

調 查 報 告

壹、案由：受天候因素等影響，蘭嶼及其他離島時有對外海、空交通停擺，鎖島多日之窘境。近日發生蘭嶼學生因交通中斷，差點無法赴臺東參加大學入學學科能力測驗，所幸經行政院海岸巡防署特別協助方能即時趕赴，此突顯出政府相關部門對部分離島交通的規劃，明顯未能符合民眾的基本需求。究政府對於離島，尤其是蘭嶼民眾的交通基本需求，其具體規劃及改善措施為何？如何減少類似緊急突發事件再發生？等，均有深入瞭解之必要案。

貳、調查意見：

受天候因素等影響，蘭嶼及其他離島時有對外海、空交通停擺，鎖島多日之窘境。民國(下同)107年1月下旬發生蘭嶼學生因交通中斷，差點無法赴臺東參加大學入學學科能力測驗，所幸經行政院海岸巡防署特別協助方能即時趕赴，此突顯出政府相關部門對部分離島交通的規劃，明顯未能符合民眾的基本需求等情。案經調閱交通部、中央氣象局、行政院海岸巡防署及臺東縣政府等機關卷證資料，並於107年6月19~20日履勘臺東縣富岡漁港、安捷飛航訓練中心、蘭嶼鄉公所所屬依紗埔會館，暨詢問交通部陳進生司長、臺東縣政府江慧卿處長、綠島鄉公所鄭文仁鄉長等相關人員，復於107年9月5日詢問交通部張政源政務次長、原住民族委員會阿浪滿拉旺處長、臺東縣政府陳金虎副縣長、蘭嶼鄉公所夏曼迦拉牧鄉長等相關人員，交通部另於107年10月17日補充說明至院，業經調查竣事，茲臚列調查意見如下：

一、蘭嶼現有空運航班取消率偏高，動輒因風速超限取消航

班，不符民眾需求且不利觀光發展，惟交通部刻正規劃辦理之「蘭嶼機場跑道整建工程計畫」，耗資鉅額公帑9億餘元，卻未能完全改善上開困境，難謂允當。

(一)目前蘭嶼往返臺東係由德安航空公司以DHC6-400機型營運，針對該航空器在蘭嶼機場之起降標準，據交通部說明略以，蘭嶼機場為目視等級機場，所有機型之航空器於該機場目視起降天氣標準為能見度5公里以上、雲幕高1,500英尺以上，另為確保航機安全起降，德安航空公司律定DHC6-400型機（最大載客人數19人）在蘭嶼機場起降之風速限制為：乾跑道18哩/時、濕跑道15哩/時、尾風10哩/時。

(二)針對「蘭嶼班機取消（停航）率」部分，據交通部表示，105年取消率32.9%、106年取消率40.2%、107年1至7月取消率35.4%，取消原因有97%以上係天候因素，主要係冬季東北季風、梅雨及颱風等之影響。復據交通部民用航空局（下稱民航局）網站資料顯示，蘭嶼航班（DHC6-400機型）於105、106年度第4季之取消率分別為52.2%、65.5%，同期間綠島航班（DHC6-400機型）取消率分別為34%、38.8%，同期間馬祖北竿航班（ATR72機型）取消率分別為7.2%、3.4%，同期間馬祖南竿航班（ATR72機型）取消率分別為4.3%、2.7%，以上凸顯蘭嶼現有空運航班取消率遠較馬祖離島（北竿、南竿）航班為高，兩者差距竟高達10多倍，不符民眾需求且不利觀光發展。

(三)另針對「蘭嶼機場跑道長度（1,132公尺）僅較馬祖北竿機場跑道長度（1,150公尺）短約18公尺，為何北竿機場可以起降ATR72機型（最大載客人數70人），蘭嶼機場卻不能採用該機型？」部分，民航局請目前以ATR72-600機型飛航北竿機場之立榮航

