

出國報告(出國類別：其他)

參與 2016 年 ACI 亞太區第二次理事會心得報告

服務機關：桃園國際機場股份有限公司

姓名職稱：曾大仁董事長 王天湘特助 許家瑞處長 林東茂高級專員

派赴國家：柬埔寨暹粒

出國期間：民國 105 年 10 月 23 日至 10 月 25 日

公務出國報告提要

出國目的：參與 ACI 亞太區 2016 年第二次理事會

主辦機關：ACI Asia Pacific

出國人員姓名：曾大仁、王天湘、許家瑞、林東茂

服務機關：桃園國際機場股份有限公司

職稱：董事長、特別助理、處長、高級專員

出國類別：參與國際會議

出國期間：民國 105 年 10 月 23 日至 10 月 25 日

關鍵詞：ACI 業務現況、時間帶分配、機場空側體檢計畫、陸側 beacon 技術應用與旅客服務

內容摘要：

本行旨在參加 2016 年 ACI 亞太區第二次理事會。會中除了討論本區業務現況，也跨及國際機場間重大議題，包括 ACI 設計、ICAO 背書的機場空側體檢機制(APEX in Safety)、因應巴黎與土耳其機場恐怖攻擊所引發的陸側安全議題、機場與航空業因時間待分配所產生的爭議、ACI 即將推行的新 ASQ 評比、以及機場陸側 Beacon 技術的規範與服務建議。本公司首長有機會成為 ACI 亞太區理事會成員，應持出席，同時將理事會討論的議題與新知帶回桃園機場，提升服務標準，提升參與會議的實質意義。

目錄

一、 目的.....	3
二、 過程.....	5
三、 心得與建議.....	13

一、目的

本行目的在參加 ACI 亞太區 2016 年第二次理事會。本公司曾董事長於今年 8 月正式獲選為該會理事，續前任費總經理任期，依章程，理事每年需自費參加 2 至 4 次的理事會(於亞洲與中東輪流舉辦)，故有此行。

實質目的有二，一為吸取國際機場新知識與理解重大議題，包括機場界面對恐怖攻擊的挑戰、機場界與航空公司代表(IATA)對時間帶的爭議、機場界與 ICAO 的溝通狀況與 ACI 正在推行的主要業務。ACI 理事會是機場界最專業的管理組織，成員包括大小機場與跨國機場控股公司。理事會排入的議題不見得目前正在桃園機場發生，但它們代表機場管理的未來挑戰，藉由討論，我們可以學習比桃園機場運量大的標竿如何處理安檢、疏散、空側管理等問題，準備因應措施。

第二個實質目的是與各國機場領導者交流。這對台灣機場界是非常難得的機會。ACI 亞太區理事會是專業機構，沒有強烈政治色彩。理事會成員除了中東與東亞標竿機場代表外，還包括大陸地區標竿機場領導者，如北京首都機場集團總公司董事長劉雪松、上海機場集團董事長李德潤、香港機場管理局總經理林天福。本公司曾董事長在會前晚宴與會議上與對方有充分交流。香港機場管理局得知董事長的工程專業，當場邀請他拜訪香港機場，為該機場的第三跑道與新航廈建設提供意見。ACI 亞太區理事會實給本公司非常重要的國際社交與專業交流平台。



