



國家運輸安全調查委員會

112 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

112 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 93 人，全年總預算約 2.26 億元。

貳、機關 109 至 112 年度單位預算

一、近 4 年預、決算趨勢

單位：百萬元

預決算	109 年度	110 年度	111 年度	112 年度
預算	192	201	249	226
決算	168	180	189	197
執行率(%)	87.43%	89.73%	75.88%	86.79%

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. 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。

2. 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。
3. 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。
4. 109 年度預算 1 億 9,247 萬 4 千元，較 108 年度歲出預算數 6,110 萬元，計增加 1 億 3,137 萬 4 千元，主要係本會於 108 年 8 月 1 日成立，增列人事費及建立多模組運輸事故調查能量計畫經費所致。

（二） 預、決算落差原因分析

1. 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。
2. 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。
3. 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。

4. 109 年度預算 1 億 9,247 萬 4 千元，決算數 1 億 6,828 萬 9 千元，預算賸餘數 2,418 萬 5 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，以及國內採邊境管制，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	109	110	111	112
人事費占 決算比例(%)	61.91%	62.78%	66%	66%
人事費 (單位：千元)	104,184	112,973	124,952	129,696

年度 人數	109 年	110 年	111 年	112 年
職員	20 人	20 人	20 人	20 人
聘用人員	53 人	53 人	71 人	71 人
技工工友	2 人	2 人	2 人	2 人
合計	75 人	75 人	93 人	93 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：112 年度新增 4 件飛航事故，結案 2 件，賡續調查 3 件。
- (二)水路事故調查：112 年度新增 23 件水路事故，結案 43 件，賡續調查 12 件。
- (三)鐵道事故調查：112 年度新增 3 件鐵道事故，結案 9 件，賡續調查 4 件。
- (四)公路事故調查：112 年度新增 9 件公路事故，結案 2 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：112 年度共計提出 6 項改善建議；解除列管 12 項；累計未結案之改善建議計 15 項。
- 2. 水路：112 年度共計提出 125 項改善建議；解除列管 35 項；累計未結案之改善建議計 89 項。
- 3. 鐵道：112 年度共計提出 58 項改善建議；解除列管 75 項；累計未結案之改善建議計 66 項。
- 4. 公路：112 年度共計提出 13 項改善建議；解除列管 31 項；累計未結案之改善建議計 34 項。

(二)提升改善建議結案率

- 1. 航空：112 年改善建議結案率計 98.6%，較去(111)年增加 0.9%。
- 2. 水路：112 年改善建議結案率計 62.1%，較去(111)年增加 24.8%。
- 3. 鐵道：112 年改善建議結案率計 67.3%，較去(111)年增加 45.1%。
- 4. 公路：112 年改善建議結案率計 75.2%，較去(111)年增加 28.4%。

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. 112 年 4 月發布「111 年度運輸安全改善建議評估報告」。
2. 112 年 10 月發布「台灣飛安統計報告 2013-2022」。
3. 112 年 12 月發布「台灣水路安全統計報告 2013-2022」。
4. 112 年 12 月發布「台灣鐵道安全統計報告 2013-2022」。

(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

112 年度接收 93 件運輸安全自願報告，包括飛航 20 件，鐵道 42 件、水路 5 件與公路 26 件，經處理後於本會運輸安全自願報告系統官網刊登 40 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

考量涉及引水安全之重大水路事故占非漁船類事故之 34.8%，本會於 112 年度執行我國引水作業與管理安全研究，歸納出八項安全議題如下：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等，以利社會各界清楚了解本會重大水路事故調查所發現之引水作業與管理安全議題，以及相關單位之改善情形。

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，包括高精度手持式雷射掃描系統 (T-SCAN hawk 2)、陸運載具行車動態模擬系統 (TruckSim)、新式 25 小時 CVR 下載及解讀設備 (SRVIVR25)、鐵道列車紀錄裝置資料及分

析系統、動態測量掃描設備 (viDoc RTK rover)，亦辦理水下訊號測試演練。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。112 年度本會工程技術能量發展成果分述如下：

1. 建立多模組運具紀錄器解讀能量

- (1)採購 Honeywell 相關排線，並建置新式 25 小時座艙語音紀錄器事故調查員套件，強化受損紀錄裝置之解讀能量；
- (2)透過跨部會進行海上演練，提升調查員於海上偵蒐定位飛航紀錄器之能力；
- (3)建立新型式運具 Tesla 之公路紀錄裝置之解讀排線；
- (4)應用海事事故資料分析系統 (Marine Accident Data Analysis Suite, MADAS) 及即時操船模擬系統 (Real time Maneuvering, Berthing and Training System, REMBRANDT) 於實際事故調查案；
- (5)取得林鐵動力列車 (DL45-51) 數位行車速度紀錄器、桃捷列車及高雄輕軌 Urbos3 之事件紀錄器解讀軟體；

