

出國報告：(出國類別：開會)

第 29 屆國際機場協會亞太區
航空保安委員會
(2022 ACI Asia-Pacific Regional
Aviation Security Committee)
會議報告書

服務機關：桃園國際機場股份有限公司

姓名職稱：營運安全處 陳科長彥任

營運安全處 駱專員英吉

派赴國家：阿拉伯聯合大公國-杜拜

出國期間：111 年 10 月 1 日至 111 年 10 月 7 日

報告日期：111 年 12 月 26 日

內容重點摘要表

計畫編號	C11100495		
計畫名稱	出席2022年第29屆國際機場協會亞太區航空保安委員會 (2022 ACI Asia-Pacific Regional Aviation Security Committee) 會議		
報告名稱	出席2022年第29屆國際機場協會亞太區航空保安委員會 (2022 ACI Asia-Pacific Regional Aviation Security Committee) 會議 報告書		
出席人員	姓名	服務單位	職稱
	陳彥任	桃園國際機場股份有限公司營運安全處	科長
	駱英吉	桃園國際機場股份有限公司營運安全處	專員
出國國家	阿拉伯聯合大公國-杜拜		
會議類別	開會		
會議期間	111年10月1日至111年10月7日		
關鍵詞	國際機場協會亞太區航空保安委員會。		
報告內容摘要	<p>本公司為提昇國際能見度，近年來積極參與機場航空保安及營運相關之國際事務，致力於持續改善機場航空保安品質，以會員身份參加國際機場協會(Airports Council International, ACI)辦理之航空保安專業會議。2022年第29屆國際機場協會亞太區航空保安委員會(2022 ACI Asia-Pacific Regional Aviation Security Committee, RASC)會議於阿拉伯聯合大公國-杜拜召開。本公司營運安全處主管自擔任航空保安委員會代表後，歷年來持續積極參與相關論壇與工作會議，此次亦透過參與亞太區該專業委員會會議之機會，學習技術層面之工作執行概況與方針，並與亞太區各機場代表交流最新航空保安發展策略和討論營運趨勢。</p>		

目 次

壹、目的	1
貳、過程	1
一、奉核行程一覽表.....	1
二、2022 年 ACI 亞太區第 29 屆航空保安委員會會議議程	2
三、ICAO 最新保安政策進展	7
四、發布「機場保安職能的能力和培訓要求」指南.....	10
五、會員機場經驗分享.....	11
參、心得及建議.....	22
一、智慧閘門(Smart Gates)建置	22
二、獨立安檢室	22
三、防撞柱及反光條.....	22
四、24 小時免稅店及完善轉機服務	23
肆、附錄	24

壹、目的

國際機場協會(Airports Council International, ACI)為航空專業領域內代表機場管理單位之重要組織，其透過參與政府間或各國際組織會議，代表世界各區域會員機場之身分，制定與發表相關技術性規範手冊、各類航空營運與統計資訊及運量分析報告予各機場會員參考，並提供各種商業性或技術性建議或規範措施予各機場管理單位、國際組織與其他代表，有利於各會員機場之營運管理與發展利益，提昇各機場發展水準。

桃園國際機場為國際機場協會亞太區(ACI Asia-Pacific)之會員機場，本公司歷年積極派員參與國際機場協會舉辦之論壇與例行會議，保持本機場與其他機場管理單位之友好關係，藉由與各國機場高層會面與互動，持續獲得最新相關營運資訊和發展趨勢，供本公司各專業領域之業管單位執行其工作項目或建設規劃時，能有更具前瞻性與遠見之方向與目標，有助於提昇本機場軟硬體設備之建置效率與旅客服務水準。

2022 年第 29 屆國際機場協會亞太區航空保安委員會（2022 ACI Asia-Pacific Regional Aviation Security Committee, RASC），屬國際機場協會轄下之專業委員會，於阿拉伯聯合大公國-杜拜舉辦。依據專業委員會職掌規定，委員會委員必須出席相關例行性委員會會議，參與相關技術性文件與工作內容之討論，委員或代表出席人員須分享其所代表機場之經營與發展現況供各委員機場參考，亦或執行投票表決待決議項目。本年度係由本公司營運安全處黃處長啟明擔任亞太區航空保安委員會委員，並由陳科長彥任率駱專員英吉出席與會。

貳、過程

一、奉核行程一覽表

日期	行程紀要
111. 10. 1	自桃園國際機場搭機前往阿拉伯聯合大公國-杜拜
111. 10. 2	抵達阿拉伯聯合大公國-杜拜及準備會議資料
111. 10. 3	拜訪駐杜拜臺北商務辦事處及準備會議資料
111. 10. 4	出席 ACI 亞太區保安會議
111. 10. 5	出席 ACI 亞太區保安會議
111. 10. 6	出席 ACI 亞太區保安會議 (參訪杜拜國際機場)
111. 10. 7	自阿拉伯聯合大公國-杜拜搭機返回桃園國際機場

二、 2022 年 ACI 亞太區第 29 屆航空保安委員會會議議程



29th Meeting of ACI Asia-Pacific Regional Aviation Security Committee ([RASC](#))

Dubai, UAE

4 to 6 October 2022

[InterContinental Festival City](#) (Room: Al Amwaj)

Agenda

Day 1 – Tuesday, 4 October 2022

Morning Session 9:00 – 12:45

1. **Opening and Welcome.**
2. **Membership Update.** The Secretariat will update the Committee on recent changes to its membership, if any.
3. **Approval of Meeting Agenda.** The Secretariat will present an outline of the agenda to the Committee for review and approval.
4. **Approval of Minutes of the 28th RASC Meeting.** The Secretariat will present any comment received on the draft minutes of the 28th RASC meeting. The Secretariat will then invite the Committee to review and approve the draft minutes.
5. **Latest Developments at ICAO.** The Secretariat will provide an update on the latest developments at ICAO in relation to aviation security and invite the Committee to discuss:
 - 5.1. Global Security Risk Overview. The Secretariat will give an update on the current global security risk picture based on the latest version of the ICAO Risk Context Statement.
 - 5.2. Amendments to Annex 17. The Secretariat will highlight the latest amendments to Annex 17, in particular the upcoming Amendment 18 to Annex 17, and invite the Committee to discuss their potential impacts on airport security operations.

5.3. Advocacy to ICAO. The Secretariat will provide a summary of advocacies made to ICAO at both global and regional levels over the past year, and suggest future advocacy topics.

6. **Discussion on Drones**. The increasing drone-related disruptions to civil aviation across the world have raised significant questions for airport operators around the world on how to handle such situation. ACI has recently launched the [Counter Drones Knowledge Centre](#) to provide “one stop shop” reference for airports on drone risk mitigation. The Secretariat will introduce the online platform and then invite the Committee to discuss and share best practices on the issue. (Call for presentations from members).
7. **Discussion on Behavior Detection**. From a regulatory perspective, States are recommended by ICAO to integrate behavior detection into its security practices and procedures. However, the application and benefit of it continue to be widely debated by regulators and industry stakeholders. The Secretariat will invite the Committee to discuss the effectiveness of behavior analysis in preventing acts of unlawful interference and share insights on practical considerations for implementation.

7.1. Presentation by [Incheon Airport](#)

Afternoon Session 14:00 – 17:30

8. **RASC Working Group (Plenary Session)**. The Committee agreed at the catch-up call in July 2022 that a working group should be established to develop practical guidance on “sustainability of airport security operations” . The Secretariat will elaborate on the background, work scope and expected deliverables of the two sub-working groups.

8.1 Breakout Session. The Committee Members will be asked to split into two sub-groups and report their work in the next day. (Detailed instruction and guideline for the two working groups will be provided in a separate document)



End of Day 1

Day 2 – Wednesday, 5 October 2022

Morning Session 9:00 – 12:45

9. **Discussion on Manpower Shortage.** As the industry emerges out of the pandemic, a number of airports are facing staff and skills shortages that affect various aspects of airport operations, including security. The Committee will be invited to share experience on how they are coping with the imminent challenge and discuss the role and reliance of human in security operations in the longer term.

9.1. Presentation by Adelaide Airport

9.2. Presentation by Narita Airport

10. **Innovation in Screening Technology (11:00am-12:45pm).** Digitalisation and innovation are creating new opportunities for aviation security. Guest speakers from screening equipment manufacturers and solution providers will be invited to present on their latest innovative solutions, including but not limited to the advancement in detection capability, adoption of Open Architecture concept, application of AI/ML for automated screening and more.

