參加，由林主委信得擔任「事故調查與檢警機關的互動」討論之主談人，運輸工程組莊組長禮彰擔任「AI 與自動化對運輸安全之影響」討論之與談人，獲得正面迴響，並於本次會議與各國政府運輸事故調查機關首長交流運輸事故調查經驗與分享安全資訊，提升多邊在運輸安全調查的互助合作。

(六)沙烏地阿拉伯 NTSC 來會技術交流會議

沙烏地阿拉伯國家運輸安全中心 (NTSC) 負責航空事故調查。於 111 年起，逐步規劃擴充調查範圍及技術能量至多模組運具(水路、鐵道、公路)。該機關評估及篩選 15 個國際事故調查單位，作為其擴充調查範圍之指標，本會實驗室為標的之一。於來訪期間，本會分享改制時擴充調查能量至多模組運具之建置經驗、實驗室設備與技術能量以及瞭解招募工程技術人員及訓練規劃等，作為其建置多模組實驗室之參考。

(七)舉辦運輸安全研討會議

1. 舉辦「2024 鐵道紀錄裝置資料安全應用研討會」(113 年 10 月 4 日)
2. 舉辦「2024 運輸安全資訊交流研討會」(113 年 11 月 22 日)
3. 舉辦「113 年度科技計畫成果發表會」(113 年 12 月 20 日)

(八)辦理或參加國內專業訓練與演練

1. 航空調查組
辦理「航空調查人員年度複訓」(113 年 11 月 19 日至 11 月 20 日、11 月 22 日、11 月 25 日、11 月 27 日)
2. 水路調查組
辦理「水路調查人員年度複訓」(113 年 8 月 19 日至 8 月 22 日、

26 日及 27 日)

3. 鐵道調查組

- (1) 辦理「軌距尺及鋼軌斷面測定器量測」訓練課程(113 年 3 月 21 日及 3 月 25 日)
- (2) 辦理「113 年度複訓-鐵道紀錄器解析與實務」課程(113 年 6 月 25 日至 6 月 26 日)
- (3) 參加高雄科技大學鐵道技術中心「鐵道 CBTC 概述及智慧監測應用介紹」課程(113 年 8 月 9 日)
- (4) 辦理「113 年鐵道駕駛室觀摩訓練」課程(113 年 9 月 10 日至 9 月 11 日)
- (5) 參加高雄科技大學鐵道技術中心「人工智慧的趨勢與鐵道領域應用」課程(113 年 12 月 26 日)

4. 公路調查組

- (1) 辦理「事故現場防救災課程」訓練課程(113 年 6 月 27 日)
- (2) 辦理「公路鋪面設計管養及抗滑能力評估」、「鋪面平坦度設備與量測方法」、「鋪面抗滑能力設備與量測方法」訓練課程(113 年 12 月 18 日)
- (3) 辦理「毒性化學物質運送管理法規及現場處理案例」訓練課程(113 年 12 月 27 日)
- (4) 辦理「電動車輛搶救處理及案例」訓練課程(113 年 12 月 27 日)

5. 運輸安全組

- (1) 辦理「113 年度客艙安全訓練」(113 年 9 月 3 日至 9 月 4 日)
- (2) 辦理「災害防救法規、計畫及架構」專題講座(113 年 10 月 4 日)
- (3) 辦理「電動巴士安全、緊急應變指引介紹」專題講座(113 年 10 月 15 日)
- (4) 辦理「NTSB 電動巴士起火調查案例分享」專題講座(113 年 11 月 13 日)

6. 運輸工程組

- (1) 舉辦「材料破壞與破損分析訓練」(113年1月至7月)
- (2) 舉辦「113年度飛航紀錄器水下定位演練」(113年8月21日至8月23日)

(九) 參加國外專業訓練

1. 航空調查組

- (1) 參加英國克蘭菲爾德大學「應用航空事故調查訓練」(113年6月1日至23日)
- (2) 參加美國洛杉磯市南加州安全學院「電子系統調查訓練」(113年12月1日至8日)

2. 水路調查組

- (1) 參加義大利國際海上安全安保環境學院「船旗國實施IMO相關法規」(113年10月8日至10月18日)
- (2) 參加義大利國際海上安全安保環境學院「水路事故與調查程序」(113年11月12日至11月22日)