航空公司，就該機型於蘭嶼機場辦理風險評估，該公司就機場概況、跑道地帶分析（跑道地帶寬度不足）、ATR機型特性、蘭嶼機場障礙物分析（跑道長度過短）、ATR72-600飛航蘭嶼機場性能表、冬季蘭嶼航班風速超限取消次數（例如：105年12月德安表定航班180架次，因風速超限取消111架次；106年12月德安表定航班186架次，因風速超限取消128架次）及綜合風險評估分析後，認為ATR72-600機型不適於蘭嶼機場營運。由上顯見，蘭嶼機場因現有跑道長度過短、寬度不足、跑道鋪面強度(PCN19)不足等因素限制，不適合起降ATR72機型，亟待改善。

(四)惟查，交通部民航局於103年推動「蘭嶼機場跑道整建工程計畫」可行性評估，該計畫經行政院於105年6月15日核定，計畫期程為105至109年，計畫經費為7億8,267萬元，主要工項包含既有跑道整建、助航燈光設施新設、臨海側護岸整修及排水設施改善等，105年下半年陸續辦理「委託規劃設計暨監造」及「專案管理」招標作業，106年辦理規劃設計工作，因該工程使用超早強混凝土採分區分階段施工，施工期間涉及跑道長度變化，該局爰與目前營運之德安航空公司重新評估施工期間航機所需起降跑道長度，在考量航機操作安全、蘭嶼地區運輸需求等條件，於107年3月辦理計畫修正，計畫經費調整為9.16億元，完工期程調整至111年。然查前揭整建工程耗費鉅額公帑，卻未能改善蘭嶼機場航班取消率偏高、動輒因風速超限取消航班等困境。

(五)綜上，蘭嶼現有空運航班取消率偏高，動輒因風速超限取消航班，不符民眾需求且不利觀光發展，惟

交通部刻正規劃辦理之「蘭嶼機場跑道整建工程計畫」，耗資鉅額公帑9億餘元，卻未能完全改善上開困境，難謂允當。

二、臺東縣政府、蘭嶼鄉公所均殷切期盼改善蘭嶼機場跑道與場站設施，允許較大機型起降，降低航班取消率，並提振觀光。交通部於97年11月「蘭嶼機場跑道修復方案初勘報告」指出：「如欲修復84、85年間颱風災損之280公尺跑道，並採用已修復之相同全套管基樁結構型式，共約需10.3億元」，惟該部於本案調查期間卻稱：「全套管基樁工法於當地施作難度甚高，修復後易受海流衝擊再次毀壞」，前後說詞並非一致，究蘭嶼機場現有跑道可否延長、拓寬，未來可否允許較大機型起降並降低航班取消率等，交通部允宜儘速委託專業機構辦理可行性研究，以釋眾疑。

(一)針對「蘭嶼機場小型航機（DHC6-400機型）之適航穩定性」部分，據臺東縣政府表示，該府曾多次敦請交通部民航局改善蘭嶼航空站跑道與場站設施，允許更大機型起降、以確實提高離島交通穩定性；另針對「蘭嶼觀光之期待」部分，本院詢據蘭嶼鄉公所夏曼迦拉牧鄉長說明略以：「蘭嶼有觀光限制，但是希望機場可以加大，可以提高觀光客來本鄉，最主要是要降低停飛率，70年代觀光客多於現在，希望能有50人座飛機改善蘭嶼的交通，我們還是認為機型改善可以對我們有很大的幫助。」另原住民族委員會阿浪滿拉旺處長陳稱：「本會支持蘭嶼鄉公所的建議，25年前蘭嶼觀光較綠島好，但是後來蘭嶼交通沒有解決，所以變成觀光落後，應該讓觀光客去學習蘭嶼的文化，蘭嶼為標準典型海洋民族，應該多增加觀光，希望能讓蘭嶼觀光產業提升，改善當地居民的經濟發展。請主管單位去蘭