10.1. Guest presentation by Smiths Detection

10.2. Guest presentation by Rapiscan

10.3. Guest presentation by NeuralGuard

Afternoon Session 13:45 – 17:30

11. **Report Back from Working Groups.** The leader of the working groups will be invited to report on the results of the breakout sessions in Day 1.

12. **ACI Updates and RASC Workplan.** The Secretariat will provide a brief update on the various programmes and services that ACI provides in the area of security including APEX in Security, Smart Security programme, trainings and guidance materials.

13. **Members' Update.** The Committee Members will be invited to report (maximum 10 minutes each) on the security issues, lessons learnt or security enhancement at their airports preferably with Power Point presentations. **(Call for presentations from members).**

13.1. Presentation by Dubai Airports

- 13.2. Presentation by Perth Airport
- 13.3. Presentation by Korea Airports Corporation
- 13.4. Presentation by Central Japan International Airport
- 13.5. Presentation by Velana International Airport

14. Meeting Conclusions. The Secretariat will present the key decisions and outcomes of the meeting for the Committee's comment and discussion.

15. Next Meeting and Closing. The Secretariat will announce the details for the next (30th) RASC meeting.

End of Day 2

Day 3 – Thursday, 6 October 2022

Morning Session 9:00 – 12:00

16. Airport Tour at Dubai International Airport (Details: TBC)

-End of Meeting-

(一) 委員會介紹

區域航空保安委員會（RASC；Regional Aviation Security Committee，以下簡稱區域保安會）為 ACI Asia-Pacific 下設 6 個委員會之一，每年召集 2 次會議，本次會議為第 29 次會議，本公司為委員之一，目前委員會成員共計 29 員。

制度設計方面，各區域保安會（RASC）須派代表至世界常設保安委員會（WSSC；World Standing Security Committee，以下簡稱世界保安會）開會及更新各該區域航空保安辦理情形，會後轉達世界保安會的最新會議決議予各區域，目前本公司並未參加世界保安會。

(二) 委員介紹（RASC Members）

1. Chair: Philip Bamber (Doha)
2. Vice-Chair: Emma Boulby (Adelaide)
3. Adnan Salim Al-Ghamdi (Saudi Arabia)

4. Alan Tan (Changi)
5. Asma Al-Dhakhri (Oman)
6. Ashwani Kaul (Delhi)
7. Buti Ahmed Qurwash (Dubai)
8. Chi-Ming Huang (Taoyuan)
9. Debbie Poon (Hong Kong)
10. Dinh Quan Tran (Vietnam)
11. Dony Subardono (AP1-Indonesia)
12. Ehsan Rezasoltani (Iran)
13. Jonathan Lee (Incheon)
14. Jonghwan Yoon, (KAC)
15. Masahito Nakashima (Nagoya)
16. Mohamed Rameez (Maldives)
17. Naif Al Ghamdi (Dammam)
18. Nuno Sampaio Nunes (Macau)
19. Patrick Cuschieri (Bahrain)
20. Paul Moulton (Perth)
21. Ratnadeep Joshi (Bangalore)
22. Seham M. Al Mahri (Abu Dhabi)
23. Sho Kagawa (Narita)
24. S.K. Malik (AAI)
25. Takahisa Omoto (Kansai)
26. Tiptida Kasiwat (AOT)
27. XueMei (Beijing Daxing)
28. Zheng Tian (Beijing capital)
29. Zulkiflibin Bashir (Malaysia)

三、 ICAO 最新保安政策進展

本公司為 ACI 亞太區保安委員會委員之一，本次區域航空保安委員會於 2022 年 10 月 1 日至 10 月 7 日於阿拉伯聯合大公國-杜拜召開，茲綜整會議重要保安政策內容如下：

(一) 全球航空保安風險概況

ICAO: No change in the risk level, but some remarks to note

Threat Type	Risk (3 rd ed. By Dec 2022)	
Person-delivered IED	HIGH	← <input type="checkbox"/> remain highest concern <input type="checkbox"/> no sign of ↑ attempts
Landside Attacks	MEDIUM-HIGH	
RPAS Attack	MEDIUM-HIGH	← <input type="checkbox"/> ↑ attacks in recent years <input type="checkbox"/> ↑ capability & intent <input type="checkbox"/> Risk assessment needed
Chemical Threats	MEDIUM-HIGH	
Aircraft Used As A Weapon	MEDIUM-HIGH	
Cargo/Mail IED	MEDIUM-HIGH	
Missiles And Long-range Attacks on:		
Airports	In Conflict/Proliferation Zones	MEDIUM-HIGH
Aircraft		MEDIUM-HIGH
Airports	Outside Conflict/Proliferation Zones	MEDIUM
Aircraft		MEDIUM
Hold Baggage IED	MEDIUM	
Vehicle-borne Airside Attacks	MEDIUM	← <input type="checkbox"/> ↑ attacks in recent years, despite not meeting AUI threshold <input type="checkbox"/> ↑ capability to disrupt ops <input type="checkbox"/> Cybersecurity Panel created
Cyber Attacks	MEDIUM	
IED In Services	MEDIUM	
Biological & Radiological Threats	MEDIUM-LOW	
Terrorist Hi-jack	MEDIUM-LOW	

(全球航空保安風險概況)

依據 ICAO 2022 年所發布全球航空保安風險概況 (ICAO Risk Context Statement, 3rd edition in 2022)，基本上風險等級均維持在原等級，惟有些風險類型需注意，個人運送土製炸彈仍維持最高等級，需多加留意；無人機攻擊事件於近幾年是上升的，由於無人機的性能與攻擊意圖皆提高，因此風險評估的準備是需要的。

另外網路安全攻擊於近幾年是上升的，於疫情因素影響下，多數國家採用遠距辦公與線上學習趨勢上升，尤其航空業是高度科技化與資訊化產業，面臨到更嚴峻的資安和勒索病毒攻擊，其中空中與地面的網路、資訊及通訊設備都可能成為攻擊目標，因此創立了網路安全專門小組以協助因應。

(二) Annex 17 版本更新

修訂	適用日期	新 SARPs	
15 版	2017 年 8 月	<ul style="list-style-type: none">● 陸側安全● MANPADS(可攜式防空飛彈)● 威脅評估	
16 版	2018 年 11 月	<ul style="list-style-type: none">● 保安訊息共享● 爆炸物偵測● 供應鏈安全	<ul style="list-style-type: none">● 網絡安全● 事件報告
17 版	2020 年 7 月	<ul style="list-style-type: none">● 安全意識培訓● 外部服務供應商	<ul style="list-style-type: none">● 100% 的員工檢查● 背景查核
18 版	2022 年 11 月 18 日	<ul style="list-style-type: none">● 強化保安文化。● 爆炸物檢測（託運行李）。● 航空公司航空保安計畫。● 國家航空保安品質控制計畫。	

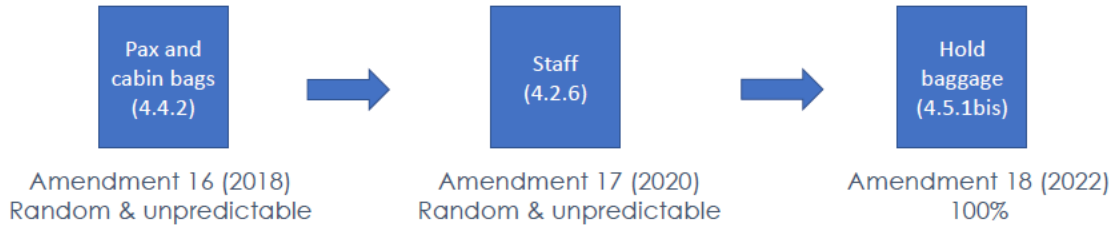
Annex17 於 2022 年 11 月更新第 18 版，本次更新改版重點為下列四項議題：

1. 強化保安文化。
2. 爆炸物檢測（託運行李）。
3. 航空公司航空保安計畫。
4. 國家航空保安品質控制計畫。

其中針對「爆炸物檢測（託運行李）」修正內容，各國應確保如何檢測在託運行李中的爆炸物和爆炸裝置，2018 年時只針對「旅客和客艙行李隨機且不可預測」之篩檢；有鑑於機場工作人員眾多，且部分機場針對員工進出航廈，並未接受檢查，至 2020 年 Annex17 第 17 版修正增加「工作人員的隨機篩檢」；而 2022 年 11 月更新之第 18 版，針對「爆炸物檢測（託運行李）」部分，調整為「全數行李」都應接受爆裂物之安全檢查。