3. 鐵道調查組

- (1) 參加英國 Cranfield University「應用鐵道事故調查訓練」(113年7月5日至7月30日)
- (2) 參加澳洲 RISSB (Rail Industry Safety And Standards Board)「鐵道脫軌調查分析訓練」課程(113年8月11日至8月17日)
- (3) 參加英國機械工程師學會 IMechE (Institution of Mechanical Engineers) 舉辦之「車輛動態及車輛-軌道交互作用 (Vehicle dynamics and vehicle-track interaction)」及「歐洲軌道交通管理系統 (European Rail Traffic Management System, ERTMS)」訓練課程(113年12月1日至12月7日)

4. 公路調查組

- (1) 參加美國北佛羅里達大學附設警察科技及管理研究所「商用車輛事故調查—第一階段訓練」(113年8月12日至8月16日)

- (2) 參加美國北佛羅里達大學附設警察科技及管理研究所「交通事故重建中的人為因素訓練」(113 年 10 月 21 日至 10 月 25 日)
- (3) 參加美國北佛羅里達大學附設警察科技及管理研究所「事件資料紀錄器在交通事故中的應用—第一階段訓練」(113 年 12 月 9 日至 12 月 13 日)

5. 運輸安全組

- (1) 參加美國安柏瑞德航空大學「航空事故生還因素調查及分析訓練課程」(113 年 5 月 13 日至 5 月 16 日)
- (2) 參加英國克蘭菲爾德大學「多模組事故調查員基礎調查訓練」(113 年 9 月 7 日至 9 月 29 日)

6. 運輸工程組

- (1) 參加「飛航事故調查訓練」(113 年 9 月 21 日至 10 月 6 日)
- (2) 參加「運具調查資料處理及事件資料紀錄器訓練」(113 年 10 月 19 日至 10 月 31 日)
- (3) 參加「鐵道列車紀錄裝置解讀訓練」(113 年 12 月 7 日至 12 月 13 日)
- (4) 參加「船舶資料紀錄器解讀訓練」(113 年 11 月 19 日至 11 月 28 日)

(十) 參加國際會議

1. 航空調查組

- (1) 參加巴西里約熱內盧參加 2024 年國際飛安基金會年會 (113 年 11 月 3 日至 11 月 11 日)
- (2) 參加阿根廷布宜諾斯艾利斯市國際運輸安全協會 (ITSA) 首長會議 (113 年 5 月 24 日至 6 月 4 日)
- (3) 參加葡萄牙里斯本 2024 年國際飛安調查員協會年會 (113 年 9 月 27 日至 10 月 5 日)

2. 水路調查組

- 參加國際衛星輔助搜救組織主辦之「年度會議」(113 年 10 月 21 日)

至 10 月 24 日)

3. 鐵道調查組

參加日本運輸安全委員會 (JTSB) 主辦之「第一屆鐵道事故調查國際論壇 (Railway Accident Investigation International Forum, RAIIF)」
(113 年 10 月 22 日至 10 月 25 日)

4. 公路調查組

參加歐洲道路運輸通訊實施協調組織主辦之「2024 年第 30 屆智慧型運輸系統世界大會」(113 年 10 月 21 日至 10 月 25 日)

5. 運輸安全組

參加美國航空安全報告系統主辦之「2024 國際飛安自願報告系統組織年會」(113 年 11 月 11 日至 11 月 17 日)

6. 運輸工程組

- (1) 參加「2024 事故調查員材料會議」(113 年 5 月 7 日至 5 月 9 日)
- (2) 參加「歐盟飛航紀錄器工作小組會議」(113 年 10 月 8 日至 10 月 9 日)
- (3) 參加「2024 年事故調查員紀錄器會議」(113 年 11 月 15 日至 11 月 23 日)

肆、整體風險管理(含內部控制)推動情形

本會已依「行政院及所屬各機關風險管理及危機處理作業原則」，將風險管理(含內部控制)融入日常作業與決策運作，考量可能影響目標達成之風險，據以擇選合宜可行之策略及設定機關之目標，並透過辨識及評估風險，採取內部控制或其他處理機制，以合理確保達成施政目標。至簽署內部控制聲明書情形，113 年係簽署「有效」類型內部控制聲明書。