嶼住一年看看，就知道答案。」

(二)查蘭嶼機場跑道原本長度1,400公尺，84年遭受蓋瑞、賴恩颱風、85年遭受葛樂禮颱風影響，災損跑道約400公尺長，嗣經修復約132公尺，目前跑道長度1,132公尺。交通部民航局於97年11月4日與該部運輸研究所港灣技術研究中心及台灣世曦工程顧問股份有限公司人員至蘭嶼機場現況勘查，同年月13日提出「97.11.04蘭嶼機場跑道修復方案初勘報告」六、現勘後書面意見略以：「運輸研究所港灣研究中心：1. 研判該區域為灣形海岸，波浪有集中現象，惟現場檢視跑道緣線，似乎尚無消波塊外移情形，僅消波塊間之空隙略有較大，於千呎牌編號3附近，道肩外側之堤面，因砂石越浪打擊，稍有區域性局部破壞。2. 無立即發生危險之可能性，蘭嶼島上施工機具不足，機具動員很困難，工程費很高，前述局部道肩外堤面損壞，建議暫不立即改善，如有其他大工程施工時，再做局部堤基保護。世曦工程顧問公司意見：經現勘及估算後，如欲修復84、85年間颱風災損之280公尺跑道，並採用已修復之相同全套管基樁之結構型式，共約需10.3億元。」由上顯見，台灣世曦工程顧問股份有限公司認為該災損跑道仍有修復可能性，倘採用全套管基樁之結構形式，未來較不易遭受颱風沖擊而損壞。

(三)惟查，交通部於本案調查期間卻改稱：「依據『97.11.04蘭嶼機場跑道修復方案初勘報告』評估結果，再經民航局研議，若要將跑道恢復原長(即由1,132公尺延伸至1,400公尺)，所需費用將達10億以上，且所提之全套管基樁工法，於當地施作難度亦甚高(蘭嶼地區缺乏施工機具、人員，且須克服潮汐及未知海溝地形)，加以該毀損處於修復後

仍易受海流衝擊而再次毀壞，爰經考量跑道長度維持1,132公尺，已可提供臺東-蘭嶼航線之使用航機(19人座)起降，供給尚符需求，再行延長跑道對於提升旅運量並無明顯效益。」由上顯見，交通部前後說詞並非一致，無法說服地方民眾。

- (四)綜上，臺東縣政府、蘭嶼鄉公所均殷切期盼改善蘭嶼機場跑道與場站設施，允許較大機型起降，降低航班取消率，並提振觀光。交通部於97年11月「蘭嶼機場跑道修復方案初勘報告」指出：「如欲修復84、85年間颱風災損之280公尺跑道，並採用已修復之相同全套管基樁結構型式，共約需10.3億元」，惟該部於本案調查期間卻稱：「全套管基樁工法於當地施作難度甚高，修復後易受海流衝擊再次毀壞」，前後說詞並非一致，究蘭嶼機場現有跑道可否延長、拓寬，未來可否允許較大機型起降並降低航班取消率等，交通部允宜儘速委託專業機構辦理可行性研究，以釋眾疑。

三、蘭嶼鄉公所為改善開元港交通船席位不足及客貨碼頭擁擠情況，建議延長港口防波堤改善航道水域穩靜、打除消波堤南側及闢建新泊區，臺東縣政府雖於105年研提「蘭嶼開元港新舊港區合併計畫書」，預算經費11.4億元，惟迄今逾2年仍未獲行政院核定，該府允應切實檢討並積極研擬修正計畫，期該港口設施早日完成改善。

- (一)蘭嶼鄉公所為改善開元港交通船席位不足及客貨碼頭擁擠情況，對該港口設施之建議如下：1.延長港口防波堤，改善航道水域穩靜：現有防波堤走向大致呈北北東—南南西走向，防波堤主體部分僅突出港口約30公尺，故在西南季風波浪作用下，由於入射角度小、防波堤突出長度不足，使得波浪大部分