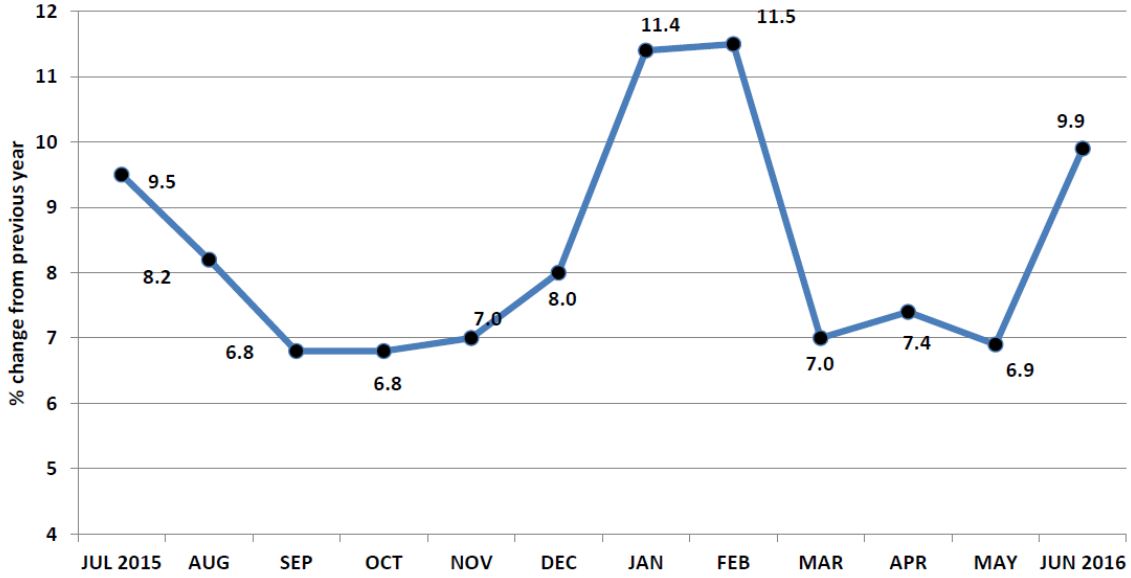
二、過程

本行主要參與理事會，過程部分以會議討論重點為主進行說明。

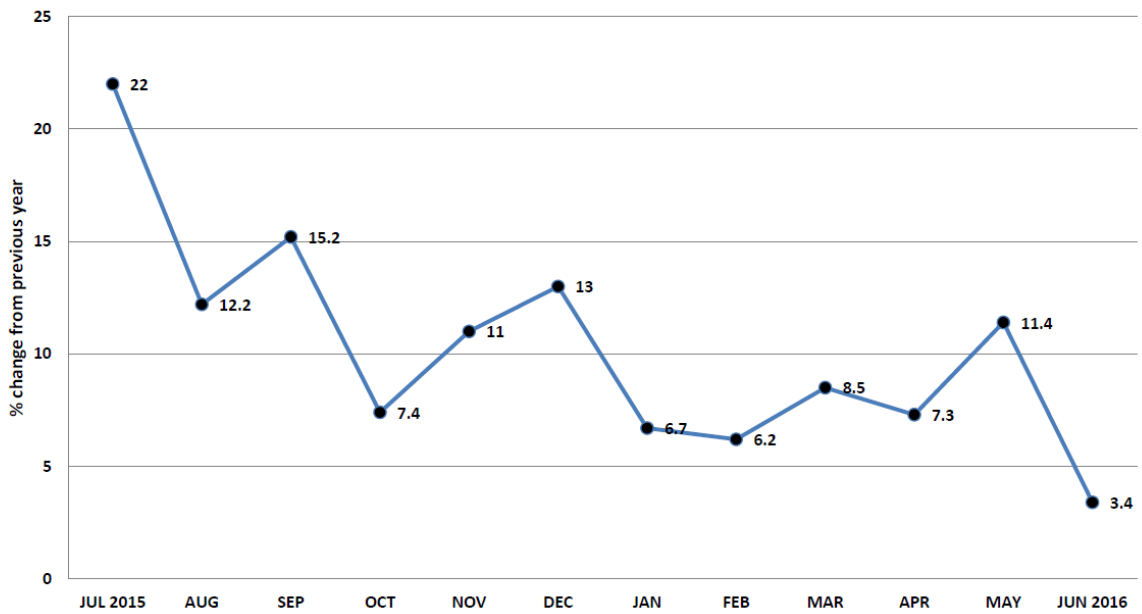
ACI 亞太區主要收入來源是年會與 ASQ 報名費，2016 年預計盈餘達 31 萬美金。亞太區目前正在尋找投資標的，做保守的財務投資，也聘請 BDO Global 會計公司擔任稽核，進行財務體檢。為了強化 ACI 亞太區的發言權與機場代表基礎，總幹事 Patti Chau 女士不斷拜會亞太區尚未成為 ACI 會員的機場與國家機場組織，包括與中國民航機場協會(China Civil Airport Association, CCAA)簽備忘錄，鼓勵旗下機場加入 ACI。中國是世上旅客量成長最快速的區域，中國機場加入 ACI 亞太區與評比如 ASQ、APEX、ACA 等，能夠極大化該會的代表基礎，同時帶來更多收入。又為鼓勵中東地區機場更積極參與 ACI 事務，亞太區也聘請中東機場專家 George Karamanos 擔任顧問，共同拜會沙烏地阿拉伯、安曼、巴林、阿拉伯聯合大公國等國之主要機場，鼓勵其成為 ACI 會員。

亞太區旅客量 2015 年至 2016 年 6 月都有 6%成長，12 月至 2 月因連續假期較多之故，甚至有雙位數成長。同時期中東區旅客成長量則不斷下滑，2016 年 6 月甚至只有 3.4%。不過 ACI 總部對亞太區客運量未來成長相當樂觀，預計亞太區與中東區 2015 至 2040 年都有 6.2 與 7.7 的客運成長量。這表示本區機場應更強化機場建設，準備服務未來暴增的旅客量。貨運量部分成長則不穩定，受制於全球經濟的成長變化，難看出一套模式。