New Standard 4.5.1bis) Hold baggage screening

"State shall ensure.... the use of screening methods....are capable of detecting....explosives and explosive device in hold baggage "

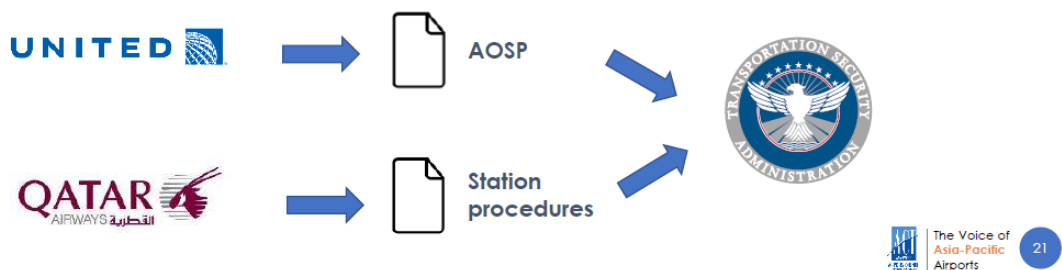


(託運行李應全數經爆裂物之安檢)

另針對「航空公司航空保安計畫」及「國家航空保安品質控制計畫」，本次修正項目係為「各國應要求外國商業航空運輸經營人，實施並維持駐站的補充書面程序，以符合國家民用航空保安計畫(NCASP)程序的要求。」，係指各國本國籍航空公司須符合該國國家民用航空保安計畫之外，外籍航空公司若駐站於該國，應檢視航空公司航空保安計畫與相關作業程序，並依該國國家民用航空保安計畫修訂，使作業程序得以相符。

New Standard 3.3.2) Foreign airline security programme

"State shall require foreign commercial air transport operators....implement and maintain written supplementary station procedures that meet the requirements of NCASP"



(各航空公司應符合國家民用航空保安計畫)

有關 3.4.7「航空保安文化」及 2.1.5「安檢設備」的部分，本次預計調整修正方向為，各國國家安全政策委員會應要求相關單位參與實現國家民用航空保安計畫，以促進、發展與實踐保安文化；另各國投資及建置新設備時，應考量使用先進的保安設備。

New RP 3.4.7 Security Culture

"...State should require entities involved with..... the implementation of NCASP.... to promote, develop and implement security culture"

New RP 2.1.5) Security equipment

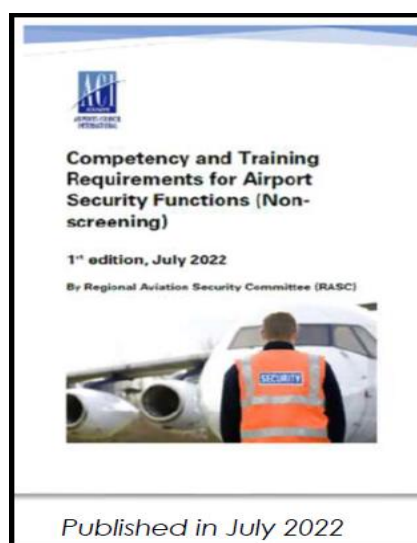
"State should consider the use of advanced security equipment, when investing in new equipment, where appropriate.... to achieve security objectives"

四、 發布「機場保安職能的能力和培訓要求」指南

ACI 亞太地區航空保安委員會於 2022 年 7 月發布了第一版「機場保安職能的能力和培訓要求」指南，以幫助機場加強安全，確保為乘客提供足夠的保護。

機場安檢人員通常需要執行多項任務，包括安檢、進出控制、車輛檢查、巡邏及行為偵測等。因此，機場需要確保其保安人員有足夠的能力來執行任務；然而在許多情況下，各自的國家法規中沒有明確規定，因此導致各國的期望和解釋存在差異。

ACI 亞太區航空保安委員會 (RASC) 制定了這份指南文件，以整合機場保安職能的能力和培訓要求，鑑於各地情況不同，該指南未必具有普遍適用性，但旨在為機場了解各項工作職能的要求提供補充參考，從而更好地作出招聘和人力資源部署決策。



(機場保安職能的能力和培訓要求指南)

五、 會員機場經驗分享

(一) 日本關西國際機場：無人機防制措施

近年來無人機逐漸普及，闖入各國機場影響航班起降屢見不鮮，無人機防制備受關注，日本關西國際機場分享由其機場管理人員針對無人機防制所實施的相關保安措施如下：

1. 加強機場安全巡邏。
2. 檢測到無人機時建立通信系統。
3. 實施無人機偵測系統（包含固定式及車載式）。
4. 招聘和教育干擾人員（準備手冊）並購買相關設備。
5. 在機場周邊圍籬上和機場內部，使用海報等方式通知禁止使用無人機之飛行禁令。



Poster



Stationary-type
detection system



In-vehicle type
detection system



(禁止使用無人機海報、固定式及車載式無人機偵測系統)

在日本，無人機的使用是嚴格地受民用航空法與無人機法所管理，部份規定如下：

1. 在機場周圍、緊急服務空域、150 公尺以上空域及 DID 區域(密集住宅區)，使用無人機需要國土交通省(Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism)的許可。
2. 即使有機場周圍、150 公尺以上空域及 DID 區域(密集住宅區)的飛行許可，仍是被禁止於緊急服務空域飛行。

Drone regulations

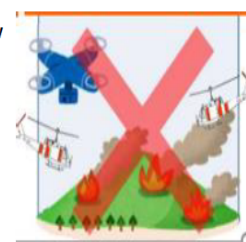
In Japan, using of drones is strictly regulated by the Civil Aeronautics Act and the Drone Act.

	Civil Aeronautics Act	Drone Act
No-fly zone	(1) Around airports (2) Emergency service airspace* (3) Airspace at or over 150 m (4) Above DID (Density-Inhabited District)	(5) Vicinity of important national facilities (6) Vicinity of foreign diplomatic missions (7) Vicinity of defense-related facilities (8) Vicinity of nuclear power plants
Weight	100g and more	Anything less than 100g
Controlled airspace at and around airports	Under obstacle limitation surface (approach and transition surfaces) Area above the airport grounds	Above the airport grounds and its vicinity within approximately 300m

📄 For areas (1) through (4), permission from the Minister of Land, Infrastructure, Transport and Tourism(=MLIT) is required.

*Even if you have a permission to fly in (1), (3) or (4), you are still prohibited from flying in (2).

📄 If you wish to fly drones around the facilities described in (1) and (5) through (8), you must obtain the consent of the facility manager or give prior notice to the police, permission from MLIT is also required.



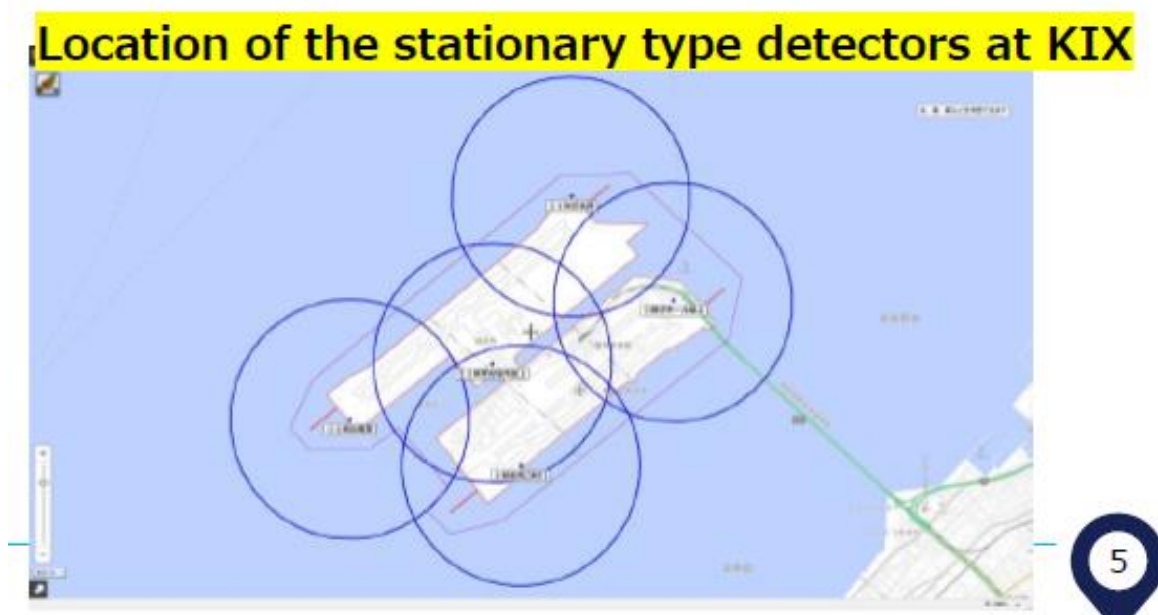
 KANSAI AIRPORTS

2

(日本無人機相關法規)

