

4. **空側設施毀損復原求償欠缺標準作業程序**：桃園機場助導航燈光系統之維護作業，民國 103 年度（含）以前委託民航局飛航服務總臺辦理，本年度起由桃園機場公司工程處自行辦理，並將助導航燈光系統之維護作業委外辦理，承包廠商每日提供「助導航燈光系統維護日報表」，惟該日報表僅登載維護廠商當日維護品項，桃園機場公司未有「每項裝備之維護紀錄」檔可將上開每日維護紀錄依每項裝備登載，無法依維護管理紀錄及其設備壽命曲線，有效提升相關庫存品採購等維護預算管控之評估，及時辦理預防性維護替換作業；且跑道邊燈遭撞毀僅留存當日維護承包廠商提供之維護日報表，其他空側設施（如崗亭、空橋附屬勤務梯等）遭毀損，甚至未留有任何紀錄，該公司空側設施毀損復原求償欠缺標準作業程序，經函請該公司檢討改善。據復：已請維護廠商將日誌維護紀錄彙整登載為每項裝備維護紀錄，另研議依「民用機場維護作業應注意事項」規定，建置預防性維護作業電腦化系統，並已就空側設施毀損復原等研議標準通報或管制作業程序。

5. **尚未成立獨立專責之安全辦公室**：依據國際民航組織（International Civil Aviation Organization）9859 文件附錄 2 第 6.4 點建議，安全主管不宜擔任可能影響其管理安全管理系統職責之其他職務。又依桃園機場公司安全管理系統手冊第 1.2.2.3 點規定略以：本機場安全主管為航務處處長；第 1.3 點規定略以：安全服務辦公室由桃園機場公司安全主管及 3 位人員組成。桃園機場公司安全服務辦公室由航務處兼辦，依上開規定桃園機場公司航務處處長為安全主管，核與上開國際民航組織建議未合；民航局民國 104 年 11 月執行本年度桃園機場公司空側設施及作業定期查核，已建議該公司比照香港、新加坡等其他國家之主要國際機場，成立獨立之安全服務辦公室，並由職位不低於其他作業主管之資深主管擔任安全主管。惟查桃園機場公司至民國 105 年度安全委員會第一次會議（民國 105 年 3 月 24 日）始決議，由航務分組研議成立獨立專責之安全辦公室之相關架構，與民航局民國 104 年 11 月初查核建議已逾 4 個月，行政作業有欠積極，經函請該公司檢討改善。據復：已納入委外研究策略性組織架構模組研究，預計於民國 106 年 1 月前完成研議。

（十三） 機場旅運量逐年成長，有關性能導航之推展及機場安檢人力之運用等，均待檢討改善。

交通部民用航空局（簡稱民航局）掌理民航政策暨營運管理業務，且為維持各機場正常營運、提高飛航安全性及服務品質，持續提升各項軟硬體設施，以因應逐年成長之旅運量。惟有關性能導航之推展、機場安檢人力之運用等，核有下列尚待改進情事：

1. **為較精確引導航空器，提高飛行安全及效益，宜加速推動性能導航**：國際民航組織（International Civil Aviation Organization，簡稱 ICAO）於西元 2007 年第 36 屆大會通

過決議，要求各會員國及區域組織於西元 2009 年制定性能導航（Performance – Based Navigation，簡稱 PBN）推動計畫，期藉由各國建構區域導航（Area Navigation，簡稱 RNAV）、導航性能需求（Required Navigation Performance，簡稱 RNP）航路，將過去仰賴地面助導航電臺信號方式，逐漸轉移為 PBN 之精確模式，提升整體航管作業之安全與效率。主要係 PBN 對民航帶來相當助益，如：(1) 增加儀航程序設計可能性並加強對航機提供導引輔助，可增加安全性並降低無效飛行比例；(2) 減少地面助航設施建置成本；(3) 原本受限於地面助航設施部署而曲折之飛行路徑，可調整為更接近點對點直線飛行。據民航局預估我國全面實施 PBN 後，每年將可減省航機 63 萬餘哩飛行距離，或換算為 450 萬美金之油耗減省，相當於碳排放量每年減少 1,480 萬公斤。惟我國非 ICAO 會員國，又受限於國內航線之國籍航空器機載衛星導航等裝備未全數更新等，目前僅能以傳統航線及 PBN 並存方式運行，且我國臺北飛航情報區之航路與鄰區（如：香港及日本福岡飛航情報區等）仍未有一致性之規劃，恐減損整體飛航流量與影響 PBN 效益。為確保我國 PBN 與國際接軌、航路規劃與鄰國相配合，經函請民航局研謀因應良策。據復：預計於民國 106 年度前逐步推動航路與終端區域之 RNAV 及 RNP 運作，加速 PBN 之推展，並透過政府各部門共同合作，積極爭取參與 ICAO 各類正式會議與區域性研討會議，俾掌握國際及鄰區實施與規劃狀況，滾動式檢視、調整臺北飛航情報區相關航路規劃方向，及適時向航空業者說明相關政策方向，俾提升飛航效益。