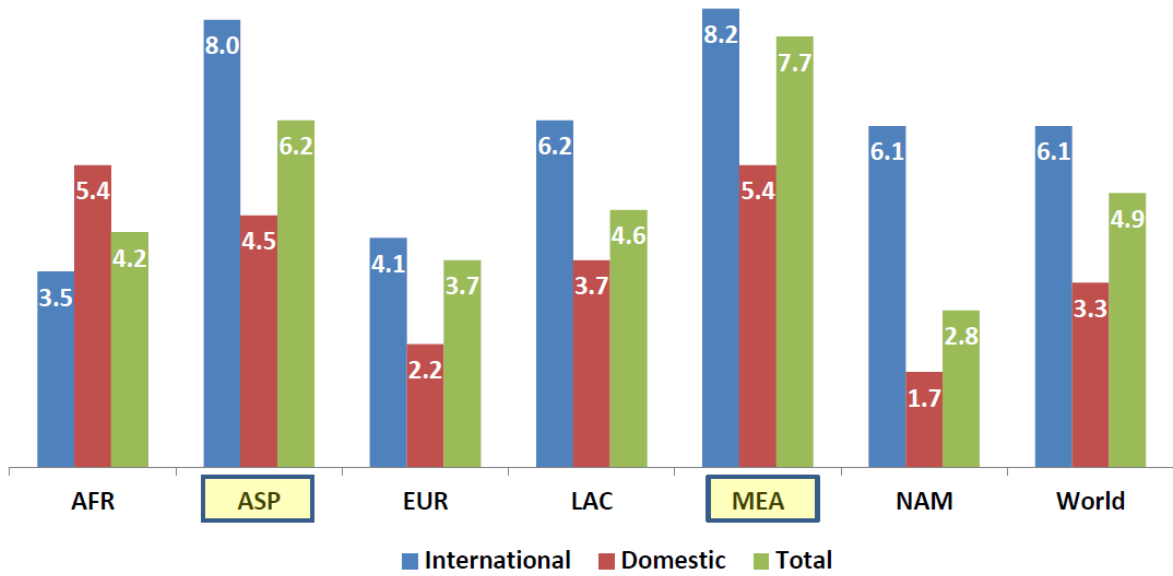
Asia-Pacific regional trends – Passengers



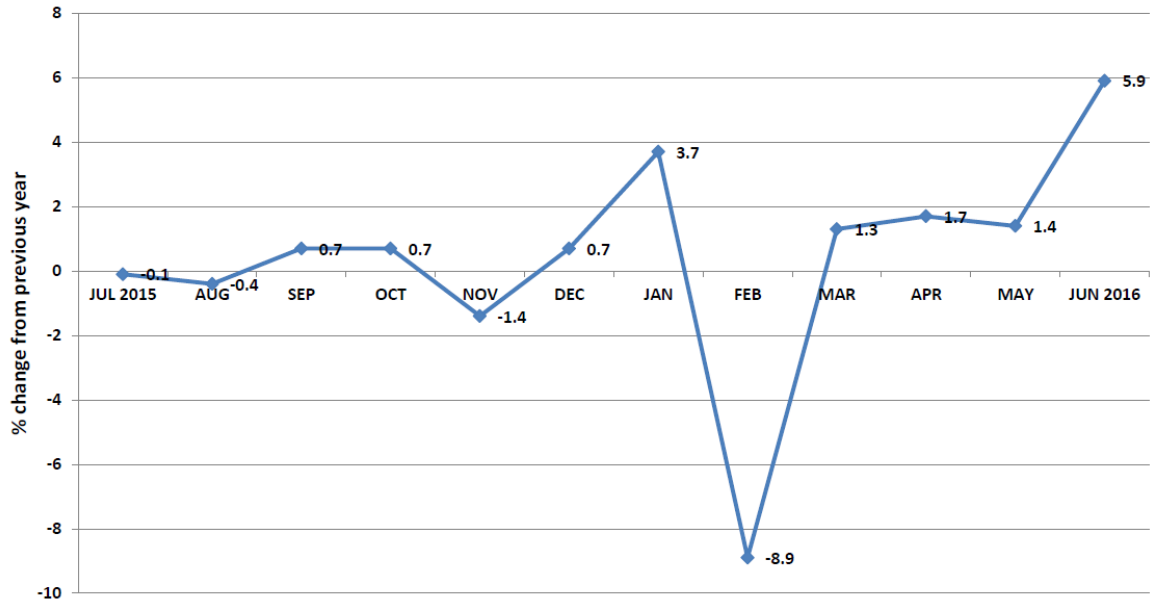
Middle East regional trends – Passengers