另有關關西國際機場無人機偵測設備部份，根據日本無人機法規定，引入無人機偵測設備，固定式偵測設備可 360 度檢測，範圍最長可達 1.5 至 2 公里，而車載式則使用 GPS 方式偵測無人機，其中關西國際機場與大阪國際機場之偵測設備數量如下：

3. 關西國際機場：5 個固定式及 1 個車載式。
4. 大阪國際機場：3 個固定式及 1 個車載式。



(關西國際機場固定式偵測設備位置)

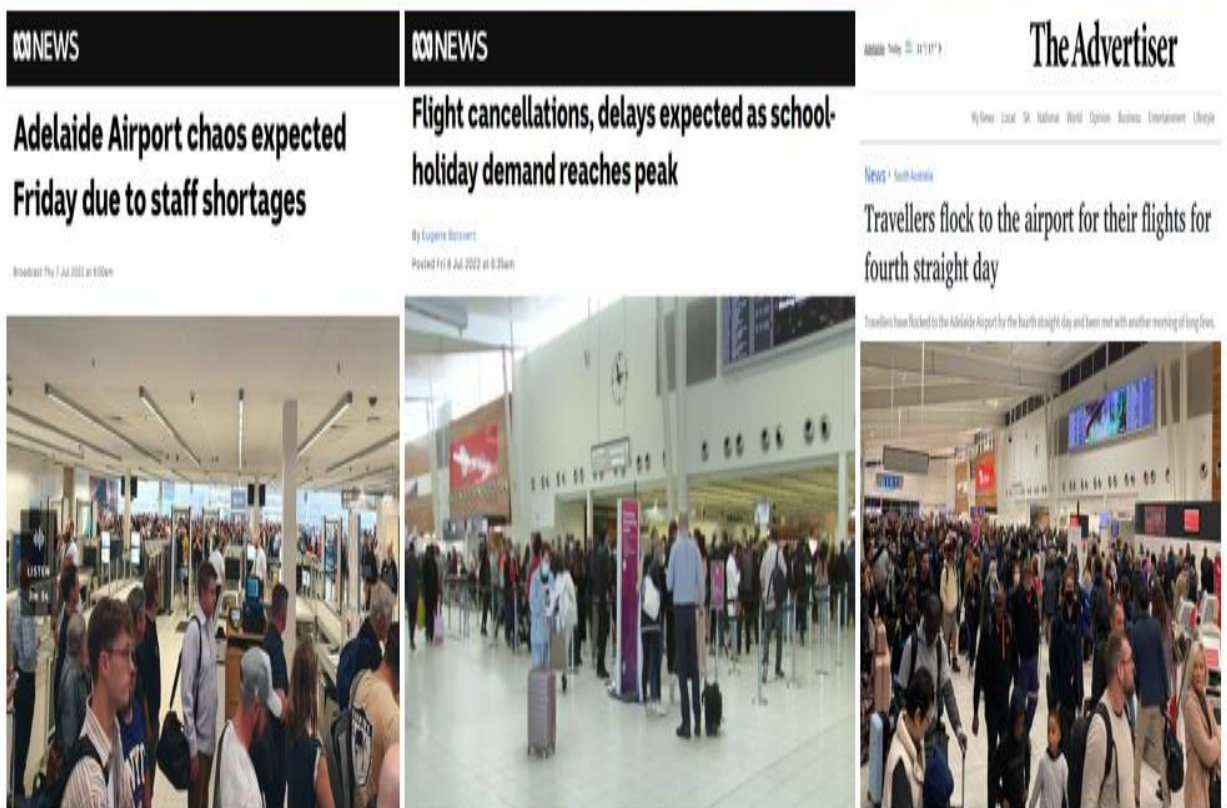
(二) 澳洲阿得雷德機場及日本成田國際機場：疫後人力短缺

於後疫情階段，世界上許多機場面臨人力不足問題，導致無法因應大量湧入的旅客，造成航班延誤、取消或等待線排隊耗時過久等問題。澳洲阿得雷德機場在會議中簡報該機場於疫情前約有 190 名員工(包含從事旅客和托運行李檢查、空側安檢、空側進出點檢查及通行證發行等)，然而至 2020 年 8 月約有 40%的員工被裁員，造成後疫情時間，旅客一度擁塞於等待線排隊，該機場分享於此疫情中所學習到的寶貴經驗如下：

1. 持續地招募，招募，再招募。
2. 持續地訓練，訓練，再訓練。
3. 當地領導團隊需建立優勢和一致性。

4. 讓監管機構及時了解實務運作上的挑戰。
5. 事先管理任何外包單位可能造成的風險。
6. 重新審視薪酬條件(包含提高薪資或差別薪資給付)。
7. 關注員工福利(包含疲勞管理及休假規定)。

Media – Adelaide Airport



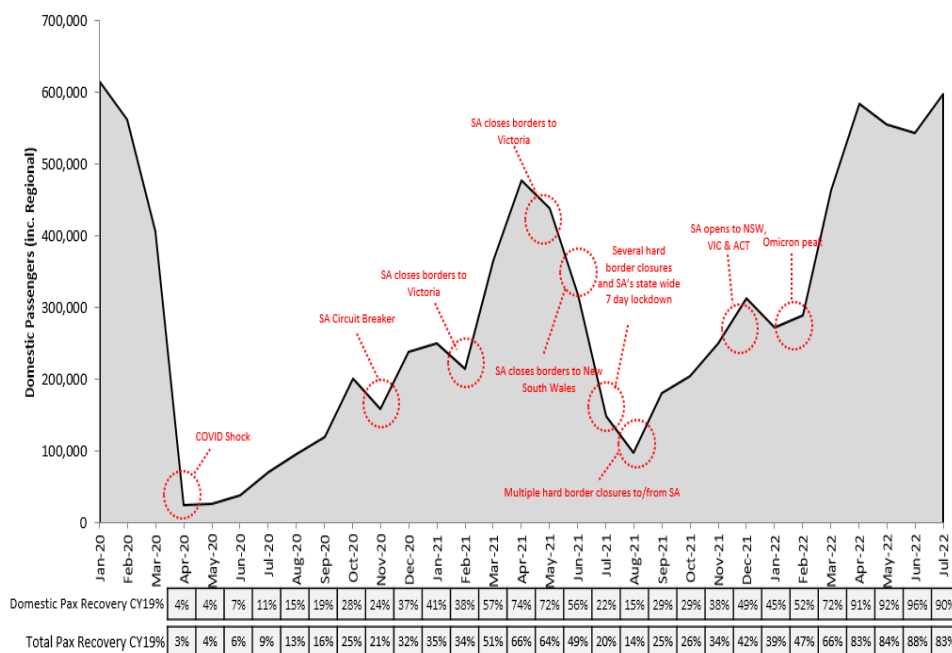
(阿得雷德機場因人力短缺造成旅客擁塞)

由於澳洲「COVID normal」政策的關係，增加其國人旅行的信心及強烈的旅遊需求，其國內旅客量自 2022 年 4 月起即回復超過 90%。

COVID-19 Timeline – Passenger Recovery



With the stabilisation of Australia's transition to 'COVID normal', increased travel confidence and strong travel demand has seen the return of over 90% of domestic passenger movements since April 2022.