2. 因應機場安檢人力短缺，研議由保全業者代為執行安檢工作，尚待落實法制化，並強化人員教育訓練，以有效維護飛航安全：我國各機場安檢均由內政部警政署航空警察局（簡稱航警局）依據國家安全法及民用航空法等相關法規，執行相關查驗，相關經費係由民航事業作業基金編列預算支應。據航警局及民航局提供資料，我國近年運量顯著成長之桃園國際機場、臺北松山機場、臺中機場及高雄機場等機場，本年度平均每一安檢人員服務之旅客量介於 2.6 萬至 4.5 萬人次不等（表 34），相較新加坡樟宜機場西元 2015 年安檢人員平均每人服務之旅客量 1.5 萬人次，我國安檢人力明顯短缺。桃園國際機場為我國主要國門，其旅客人次成長最速，由民國 100 年度 2,641 萬餘人次，增加至本年度 3,847 萬餘人次（圖 2），5 年內增加 1,205 萬餘人次，該機場平均每一安檢人員服務之旅客量也由民國 100 年度之 2.6 萬人次，

表 34 民國 104 年度我國機場安檢人力配置統計表

單位：人、人次

機場名稱	配置人數	實際安檢人數			旅客人數 (B)	平均每一安檢人員服務之旅客量(C=B/A)
		合計(A)	警職	約僱		
桃園國際機場	1,083	1,049	932	117	38,473,333	36,676
臺北松山機場	181	160	144	16	5,861,902	36,636
臺中機場	46	51	41	10	2,343,346	45,947
高雄機場	236	224	201	23	6,001,487	26,792

資料來源：整理自航警局提供資料。

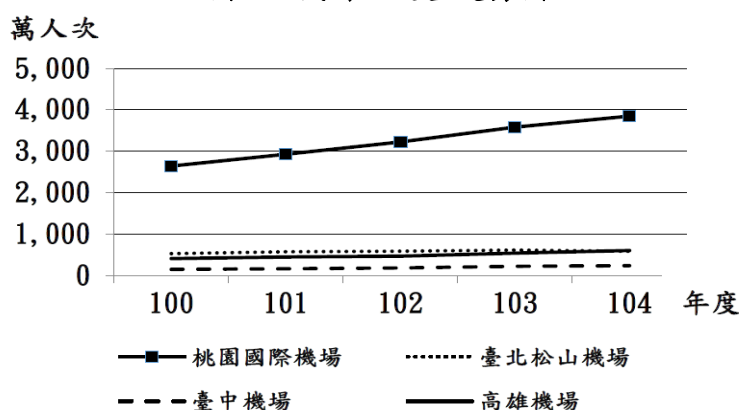
增加至本年度之 3.6 萬人次 (表 35), 惟其民國 100 至 104 年度之安檢人員, 除約僱人力逐年增加外, 警職人員之預算員額均維持 1,083 人, 未能隨逐年增加的旅運量適時調增, 甚至有每年實際進用員額均不足之情形, 安檢人力不足, 造成連假期間屢有出境旅客須大排長龍安檢, 引發民怨情事。次查, 民航局為協助航警執行機場安全維護相關工作, 雖曾參考世界各主要國家有由保全 (保安) 公司或航空站經營人執行安全檢查作業之作法, 研議將未涉公權力行使之安全檢查作業, 交由航空站經營人或其委託經內政部認證之保全業者執行, 桃園國際機場股份有限公司並於本年度轉投資成立桃園機場保

全股份有限公司, 惟依現行民用航空法第 47 條之 3 規定, 航空器載運之乘客、行李、貨物及郵件, 未經航警局安檢者, 不得進入航空器。又保全業係屬特許行業, 須由內政部核發許可證後方可營業, 且參與航空站經營人委託安檢工作之標準, 不同於一般保全作業, 相關安全檢查方式、執行安全檢查保全業之認證程序及其他相關事項之標準等, 宜有更嚴謹之規範, 以確保飛航安全, 經函請民航局檢討妥處。據復: 為因應實務需求, 將透過航空站經營人或經內政部認證之保全業者協助航警局執行安檢作業, 已於民國 105 年 3 月 28 日將擬訂完成之民用航空法部分條文修正草案報請交通部審核, 除將依法制程序賡續推動辦理外, 並將促請航警局妥善規劃人力配置及強化人員教育訓練, 落實安檢工作, 以有效維護飛航安全。

(十四) 實施電子計程收費制度可產生節能減碳及增進行車效率等外部效益, 惟有關通行費費率方案之通盤檢討、欠費之清理及國道路況之預報服務等, 均待積極處理。

臺灣區國道高速公路局 (簡稱高公局) 為實現用路人「走多少、付多少」之公平付費原則, 並落實政府節能減碳、貫徹綠色運輸及提升國道運輸效率, 於民國 96 年 8 月 22 日與遠通電收

圖 2 機場旅運量趨勢圖



資料來源: 整理自民航局網站資料。

表 35 桃園國際機場安檢人力配置統計表

單位: 人、人次

年度	配置人數	實際安檢人數			旅客人數 (B)	平均每一安檢人員服務之旅客量 (C=B/A)
		合計(A)	警職	約僱		
100	1,083	1,007	928	79	26,413,556	26,229
101	1,083	1,014	933	81	29,269,651	28,865
102	1,083	1,016	901	115	32,213,744	31,706
103	1,083	1,028	913	115	35,804,465	34,829
104	1,083	1,049	932	117	38,473,333	36,676

資料來源: 整理自航警局提供資料。