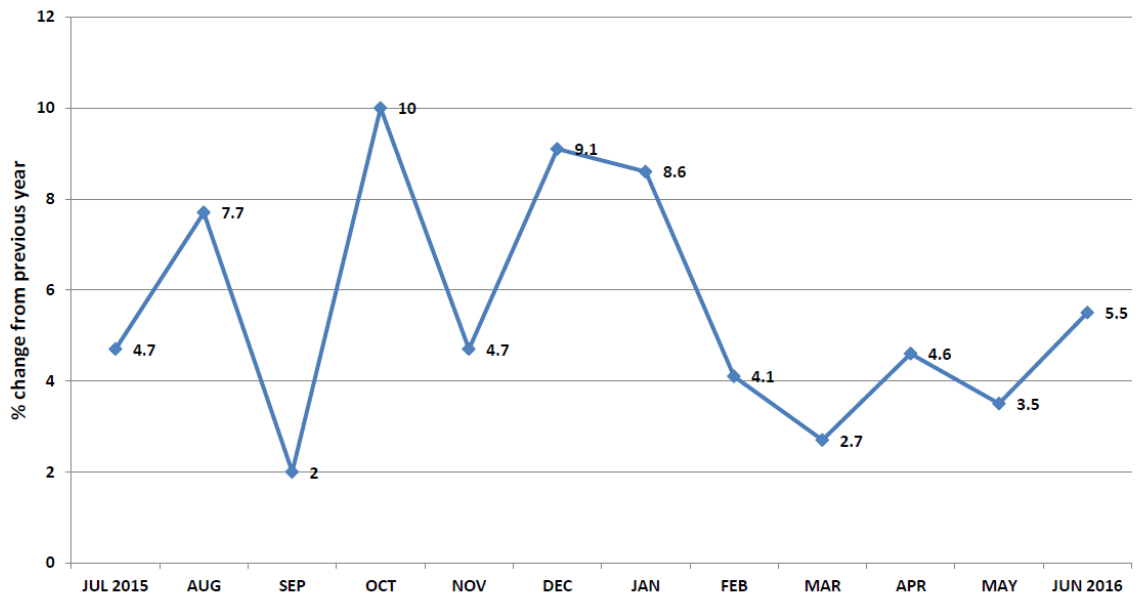
Long-term pax forecast 2015-2040 CAGR (%)



Asia-Pacific regional trends – Freight



Middle East regional trends – Freight



除了強化 ACI 本身的機場代表基礎，ACI 也積極參與 ICAO 會議，強化雙方的關係，其中包括邀請 ICAO 專家到 ACI 亞太區專業委員會演講，與委員討論。這種合作模式一方面幫助 ICAO 專家理解機場的發展、需求與挑戰，同時也助於將機場意見納入 ICAO 各項運作規範。因為亞太區各專門委員會討論重點與方向都有可能成為 ICAO 民航作業規範，桃園機場公司參與的代表實須嚴肅看待委員會討論議題，會後也應該在公司內部進行簡報，讓管理階層理解現況與相關議題，有所因應。

這次會議另外討論重點是航廈管理與空陸側運作安全的提升。今年因巴黎與土耳其機場遭受恐怖攻擊，理事會特別討論如何強化陸側安全。ACI 理解陸側安全很多權限都不受機場管理者控制，所以要強化陸側安全，機場管理者應該以科技方式提供更有效率的旅客疏通，而不是在非管制區設置更多的安檢點(more efficient facilitation, not more security points)，造成航警人力透支、航廈非管制區的人潮堵塞與民怨。一旦旅客在機場陸側能夠快速、有效率的通關，不堵塞在某一個關卡，恐怖攻擊的目標就會減少。

陸側安全的提升與機場服務品質息息相關。提供有效率的機場通關程序，也是 ASQ 主要的評比項目。ACI 總幹事 Angela Gittens 在理事會特別提出 ACI 計畫將 ASQ 評比更加分化，針對機場服務人員等獨立進行評比，同時每年舉辦 2 次 ASQ 論壇。這顯示自從 ACI 將 ASQ 廠商從 DKMA 換成 TNS 之後(過程中還有 DKMA 告 ACI 的官司訴訟，目前已落幕)，ACI 要將 ASQ 評比轉換成為業界、或甚至超越業界的服務評比指標。

除了提升機場通關效率與安全之外，理事會對於空側運作的安全模式相當重視。目前正全力推動 Airport Excellence in Safety(APEX in Safety)體檢計畫，接受各機場申請，由 ACI 招集各機場與 ICAO 空側專家，到申請機場進行空側總體檢。目前全世界已經有近 60 個機場完成 APEX in Safety 計畫，ACI 今年會依照同樣概念，推出機場陸側體檢(APEX in Security)，讓機場安全的水準與規格逐漸提高，並一致化。

空側的順利運作除了機場必須負責外，航空公司對於時間帶的使用也有很大的責任。有鑑於時間帶(slot)對機場的影響，這次會議特別討論提高 ACI 對時間帶制定的影響力。目前時間帶預定都由 IATA world slot guidelines 文件規範，未充分考慮機場管理者的權利。而且航空公司在中國與墨西哥都有濫用時間帶情事，包括未在既定的時間帶出現(no shows)、多架航機使用同一個時間帶造成衝突(gatecrash)、航空公司故意占掉某時間帶，讓競爭者不能使用(deliberate blocking of competitor airlines)，以及私下交易時間帶(black market trading)。這些問題都對機場的空側與陸側運作造成極大衝擊。因此，ACI 今年向 ICAO 提案，進入政策工作會議討論，要求航空公司在分配時間帶時必須考量機場的權利，同時要求航空公司一旦擁有時間帶使用權，必須負起責任，不能濫用或交易。要讓 IATA 接受 ACI 對時間帶分配有發言權，雙方未來都要進行更深度的溝通。時間帶議題在會場上獲得成田機場與仁川機場理事發言高度認同，推測這些機場可能都遇過類似困擾。當然，各國機場對時間帶協調與分配的做法不同，樟宜機場由機場公司內部主事，公司內設有時間帶研究小組專門負責，本國的時間帶分配則是在國際機場時間帶協調中心(AIRPORT COORDINATION TAIPEI，