(阿得雷德機場旅客量回復時間軸)

阿得雷德機場分享其 2021 年簡要情況，相關資訊節錄如下：

1. 澳洲第 5 大機場。
2. 1 個航廈、2 條跑道。
3. 柏立非路機場 (Parafield Airport，距離阿得雷德市中心以北 18 公里)移動數為 166,726，下降 38%。
4. 國際旅客人數 3 萬人次，下降 96.4%。
5. 國內旅客人數 253 萬人次，下降 50.6%。

- 貨運量 5600 噸，下降 52%。
- 收益金額\$1 億 1570 萬，下降 41.1%。
- 水資源回收 63%。

Adelaide Airport 2021 Snapshot



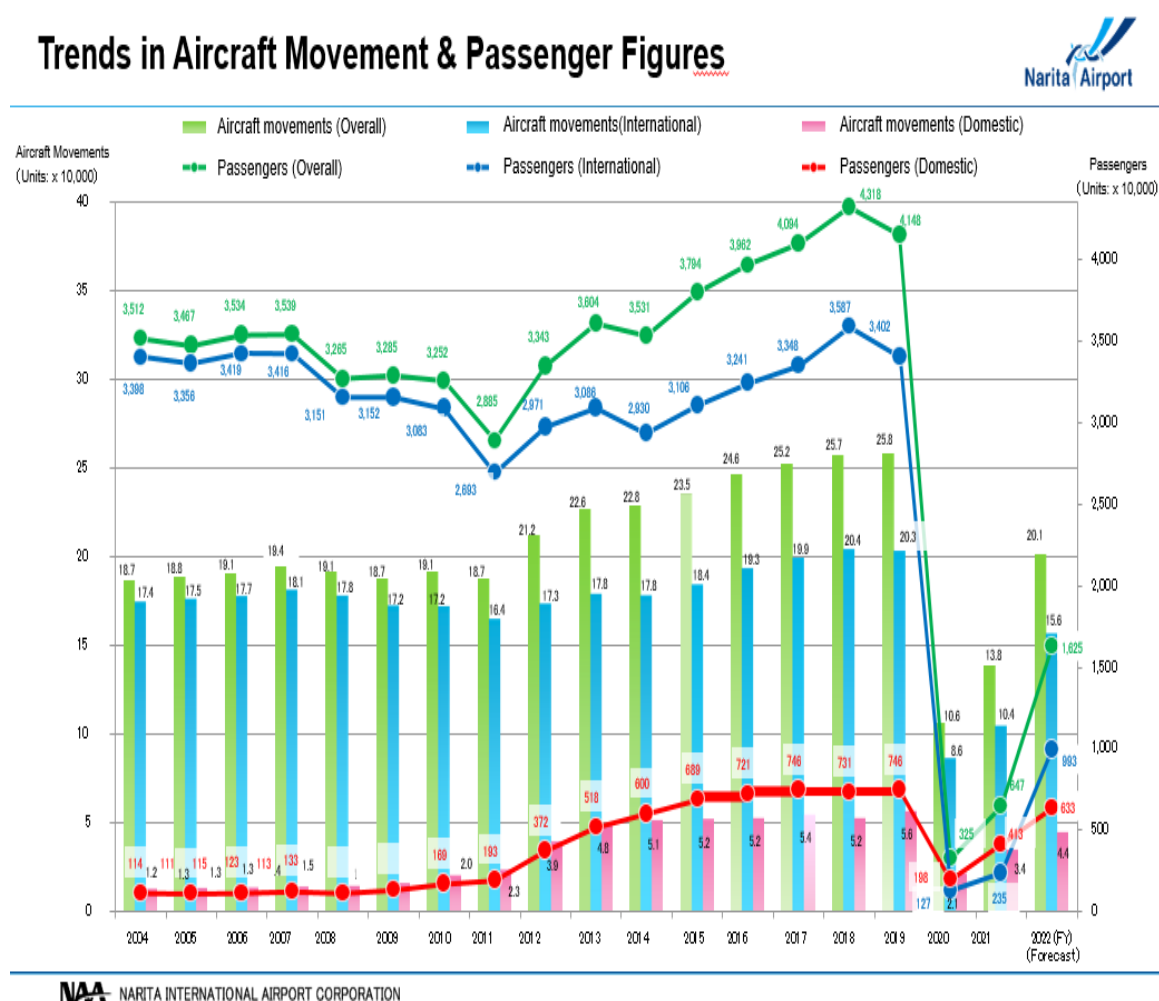
(阿得雷德機場 2021 年簡要情況分享)

阿得雷德機場亦於簡報最後分享在後疫情階段的機場運營建議如下：

- 找出運營模式和商業驅動因素的持續相關性。
- 關注威脅和風險的環境。
- 考量未來階段人與科技的平衡。

日本成田國際機場同樣面臨疫後人力短缺問題，首先該機場分享其 2004 年至 2022 年航空器起降數及旅客的增減趨勢，不論是航空器起降數或旅客數量，皆因嚴重特殊傳染性肺炎 COVID-19 因素，於 2020 年間急速下降，該機場總旅客人數於 2019 年時為 4,148 萬人，2020 年時下降為 325 萬人；國際線旅客人數於 2019 年時為 3,402 萬人，2020 年時下降為 127 萬人；國內線旅客人數於 2019 年時為 746 萬人，2020 年時下降為 198 萬人。

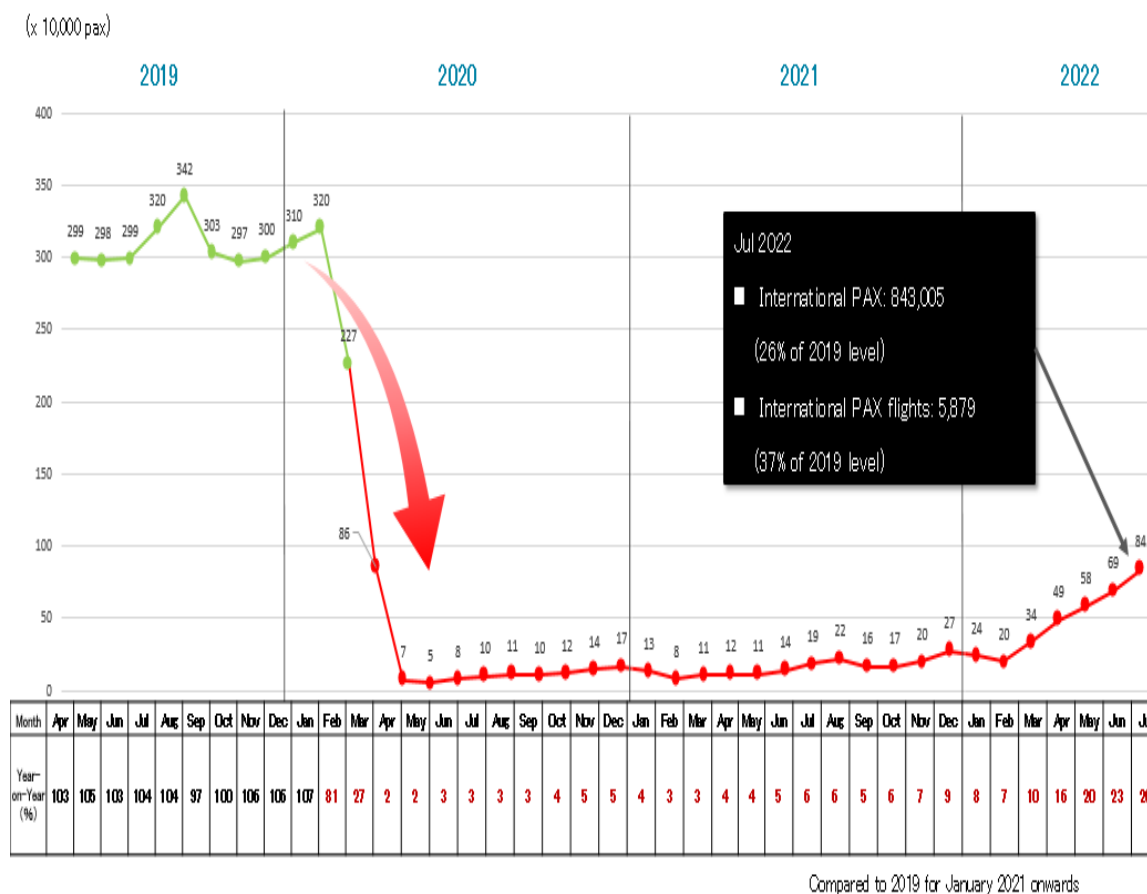
該機場航空器總起降數量於 2019 年時為 25.8 萬次，2020 年時下降為 10.6 萬次；國際航空器起降數量於 2019 年時為 20.3 萬次，2020 年時下降為 8.6 萬次；國內航空器起降數量於 2019 年時為 5.6 萬次，2020 年時下降為 2.1 萬次；趨勢圖詳細如下所示。