2. 促進亞太地區運具紀錄器國際合作與技術交流

- (1)邀請日本運安會與新加坡運輸安全調查局派員參與重大海上空難偵蒐定位演練，並將成果共享及討論相關技術議題；
- (2)赴日本東京參加「亞太事故調查工程技術論壇」，針對技術及法規進展深入探討，並分享飛航紀錄器解讀能量建置現況及調查案例經驗；

3. 事故現場快速測繪技術

- (1)透過演練熟悉並內化證物保存與監管程序，並實際應用於調查作業證物及能量管理作業；完成本會地理資訊整合系統軟硬體能量擴充；
- (2)導入高精度手持掃描儀及 RTK 動態測量掃描設備，完成重要殘骸證物數位保存作業；

4. 建立運具工程失效之分析能量

- (1)導入 SIMPACK Rail 軟體分析軌道車輛穩定度以及研判脫軌因素，已完成建置鋼軌、多車廂車輛 (鋼輪、轉向架、車體、集

電弓)、電車線的模型；

(2)於實際調查案例中導入 CFD 模擬技術，藉以建立低高度、小範圍的大氣流場分析能力；

(3)採用有限元素法進行運具結構破壞分析，並以 LS-DYNA 軟體模擬碰撞時結構破壞情況。

(二)人因分析能量

為持續提升本會多模組人為因素分析技術，本會於 112 年度以加拿大運輸安全委員會之調查指引為基礎，完成本會組織與管理調查指引與訓練課程初版；另藉由與學界老師合作，發展認知人因調查訓練課程 (1/2)，包括：人類行為與訊息消息處理、視知覺與聽知覺、空間迷向、注意力與警覺度，以及學習與記憶等主題，以強化調查人員之人因知識與調查應用。

(三)事故調查系統擴充

為有效管理與追蹤調查進度，本會於 112 年度應用本會所建立之重大運輸事故調查資料，建立事故統計圖表查詢與資料下載內部網頁，包括：完整案件列表、事故通報統計、立案調查統計、調查中案件統計、結案與中止調查統計、調查進度分析與調查案件數趨勢等 7 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簽署瞭解備忘錄

為提升本會在先進交通領域之事故安全調查能量，本會與美國加州大學柏克萊分校於 112 年 9 月 19 日完成簽署瞭解備忘錄，由該校副教務長兼國際事務官 Lisa Alvarez-Cohen 與本會葉副主任委員為簽署代表人，雙方將於先進交通領域進行資訊分享、調查技術及人員訓練等各方面進行合作，由本會與 PATH 互訪及派員至 PATH 參與訓練。並預定於 113 年 8 月 19 至 20 日邀請該校先進交通技術研究中心(PATH)主任 Dr. Moura 來臺訪問辦理電動車、自駕車安全技術論壇及教育訓練暨企業參訪活動。

(二)本會與人因工程學會簽署瞭解備忘錄

為引進國內學界之專業與知識，強化本會對人為因素議題之調查能量，本會於 112 年 6 月 30 日與人因工程學會簽署瞭解備忘錄，以協助本會建立運輸事故調查人因諮詢專家人才庫、優化人因調查技術指引與教育訓練，以及導入人因調查技術工具等，以能透過事故調查能力之精進，識別並降低人為疏失對運輸安全之影響。

(三)創辦鐵道事故調查國際論壇

為提升鐵道事故調查技術，並促進世界各位鐵道事故調查經驗分享，本會與日本、新加坡、印度及阿根廷等 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 (Railways Accident Investigations International Forum, RAIIF)，讓各國鐵道調查人員藉由此論壇，分享鐵道事故調查經驗，提升全球鐵路事故調查技術與能量。

(四)舉辦運輸安全研討會議

1. 舉辦「以多元通訊為架構之行車控制 4.0 系統研討會」(112 年 1 月 13 日)
2. 舉辦「2023 國際運輸安全協會首長年會」(112 年 6 月 5 日至 6 月 7 日)
3. 舉辦「112 年度船舶航行資料應用研討會」(112 年 12 月 8 日)
4. 協助中華民國運輸學會舉辦「2023 年會暨學術論文國際研討會」(112 年 12 月 7 日至 12 月 8 日)
5. 舉辦「112 年度科技計畫成果發表會」(112 年 12 月 15 日)
6. 舉辦「2023 運輸安全資訊交流研討會」(112 年 12 月 19 日)
7. 舉辦「鐵道安全管理研討會」(112 年 12 月 22 日)

(五)辦理或參加國內專業訓練與演練

1. 航空調查組
 - (1)辦理「航空調查人員現場調查實務訓練」(112 年 10 月 31 日)
 - (2)辦理「航空調查人員年度複訓」(112 年 11 月 13 日至 11 月 17 日)

日)