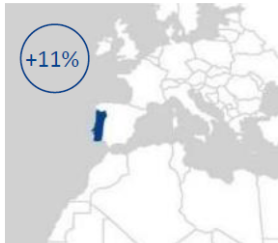
中立第三方)討論與決定。時間帶協調與分配是折衝樽俎的過程，可以理解航空公司為了商業利益，立場會與機場管理者有相當距離。未來只有持續溝通才能找出雙贏的解決之道。

本次理事會依往例，請地主暹粒機場總經理 Eric Delobel 進行機場簡介。柬埔寨主要機場都由法國建設公司集團 Vinci Group 管理。Vinci 旗下擁有 27 座機場，分布歐洲亞洲與南美，詳下。2015 年該集團才與日本 Orix 集團共同入股關西機場公司，取得 44 年新關西機場與大阪機場的經營權 (operation & transfer 模式，新聞報導 <http://asia.nikkei.com/Business/Deals/Japanese-French-consortium-to-manage-Osaka-airports>)，新關西機場共同 CEO 也由該集團指派 Emmanuel Menanteau 擔任，此人在 2015 年前是柬埔寨機場 CEO。日本關西機場願意釋股，讓法國工程公司集團經營，表示該機場也認為需要導入國際上更先進的管理概念，提升機場經營的水平。而對 Vinci 集團而言，在世界各地擁有如此多座機場經營權，可以累積相當廣泛的管理與文化交流經驗。會中許多理事對於 Vinci 的範例相當感興趣，有的問及 Vinci 在各地經營機場最大的挑戰，Delobel 表示最重要的是要遵守當地的規範，沒多提文化上衝擊。我認為與當地管理階層合作是成功的關鍵。Vinci 與 Orix 各持新關西機場與大阪機場 40% 股權，新關西機場的 CEO 由 Orix 指派日人 Yamaya Yohiyuki 擔任，共同 CEO 才是 Menanteau，就是一例。新的管理概念也需要透過熟悉當地文化與做事習慣的人導入，才容易立竿見影。

VINCI AIRPORTS: KEY FIGURES (2015)

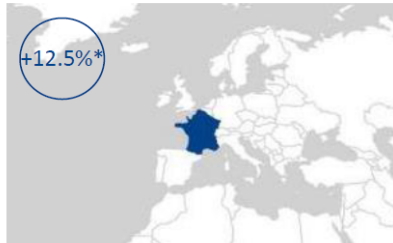


80
new routes
opened in 2015



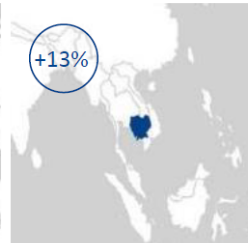
10 airports in Portugal

Lisbonne	20 090 000
Porto	8 088 000
Faro	6 437 000
2 in Madeira	2 730 000
4 in Azores	1 605 000
Beja	**
Total	38 950 000



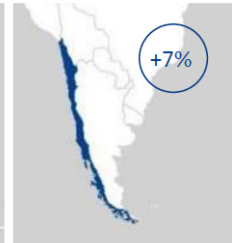
12 airports in France

Nantes	4 400 000	Dinard	130 000
Toulon	510 000	Poitiers	123 000
Rennes	540 000	Quimper	90 000
Clermont	400 000	St-Nazaire	22 600
Grenoble	296 000	Ancenis / Castellet **	
Chambéry	212 000	Total	6 720 000



3 airports in Cambodia

Siem Reap	3 295 000
Phnom Penh	3 080 000
Sihanoukville	95 000
Total	6 470 000



1 airport in Chile

Santiago	17 230 000
----------	------------

* Taking into account the traffic from Toulon Hyeres airport as of 1 January 2015 / ** Business aviation only



VINCI AIRPORTS 2016 : 9 NEW AIRPORTS

- **Japan: 2 airports in Kansai**
 - 44 year concession
 - 38 million pax
 - Low cost boost
- **Dominican Republic: 6 airports**
 - Concession contract valid until 2030
 - 4.5 million pax
 - Tourism boost
- **France: Lyon airport (preferred buyer)**
 - 8.7 million pax



三：心得與建議

參與 ACI 亞太區理事會是本機場公司獲得管理新知的重要來源。藉由參與以及閱讀會議資料，我們不只能見識機場各層面的管理知識，也可理解機場擁有權模式的更迭。這對於百分之百國營的桃園機場公司，有極高參考價值。