(成田機場 2004 至 2022 年航空器起降數及旅客的增減趨勢圖)

接著該機場分享其國際線旅客於 2019 年 4 月至 2022 年 7 月的旅客量增減趨勢，與去年同期相比，2020 年 4 月至 2022 年 2 月皆僅剩下 2~9%之個位數比例；然而於 2022 年 7 月，國際線旅客數達到 84 萬人次，與 2019 年同期相比為 26%，國際線航空器起降數達到 5,879 架次，與 2019 年同期相比為 37%，趨勢圖詳細如下所示。

Trends in International Passenger Figures



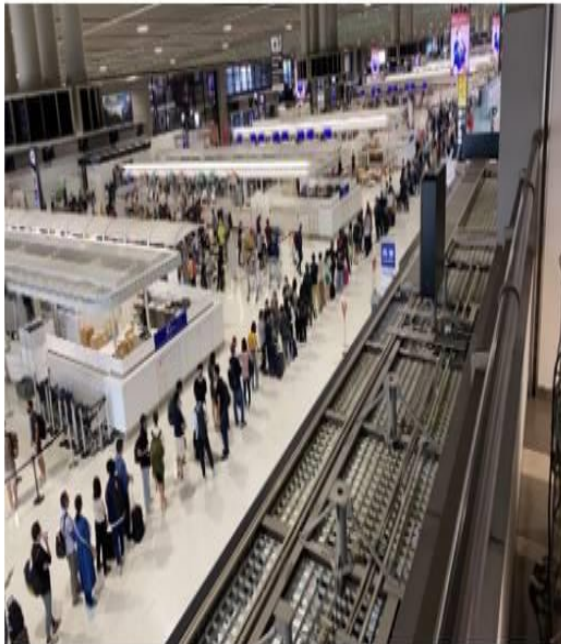
NAA NARITA INTERNATIONAL AIRPORT CORPORATION

(成田機場 2020 年 4 月至 2022 年 2 月國際線旅客增減趨勢)

有關日本成田國際機場疫後人力短缺問題，根據該機場說明，由於新冠疫情，機場工作人員的數量整體減少了 5%-10%，同樣地，機坪地勤人員、駐站單位員工及安保人員數量與 2019 年相比亦下降了 45%，而所有檢查站中目前只有 40%的安檢線是開放的，主講人提及如果日本國際旅行需求復甦超過 30%，安檢人員短缺的情況可能會變得更糟，因此，面對挑戰，成田國際機場採取因應措施如下：

1. 支持保全公司的招聘需求以確保人力充足。
2. 基於中期需求分析和旅客管理系統，提前部署保安人員。
3. 先進創新技術導入。
4. 全面恢復美日一站式保安制度。
5. 升級培訓軟件。
6. 符合法規下，提高安檢人員配置的靈活性。

Congestion for security screening



(成田國際機場安檢擁塞情形)

(三) 杜拜國際機場：零接觸旅行

杜拜國際機場主講人提及其機場是該地區第一個、亦是全球第一個在 2002 年即引入自動入境大門的機場，該機場創新措施如下：

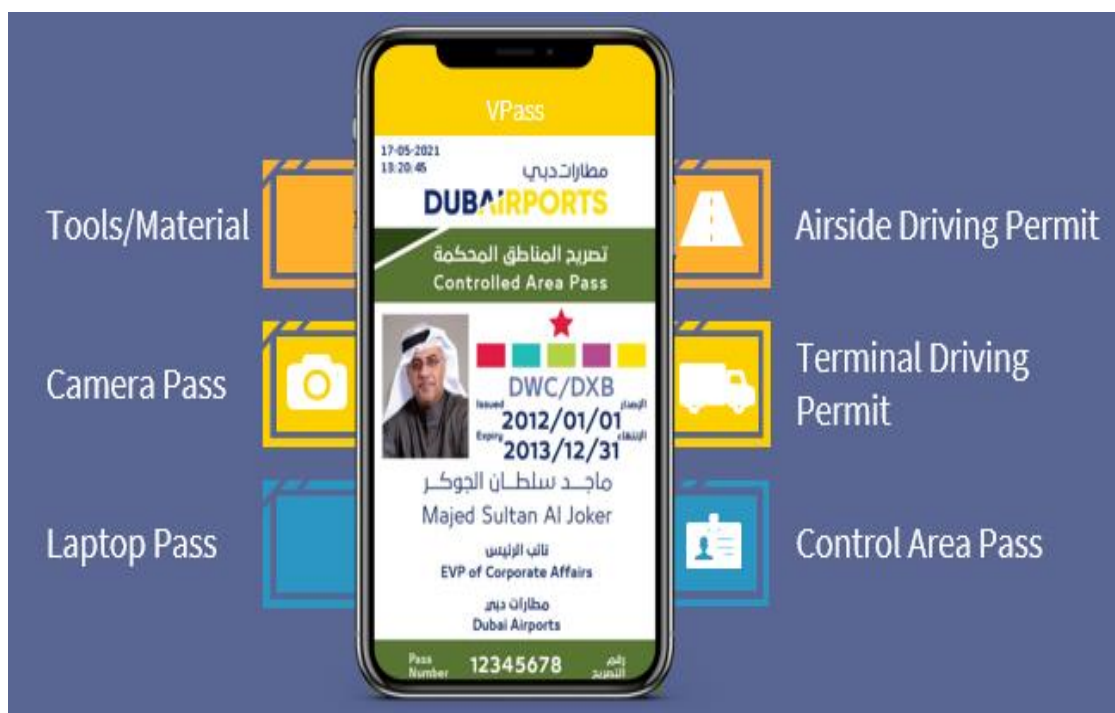
自助報到機：利用自助報到機快速進行報到，遵照觸控螢幕上的步驟完成整個過程，也可以使用手機，以無接觸方式操作，並同時查看行程內容、選擇座位，若已辦理線上報到，就可以使用自助機託運行李。

智慧閘門(Smart Gates)：阿拉伯聯合大公國的公民或居民、海灣阿拉伯國家合作委員會 (GCC) 公民或持有生物辨識護照和落地簽證的遊客，都可以使用智慧閘門，即可快速辦理入出境手續。



(杜拜國際機場智慧閘門 Smart Gates)

虛擬空側通行證(V-pass)：杜拜機場將機場保安通行證加以整合並開發至手機應用程式，包含整合空側駕駛許可證、航廈駕駛許可證、管制區通行證、相機使用許可證及筆電使用許可證等功能至手機程式界面。



(杜拜國際機場虛擬空側通行證 V-pass)

參、心得及建議

一、 智慧閘門(Smart Gates)建置

杜拜機場於 2022 年初建置智慧閘門(Smart Gates)，此新科技結合登機證查驗、護照查驗、讀取臉部和眼睛虹膜等生物特徵，在 5~10 秒內完成相關查驗程序，帶給旅客更快地、無接觸的旅程體驗。

阿拉伯聯合大公國的公民或居民、海灣阿拉伯國家合作委員會（GCC）公民或持有生物辨識護照和落地簽證的遊客，皆可使用智慧閘門，可有效減緩旅客排隊等候時間。

二、 獨立安檢室

安檢室的設置，可為殘障人士、攜帶貴重物品或者有其他特殊需求的旅客提供了在非公開場所進行安全檢查的便利，而杜拜機場在每一條隨身行李安檢通道末端皆設置一間獨立的安檢室，為特殊需求旅客提供私密的檢查空間，讓安檢工作更具有溫度，為旅客提供溫暖的安檢體驗。

三、 防撞柱及反光條

防撞柱的設計可防止或盡量減少車輛撞擊或攻擊的可能，甚至可減輕車載土製炸彈(VBIED)攻擊所造成的傷害與影響，因此 ICAO 及 ACI 公布之 DOC 8973 文件及 Landside security Handbook 內皆提及相關防護措施。

杜拜機場於路緣及出入口皆建置防撞柱，路緣建置大型圓柱型防撞柱(目視直徑約 30cm)，出入口建置細型圓柱型防撞柱(目視直徑約 10cm)，而路緣大型防撞柱並附有明顯反光條，可提醒汽車駕駛及用路人小心注意，以防意外碰撞，此細節值得借鏡學習。