能量經由繞射進入港區，而堤後側即為港口，造成西南季風波浪極易影響港口航道及港區穩靜，建議將防波堤向外海偏折約 35° 後延長約80公尺，使波浪反射至外海的能量增加，減少繞射進入港區的能量，且使堤頭遠離港口，改善港口的穩靜。2. 打除消波堤南側，闢建新泊區：開元港舊港區位於目前港區南側，因其港口朝西，對於西南向波浪作用缺乏遮蔽，除無法提供船隻避風停靠外，陸上設施亦因受波浪衝擊而有損壞，致港區設施無法再使用，目前船隻停靠全數移現有港區。由於漁作船隻近年明顯增加，現有港區水域漸不敷使用，使得漁作船隻常會占用交通船停靠船席，造成管理上的困擾，因此構思將舊有港區設施加以擴建與改善，使其能再發揮原有港埠功能，計畫在舊港區南防波堤西側的礁石外興建南消波堤兼碼頭，配合將現有西側防波堤向南側延伸，並將現有南側防波堤打除部分結構，使新、舊港區結合形成新的港區水域，未來可將漁作船隻及非漁作船隻（交通船及海釣船）分開停靠於內側及外側水域，以利港區管理。

- (二) 針對蘭嶼鄉公所對於開元港上述建議事項，據臺東縣政府表示，該府曾於105年間研提「蘭嶼開元港新舊港區合併計畫書」，該計畫書內有逐項分析及編列工程對策做整體改善，整體經費約11.4億元，惟後續將改善需求提報花東建設基金爭取經費時，中央主管機關行政院農業委員會對於經費來源、計畫成果自償性不足等提出質疑，遂於花東建設基金第15次會議複審意見，將計畫撤案，請該府依「行政院所屬各機關中長程個案計畫編審要點」規定循公共建設計畫程序辦理。另據交通部說明，蘭嶼開元港屬第二類漁港，主管機關為臺東縣政

府，經查臺東縣政府所研提「蘭嶼開元港新舊港區合併計畫」經行政院107年2月7日核復請臺東縣政府依「行政院所屬各機關中長程個案計畫編審要點」相關規定，循重大公共建設計畫程序申請，經洽臺東縣政府表示該計畫之提報尚在研擬階段，將俟臺東縣政府循程序研提計畫，若涉及交通船舶靠部分，該部將依漁港法第26條規定（漁港供漁船以外之船舶使用者，其建設、維護，應由漁船以外船舶之目的事業主管機關或相關主管機關編列預算補助之。）協助辦理。由上顯見，開元港改善計畫從105年推動迄今已逾2年，惟目前仍於修正計畫階段，預算經費尚未獲上級核定，完工日期仍遙遙無期。

- (三)綜上，蘭嶼鄉公所為改善開元港交通船席位不足及客貨碼頭擁擠情況，建議延長港口防波堤改善航道水域穩靜、打除消波堤南側及闢建新泊區，臺東縣政府雖於105年研提「蘭嶼開元港新舊港區合併計畫書」，預算經費11.4億元，惟迄今逾2年仍未獲行政院核定，該府允應切實檢討並積極研擬修正計畫，期該港口設施早日完成改善。

四、綠島對外交通以海運為主、空運為輔，惟綠島鄉公所質疑現有民營船舶業者於淡季期間由於遊客人數銳減，常藉天候不佳為由率爾停航，旺季期間則因遊客人數倍增致船班客滿，鄉民則一票難求。該公所於104年10月提報「購建綠島公營交通船可行性研究報告」，惟105月4月遭臺東縣政府核駁「專業性不足」，另交通部則以「現有民營交通船運能充足、為免與民爭利、考量公有船舶管養營運不易等」為由，認為尚無必要性，然該公所仍認為有其必要性與急迫性，究購建綠島公營交通船是否可行，交通部、臺東縣政府