參與理事會心得已於過程闡述，建議如下：

1. 空側部分

建議參與 APEX in Safety 體檢。APEX in Safety 是輔助性而非督導性的空側體檢計畫，而且體檢報告為機場機密，只有機場管理階層可以知道結果，無外洩之虞。機場提出申請後，由 ACI 亞太區召集空側專家 5 至 10 人，其中包括亞太區官員與 ICAO 代表各 1，以及各機場空側專家，到申請機場進行 1 至 2 周的體檢。完成後代表們會對申請機場的管理階層進行初步簡報，平均 4 個月後提出書面報告。如有申請機場有進一步需求，ACI 也可安排進一步輔導與訓練（詳細申請文件見 <http://www.aci.aero/APEX>）。之所以建議本機場參與 APEX in Safety，因這系列的體檢計畫是 ACI 提出、ICAO 背書的檢驗機制。申請檢驗不需付顧問費，但要提供專家食宿與機票費用，一周下來，依照專家人數，預算約落在 200 萬台幣左右。體檢過程可以測試本機場空側運作是否符合 ICAO 作業規範，也可以促進國際專業交流。目前全世界已經有 60 座機場完成 APEX in Safety，包括亞太區 14 座¹，而且類似的檢驗機

¹ Jakarta CGK, April 2012; Kolkata, February 2013; Chennai, April 2013; Ahmedabad, July 2013; Guwahati, October 2013; Beijing, October 2013; Abu Dhabi, March 2014; Medina, May 2014; Haikou, September 2014; Amman AIG, February 2015; Yangon, October 2015; Bahrain, February 2016; Bali, July 2016; Haikou Melian (2nd review), September 2016

制(ACI 還要推出 APEX in Security & APEX in Business)有潛力像 ASQ 一樣，從典範轉化成規範。桃園機場與其抗拒，還不如提早申請，參與成為規範的制定者，而不是被約束者。如果有能力的話，本公司航務處或工程處可以申請成為 APEX in Safety 的專家(airport partner)，到其他申請的國際機場考核。更高程度的參與國際機場專業服務有利於本公司管理經驗的累積。



AIRPORTS COUNCIL INTERNATIONAL APEX IN SAFETY REFERENCE DOCUMENT



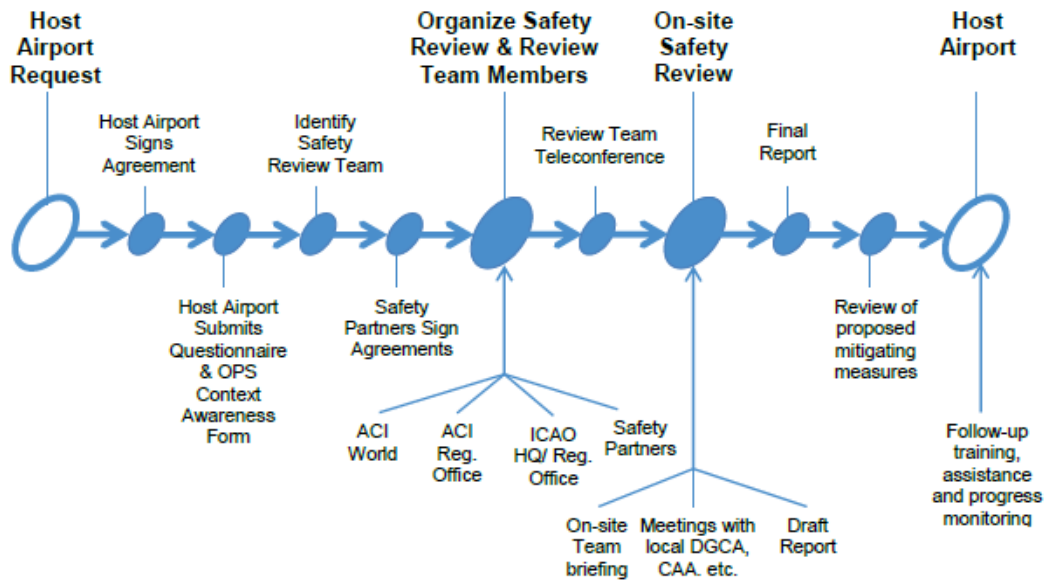
The ACI programme designed for airports to achieve excellence in safety



Version 2.3 | 1 September 2015

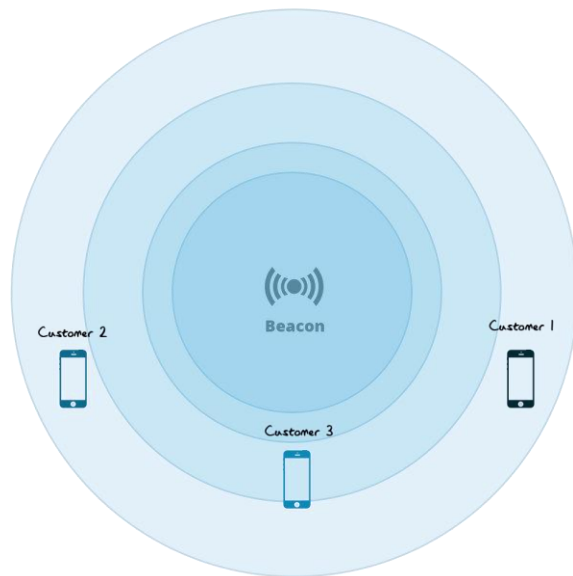
Timeline

The estimated time required to complete the entire process, from the time the agreement is signed with the Host Airport until the final report is issued, is on average 16 weeks.