2. 水路調查組

(1)辦理「水上救生訓練」(112年4月17日)

(2)辦理「水路調查人員年度複訓」(112年12月4日至12月8日、11日、13日及14日)

3. 鐵道調查組

(1)參加高雄科技大學鐵道技術中心「鐵道 ATP 系統解析與實務」(112年1月3日)

(2)參加高雄科技大學鐵道技術中心「從軍規角度導入軌道系統需求」(112年8月18日)

(3)辦理「112年高雄捷運車輛暨號誌系統技術培訓」(112年12月5日至12月6日)

4. 公路調查組

參加「小型車逕升大客車駕駛班訓練」(112年10月27日至12月27日)

5. 運輸安全組

(1)辦理「臺鐵安全管理系統第三方評鑑」專題講座(112年3月24日)

(2)辦理「組員資源管理及威脅與疏失管理」專題講座(112年7月10日)

(3)辦理「客船安全訓練」(112年10月12日至10月13日)

(4)辦理「航空器客艙安全裝備、法規與查核實務」專題講座(112年11月22日)

(5)辦理「鋰電池失效與電動車救災訓練課程」(112年11月24日)

(6)參加「RealWear 智慧型穿戴裝置線上視訊講師訓練」(112年11月29至12月1日)

6. 運輸工程組

(1)舉辦「112年度陸路事故快速測繪演練」(112年8月8日)

(2)舉辦「112 年度重大海上空難偵蒐定位演練」(112 年 9 月 12 日至 9 月 14 日)

(3)舉辦「材料破壞與破損分析訓練」(112 年 10 月至 12 月)

(六)參加國外專業訓練

1. 航空調查組

(1)參加美國南加州安全學院「航空器事故調查訓練」(112 年 10 月 2 日至 15 日)

(2)參加美國南加州安全學院「人為因素事故調查訓練」(112 年 10 月 16 日至 20 日)

(3)參加法國民航事故調查局與賽峰發動機公司合辦之「第 16 屆發動機事故調查訓練」(112 年 10 月 21 日至 23 日)

2. 水路調查組

參加義大利國際海上安全安保環境學院「海上事故調查程序訓練」(112 年 11 月 11 日至 11 月 27 日)

3. 鐵道調查組

(1)參加英國 Cranfield University「應用鐵道事故調查訓練」(112 年 7 月 10 日至 7 月 28 日)

(2)參加美國 Wolf Railway Consulting「鐵路出軌調查及預防(Derailment Investigation & Prevention 訓練」(112 年 11 月 8 日至 11 月 9 日)

(3)參加 Rail Industry Safety And Standards Board (RISSB)「鐵道脫軌調查分析訓練」(112 年 11 月 28 日至 11 月 30 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「交通事故與車禍致死現場調查訓練」(112 年 4 月 3 日至 6 月 11 日)

(2)參加國際道路協會「道路安全設計：提供用路人安全的道路環境訓練」(112 年 5 月 2 日至 4 日、5 月 9 日至 11 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「車輛事故

資料紀錄器於交通事故重建之應用訓練」(112年8月28日至9月1日)

- (4)參加美國北佛羅里達大學附設警察科技及管理研究所「進階公路事故調查訓練」(112年9月11日至9月22日)
- (5)參加美國北佛羅里達大學附設警察科技及管理研究所「進階公路事故調查訓練」(112年10月2日至12月10日)

5. 運輸安全組

- (1)參加法國國立高等航太工程學院 (ISAE SUPAERO)「認知人因工程專業訓練」(112年2月6日至2月10日)
- (2)參加南加州安全學院「美國 Southern California Safety Institute 安全風險管理及保證訓練」(112年9月25日至9月27日)
- (3)參加加拿大運輸安全委員會「調查員專業訓練」(112年10月24日至11月1日)

6. 運輸工程組

- (1)參加「航太事故調查資料處理訓練」(112年9月18日至9月23日)
- (2)參加「海事事故調查技術工作坊」(112年10月19日至10月20日)
- (3)參加「飛航資料分析系統訓練」(112年11月6日至11月8日)

(七)參加國際會議

1. 航空調查組

- (1)參加美國「2023 國際飛安調查員協會年會」(112年8月20日至8月27日)
- (2)參加法國巴黎「2023 年國際飛安基金會年會」(112年11月4日至11月12日)
- (3)參加新加坡第16屆事故調查研討會(112年11月20日至11月24日)

2. 水路調查組

(1)參加國際衛星輔助搜救組織主辦之「西北太平洋區域會議」(112年9月6日)

(2)參加國際衛星輔助搜救組織主辦之「第69屆理事會會議」(112年10月24日至112年10月27日)

3.鐵道調查組

(1)參加泰國曼谷「Asia Pacific Rail 研討會」(112年5月31日至6月1日)