允宜給予協助儘快完成可行性研究，期早日釐清疑點。

- (一)臺東縣綠島鄉就島際交通係以海運為主，空運為輔。惟據綠島鄉公所表示，現有民營船舶業者於淡季期間（每年11月至次年3月）常藉海象不佳，風力達7級以上即宣布停航，該鄉位處離島，冬季受東北季風影響，夏季（每年4月至10月為該鄉觀光旺季）則受西南季風影響，海上風力經常達7級以上，業者以風力作為停航標準，那麼夏季風力達此標準時業者就必須停航，但事實並不然，原因是夏季為綠島的觀光旺季，以106年度為例，到訪遊客人數287,812人次，期間除颱風警報發布而停航外，未有因風力因素宣布停航情事，業者停航與否是以遊客人數多寡為考量，旺季期間屢因遊客人數倍增致船班客滿，鄉民則一票難求。針對上開質疑，交通部說明略以，船舶受天候影響停駛原因，包括颱風侵襲、颱風外圍環流影響、東北季風、浪高3米、平均風力7級以上等因素，視船舶限航條件及參考中央氣象局發布海象資訊由船長判斷是否取消航班，船舶之指揮，由船長負責，船舶得否航行，係由船長綜合考量該航線海域之海象因素（例如：風向、風速、浪高、潮流等），以及船舶大小、材質、抗浪性、其自身之操船技藝等條件後，在航行安全為首要考量前提下，依其專業評估判斷，非僅依風力達7級以上之單一因素評斷船舶是否停駛；另交通部統計105年至107年4月臺東一綠島海運航班旺季載客率約65%，顯示運能尚可滿足當地居民需求。
- (二)惟綠島鄉公所為提振觀光旅遊，促進民營業者良性競爭，進而嘉惠綠島及遊客民生交通需求，爰於104

年度以自有經費10萬元委請廠商撰寫「購建綠島公營交通船可行性研究報告」，提供臺東縣政府做為向中央爭取購建經費之參據，該可行性研究報告於105年4月經臺東縣政府審核評定為「專業性不足」退回修正，嗣因該公所財務困窘無力再聘請專業廠商進行評估，遂於同年將購建綠島公營交通船意見反應予交通部及臺東縣政府等上級機關，並建請臺東縣政府參照「交通部『離島購建船舶計畫』補助經費申請及執行原則(草案)」第4點第1項規定「離島縣政府應依離島永續發展規劃暨離島建設基金計畫補助準則第16條規定辦理可行性研究，其所需經費由離島縣政府自籌經費辦理。」辦理可行性研究。對此，臺東縣政府說明略以，該府於105年4月8月召開「購建綠島公營交通船可行性研究報告」審查會，因該報告撰寫之專業性不足，經退回請公所修正，然迄今尚未收到公所提送修正報告，該公所表示因鄉庫款無法籌編預算撰寫可行性研究報告，經估算研究報告費用高達300萬元，該府將邀集綠島鄉公所籌措經費（依中央補助各縣市政府規定，該縣財力列為第5級，補助款須自籌5%），並請交通部能予挹注是項經費。交通部則說明略以，有關綠島鄉公所擬自行購建公營交通船並申請經費補助部分，鑑於民營交通船運能充足，尚可滿足綠島之基本民行及觀光旅運需求，為免與民爭利，並考量公有船舶之建造、管養與營運不易，該部航港局仍將協助臺東縣政府循現行補貼機制，請民營交通船配合淡、旺季旅運需求提供穩定服務，以確保綠島之聯外交通順暢。惟迄本案調查期間，綠島鄉公所仍認為購建公營交通船有其必要性與急迫性。

(三)綜上，綠島對外交通以海運為主、空運為輔，惟綠島鄉公所質疑現有民營船舶業者於淡季期間由於遊客人數銳減，常藉天候不佳為由率爾停航，旺季期間則因遊客人數倍增致船班客滿，鄉民則一票難求。該公所於104年10月提報「購建綠島公營交通船可行性研究報告」，惟105月4月遭臺東縣政府核駁「專業性不足」，另交通部則以「現有民營交通船運能充足、為免與民爭利、考量公有船舶管養營運不易等」為由，認為尚無必要性，然該公所仍認為有其必要性與急迫性，究購建綠島公營交通船是否可行，交通部、臺東縣政府允宜給予協助儘快完成可行性研究，期早日釐清疑點。

參、處理辦法：

- 一、調查意見一、二及四，函請交通部積極研處見復。
- 二、調查意見三及四，函請臺東縣政府積極研處見復。
- 三、檢附派查函及相關附件，送請交通及採購委員會處理。

調查委員：張武修

瓦歷斯·貝林