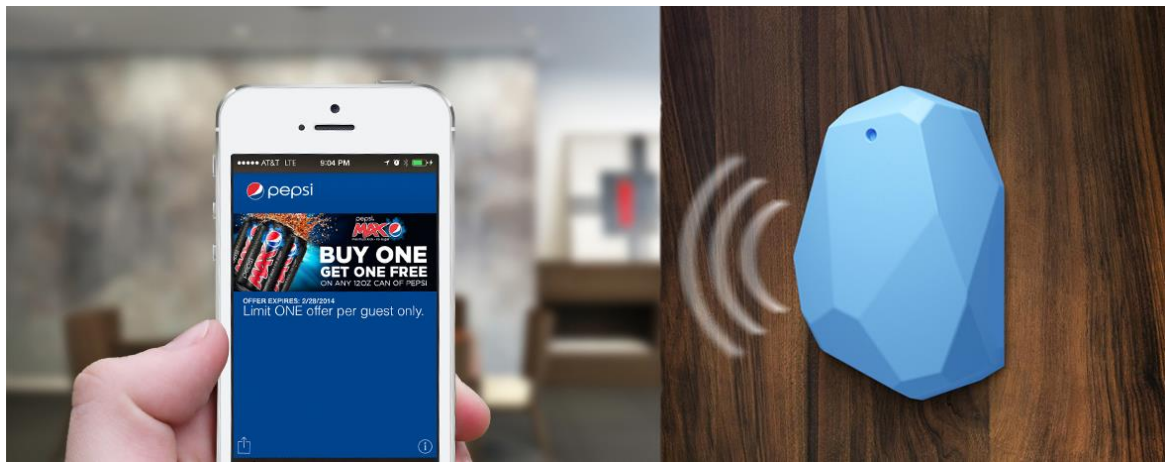
2. 機場陸側安全

桃園機場應設置新的 Beacon 藍芽技術(硬體)，配合手機 APP(軟體)，進行旅客疏通，提升非管制區的通關效率。一旦人潮在航廈內能快速的疏通與流動，恐怖攻擊的目標就會減少，或即使恐攻發生，因人潮流動快速，傷亡率也會大量減低。目前 ACI 總部已將 Beacon 藍芽技術設定為未來機場服務旅客的重要技術，內部邀集 IT 委員會專家撰寫了一份 Airport Terminal Beacon Recommended Practice 文件。內容指出機場 beacon 系統必須要是機場各個關係人都能用的基礎設施(Common Use Beacon Infrastructure)，提供整合性的管理與資訊傳播。Beacon 裝置的設置，可以聯結航廈 USB 插頭、WIFI 發送器、甚至是充電座。Beacon 應遍佈航廈管制區與非管制區，用來服務旅客與分析旅客。

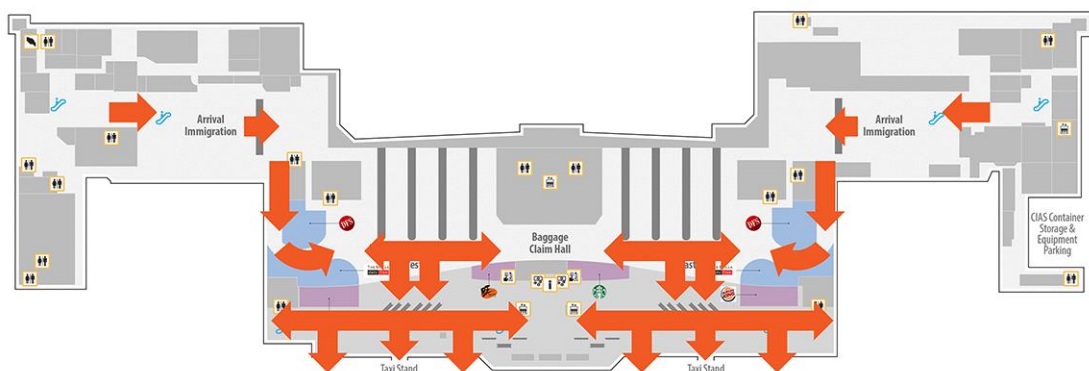


就服務旅客方面，ACI 建議 Beacon 可以廣泛應用在機場服務各面項，包括 APP 迎賓系統、指標、航廈定位、步行距離預測與時間、提醒旅客 check-in、提醒旅客登機、行李提領通知、安檢線、餐飲免稅零售促銷、貴賓室地點提醒、旅客航廈定位、維護通知、動線改變提醒等等。這在各大商場、餐廳、美術館與運動場都是越來越普遍的建置(詳下)，桃園機場在這方面實應加快腳步，應用 Beacon 技術以升級機場服務。

 <p>STORES</p> <p>Deliver in-store offers and e-catalogues to target shoppers</p>	 <p>RESTAURANTS</p> <p>Attract new customers with coupons while offering returning customers express pre-order and pick-up services</p>	 <p>SHOPPING MALLS</p> <p>Guide visitors with floor plans, events, and the hottest sales for a boost in traffic and revenue</p>
 <p>AIRPORTS</p> <p>In addition to flight information, showcase duty-free promotions and special vacation deals</p>	 <p>STADIUMS</p> <p>Send welcome messages, seat maps, and coupons for snacks and sporting goods</p>	 <p>MUSEUMS</p> <p>Provide mobile tours for exhibitions as well as museum shop promotions</p>