目前桃園機場亦也完成防撞柱設置，機場公司以建築物結構(如建築樑柱)、車流方向、車輛加速衝撞可能性及重要出入口作為評估，於航廈部分重點區域優先建置路緣防撞，以防止或減少車輛撞擊的影響。

四、 24 小時免稅店及完善轉機服務

Dubai International Airport 是世界最繁忙的國際客運及貨運機場之一，也是阿聯酋航空的樞紐港，可起降目前所有的機型，24 小時營業且在半夜時也十分的熱鬧，各式各樣的精品免稅店應有盡有，休息區座椅及躺椅數量眾多、設計新穎並附有充電插座(包括插頭及 USB 接口)，可提升旅客滿意度，並提高機場友善形象。

肆、附錄



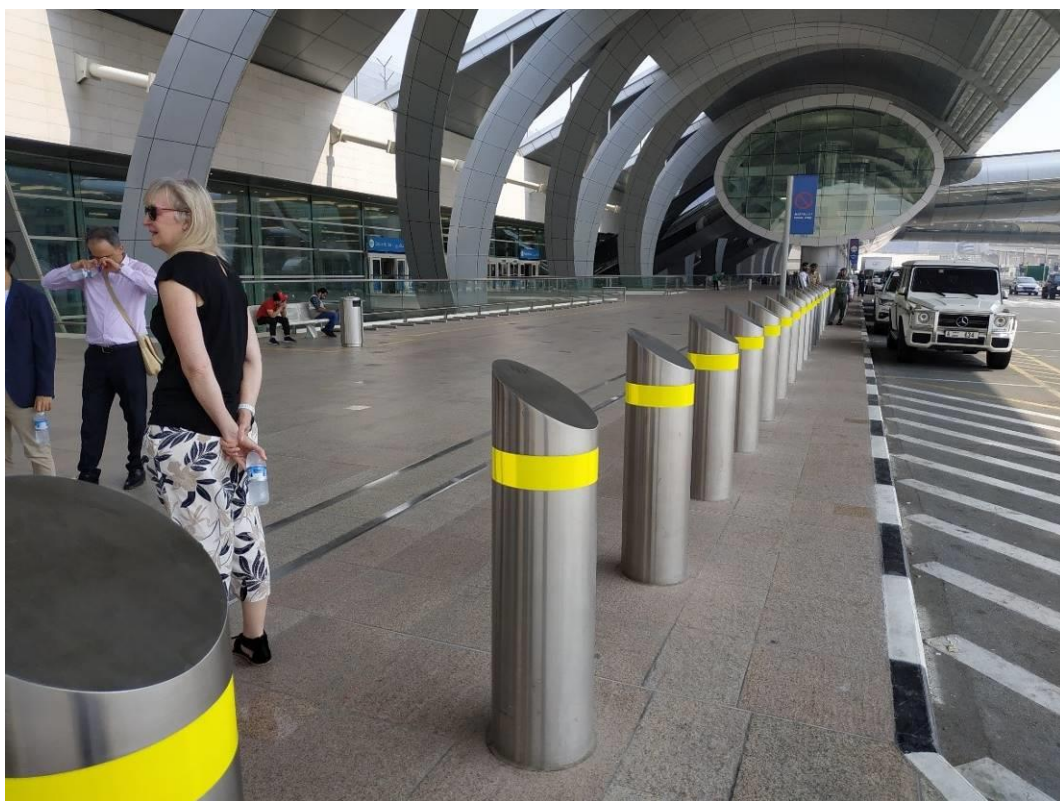
與會出席人員合影



與會出席人員合影



出境大廳出入口之大型廣告看板



出境大廳出入口車緣之防撞柱設計



出境大廳出入口之防撞柱設計



出境大廳 ATM 及垃圾筒樣式



方向指引標示



杜拜機場人員說明機場設施（一）



杜拜機場人員說明機場設施（二）