(2)參加韓國濟州島「2023年Asian Railway Conference (ARC) 研討會」(112年11月1日至11月3日)

(3)參加日本千葉「2023年國際鐵道技術展覽會」(112年11月8日至11月10日)

4.公路調查組

參加國際道路協會主辦之「2023年年會」(112年11月14日至17日)

5.運輸安全組

(1)參加航空運輸研究學會(ATRS)主辦之「第26屆全球航空運輸研究研討會」(112年7月1日至7月4日)

(2)參加西班牙國家航空安全局主辦之「2023國際飛安自願報告系統組織年會」(112年10月16日至10月18日)

6.運輸工程組

(1)參加「歐盟調查工程技術研討會」(112年2月4日至2月12日)

(2)參加「2023年3DMC三維量測研討會」(112年9月24日至10月1日)

(3)參加「2023年飛航事故紀錄器調查員年會」(112年10月16日至10月18日)

(4)參加「與鐵道列車事件紀錄器原廠技術研討會」(112年11月5日至11月10日)

(5)參加「2023年第13屆國際疲勞力學代表大會」(112年11月15日至11月10日)

(6)參加「2023年國際鐵道技術博覽會」(112年11月8日至11月10日)

(7)參加「亞洲事故調查工程技術論壇」(112年11月27日至12月2日)

肆、整體風險管理(含內部控制)推動情形

一、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，112年係簽署「有效」類型內部控制聲明書。

二、112年風險管理(含內部控制)推動情形

(一) 加班申與費用核銷相關規定修正

本會112年1月31日配合行政院訂定發布「各機關加班費支給辦法」及「各機關與所屬中央及地方各機關(構)公務員服勤實施辦法」修正本會差勤管理及加班管制要點；另於112年5月4日為強化本會差勤管理及加班管制，再次修正本會差勤管理及加班管制要點。相關修正重點如下：

- 1.敘明加班之定義。(修正要點第八點第一款)
- 2.為避免差勤管理產生疑義，明定本會須刷卡及免刷卡人員加班均應有刷卡或其他可資證明之紀錄，並敘明加班具體事由，原免刷卡人員申請加班方式之規定一併刪除。(修正要點第八點第二款)
- 3.敘明加班費之申請應由申請人自行覈實申報，酌作文字修正。(修正要點第八點第四款第二目)
- 4.配合各機關加班費支給辦法刪除限制支給加班費對象之規定，爰刪除現行條文第八點第六款。
- 5.敘明單位主管及人事室應負督導及查核之責。(新增要點第九點)

餘為點次變更。(修正要點第十點、第十一點、第十二點、第十三點)

(二)水路調查作業處理規則修正

立法院於本會年度預算審核時，多次質詢本會事故調查績效現況，尤其以水路事故調查逾時完成案件數過多，要求本會必須改善調查人力運用及調整相關配套措施，以降低逾時完成之調查案件數。為進一步提升調查品質，善用調查人力資源，參考海上人命安全國際公約規範，並乘客安全考量為重，新增作業規則第二條不適用船舶之範圍，「總噸位未滿三百且無乘客之船舶」，本次修正規則於民國 112 年 6 月 1 日公布實施。

(三)事故調查證物處理流程訂定

有關鐵道調查人員於調查期間為蒐證及解讀資料，需進入事故車廂執行調查作業及解讀相關列車紀錄器，同時考量車故車廂是否由檢察機關查扣中，就此 2 種情形之進入事故車廂執行調查作業、請營運機構協助保全事故車廂及本會對紀錄器等證物之保管、清點及發還點交等處理程序進行規範，本會已訂定有統一性「重大運輸事故調查之證物處理流程」提供各調查模組依循，鐵道調查組依該流程，於 112 年 11 月 30 日修正「鐵道事故調查標準作業程序(SOP) 第 4 版」，將相關調查證物處理流程及表單予以明定。

(四)運輸安全改善建議分項執行計畫之管考建議評估原則修訂

1. 本會為提高改善建議分項執行計畫之結案率，於 112 年 8 月 24 日修訂運輸安全改善建議分項執行計畫之管考建議評估原則，以明確化本會審核受建議單位分項執行計畫辦理情形時之解除列管標準。此外，行政院於 112 年 9 月 27 日核准本會提案並函頒修訂「運輸事故調查處理報告分項執行計畫列管作業規定」，以具體規範處理報告與分項執行計畫辦理情形表所應具備之內容與填寫須知，以及優化列管作業流程。

2. 本會對於改善建議追蹤係以結案率為定期評估指標，相較於 111 年底，至本（112）年底，水路之改善建議結案率由 37.3%增加為 62.1%；鐵路由 22.2%增加為 67.3%；公路由 46.8%增加為 75.1%；航空則由 97.7%增加為 98.6%，總結案率也由 81.6%增加至 87.8%，係屬受建議單位與本會共同努力的成果。