不過，從管理的角度而言，Beacon 技術更重要的是提供了分析旅客的工具。當今智慧型手機普遍，旅客幾乎人手一台，藍芽技術可偵測手機的位置，收集旅客動線，找出旅客容易壅塞與群聚的地點，讓機場管理者思考航廈內外動線的設計，或增設商業飲食設施，或是做為保安巡邏的依據，進而提升機場收入與管理安全。資訊科技所累積與分析出來的旅客行為模式(flow analysis), 會遠比人為巡場的經驗更精準。機場管理者如能藉由 Beacon 平台進行旅客數據的計算，更細分旅客行為，不但可以大幅降低場面管理的人力，在控制中心就掌握旅客多寡，數據分析得來的知識會極具商業價值，可以提供給 CIQS 與免稅業者參考。下圖為樟宜機場委託顧問公司做的第一航廈入境人流分析，目前這種技術已經非常成熟，業界有很多公司提供類似服務。機場也是很適合做類似分析的場域。



TERMINAL 1 - ARRIVING - LEVEL 1

本公司也可以考慮設置 Beacon 系統時，一併加入 ACI 推出的機場 IT 安全標竿工具 (Airport IT security benchmarking tool)，讓參與機場可以相互觀摩預防網路攻擊的措施，提升本身防禦力。

3. 航廈內巡場服務:

這次理事會上，ACI 總幹事 Angela Gittens 首次宣布 ACI 將在 2017 年與 2018 年推出新的 ASQ 評比項目，如下:

2017 年	ASQ arrival	針對旅客入境經驗獨立評比
	ASQ employee	評比機場員工服務態度
2018 年	ASQ non-aeronautical revenue	評比機場非航空性收入
	ASQ certification	ASQ 認證機制

有鑑於此，桃園機場實應該拿出新做為，預先準備。有可能的做法是，檢討目前管制區內外的服務機制，全面提升水平，讓旅客感受到台灣特殊、具人情味而且有效率的服务待度。事實上，桃園機場可以參考 Changi Experience agents(如下)的做法，規劃專人穿公司制服，在管制區內定時固定路線巡邏，手持 iPad 服務旅客登機與轉機。目前在桃園機場非管制區，這部分工作由機場志工與保全共同執行，服務的水準不一；在管制區內，只有免稅商店的資訊服務台提供旅客諮詢，且有固定據點與範圍，不靈活。如果能規劃類似樟宜機場服務人員的團隊，加以訓練，要求服務人員穿制服、手持平板電腦，統一在管制區內外固定巡場，服務旅客，等於將資訊服務台行動化，遍及機場大小角落，能有效協助旅客登機，強化桃園機場的形象與服

務價值。這群服務團隊因為長期在第一線面對旅客，又是公司編制內的員工，可以更有效地透過平板電腦，有系統的收集旅客抱怨或機場服務死角，提供機場管理團隊改善服務設施。過去桃園機場公司藉由 ASQ 問卷調查收集旅客意見的作法已經落伍了，在平板電腦與手機裝置如此普及的時代，透過機場服務團隊的巡場、服務與回報，桃園機場實可以更靈敏、更有效率的回應旅客需求。這套服務機制要能成功，關鍵在人員數量的編制、制服與配備的齊全、巡場與定點的密集度，與管理資訊收集平台的健全。



4. 購買 ACI 關鍵出版品與成立創新單位，吸取機場新知

ACI 今年針對危機管理、空側安全、機場手冊、世界運量報告與預測都出有專書，如下列，建議相關處室能購買並消化，推行至管理措施層面。

ACI SMS Handbook (1st ed., 2016)

ACI Apron Safety Handbook (1st ed., 2015)

ACI Policies and Recommended Practices Handbook 2016

World Airport Traffic Report – September 2016

World Airport Traffic Forecasting – September 2016

最後的建議是在桃園機場公司成立研發或創新中心，專責收集消化全世界機場新的管理知識。新的管理知識不見得只是知悉新的管理設備，還包含新的**管理概念**、**所需要的人力與資源配置**、**國內外供應廠商**、**預算來源**、以及**實際在桃園機場落實所需要的法律程序**。機場管理新知幾乎都涵蓋多個處室業務，所以這個中心必須由副總以上層級的行政人員率領，才有指揮權，集結各處室資源，討論新管理措施在桃園機場落實的方法。同時，創新中心必須與國際接軌，多參與國際事務，尤其是 ACI 理事會，因為理事會裏面討論到的議題，往往就是國際機場界最新、最重視的關鍵，而每次的會議紀錄，都讓桃園機場公司在管理上有新的啟發。也希望本公司管理高層能夠持續參與理事會，重視這個會議所能帶來的實質意義，而不只是出席與社交。如此，桃園機場必能持續有新的轉化，邁向更高層的管理標準。