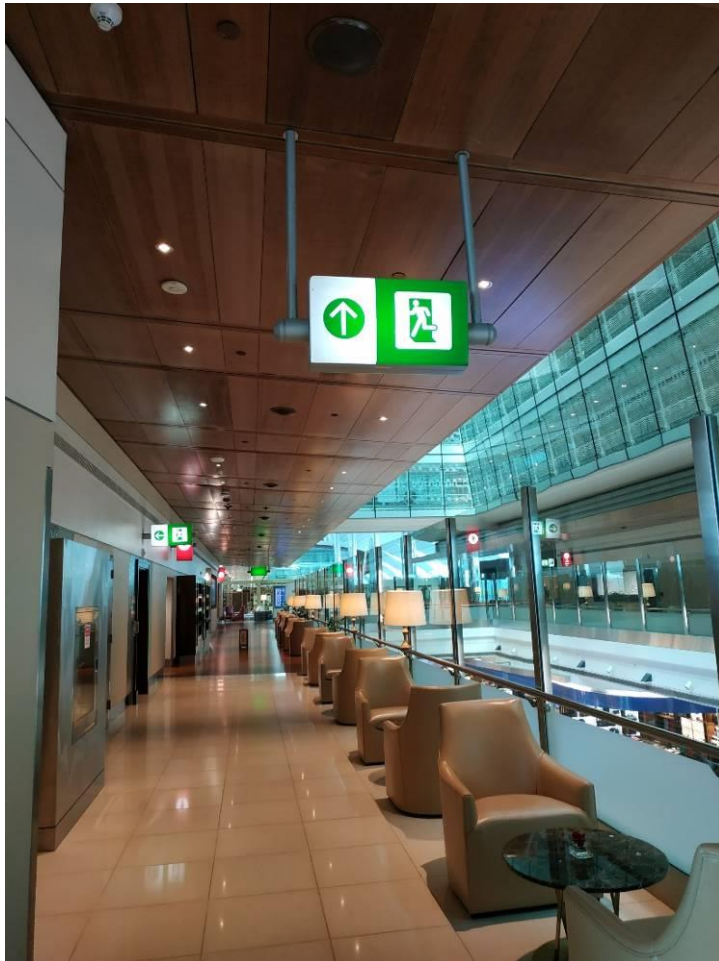
自助報到區



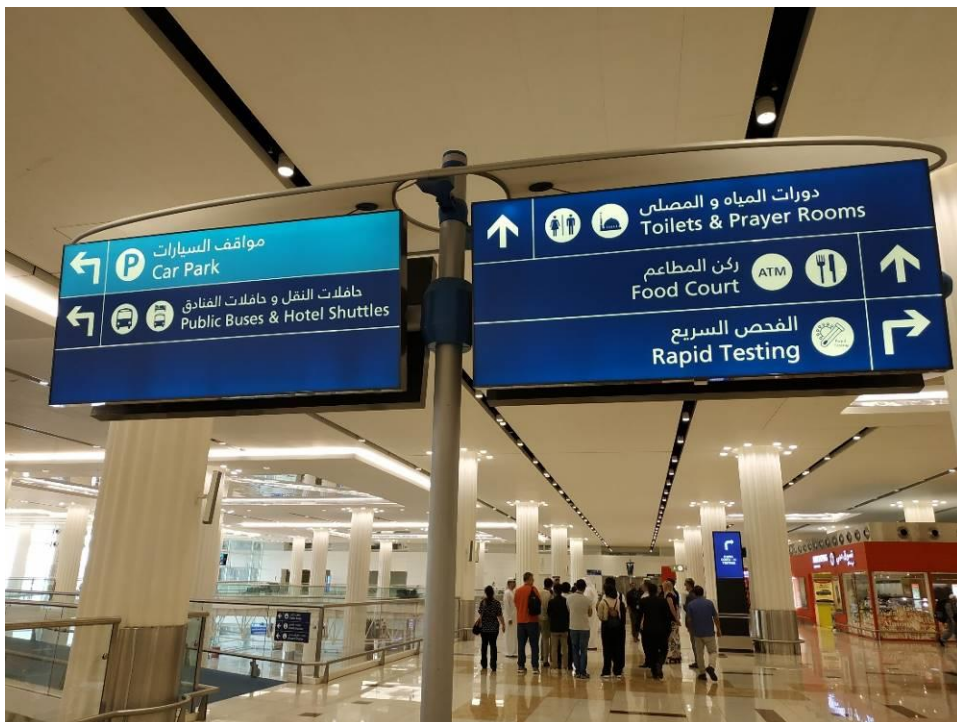
自助行李拖運服務，共計 16 臺自助操作機器設備。



自助行李拖運服務，並有工作人員從旁協助民眾使用。



逃生出口指標，以白、綠二種顏色顯示



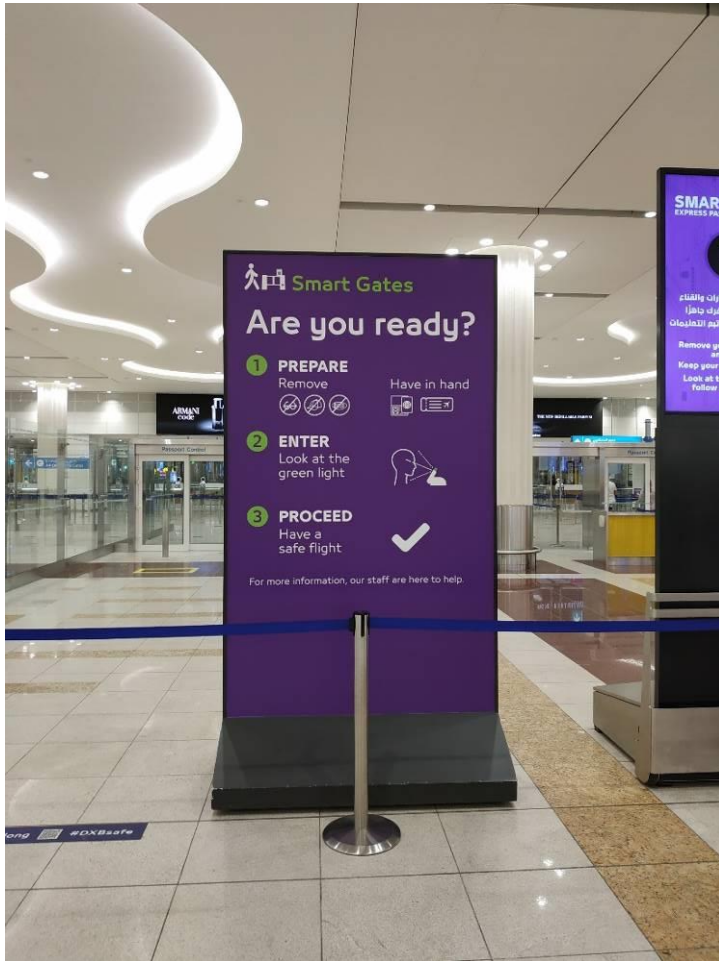
各式方向指標（以二種語言顯示：英語及阿拉伯語）



COVID-19 快速檢測方向指標



智慧閘門 Smart Gate（刷護照、登機證及掃描眼部生物特徵進入管制區）



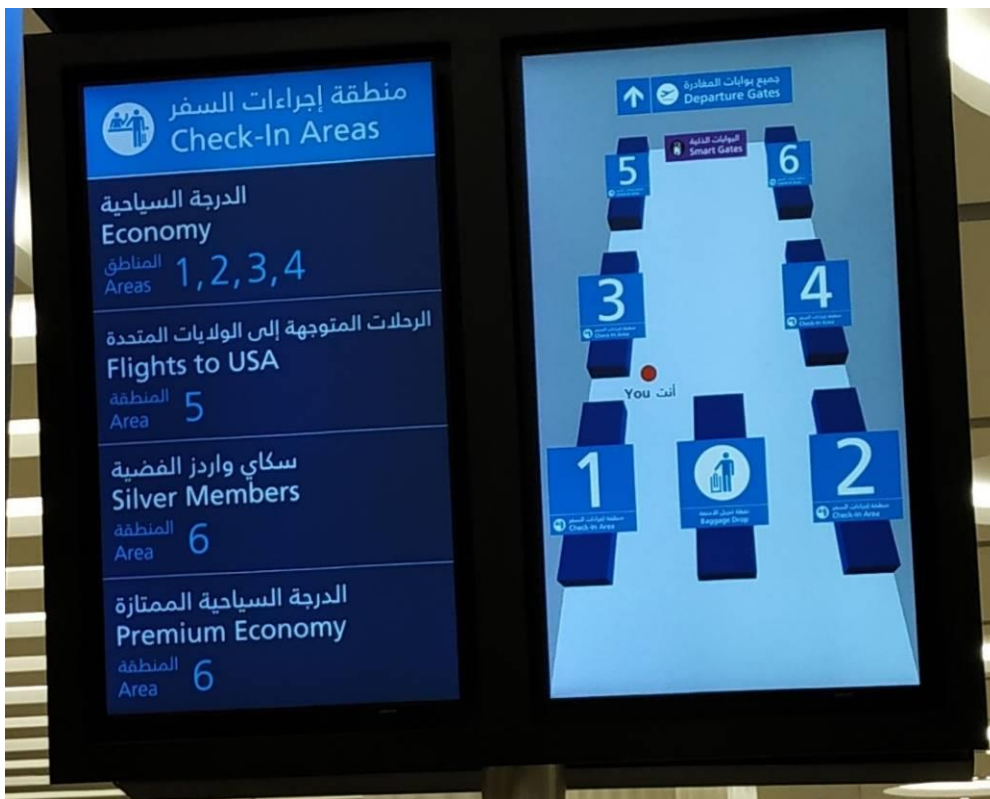
智慧閘門 Smart Gate 指示說明



自助行李秤重服務



服務櫃檯



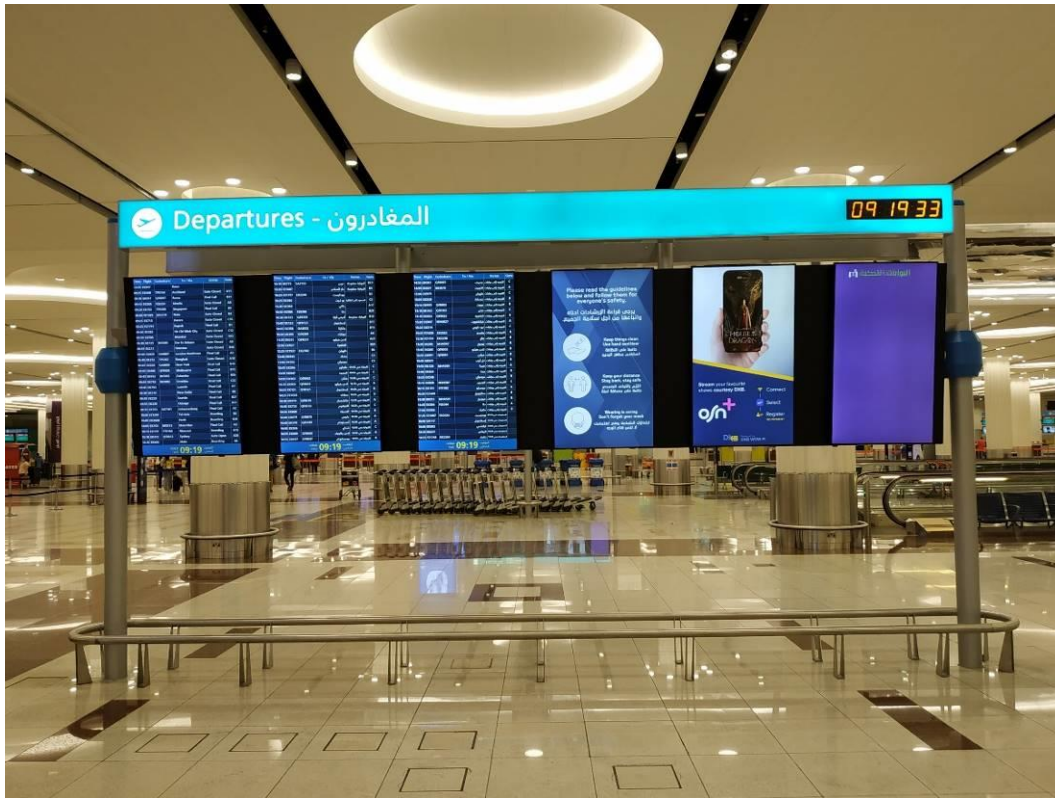
1~6 號報到區域及使用分配



貼心防疫措施提醒



手推車及服務人員



出境大廳飛航資訊顯示系統（FIDS）



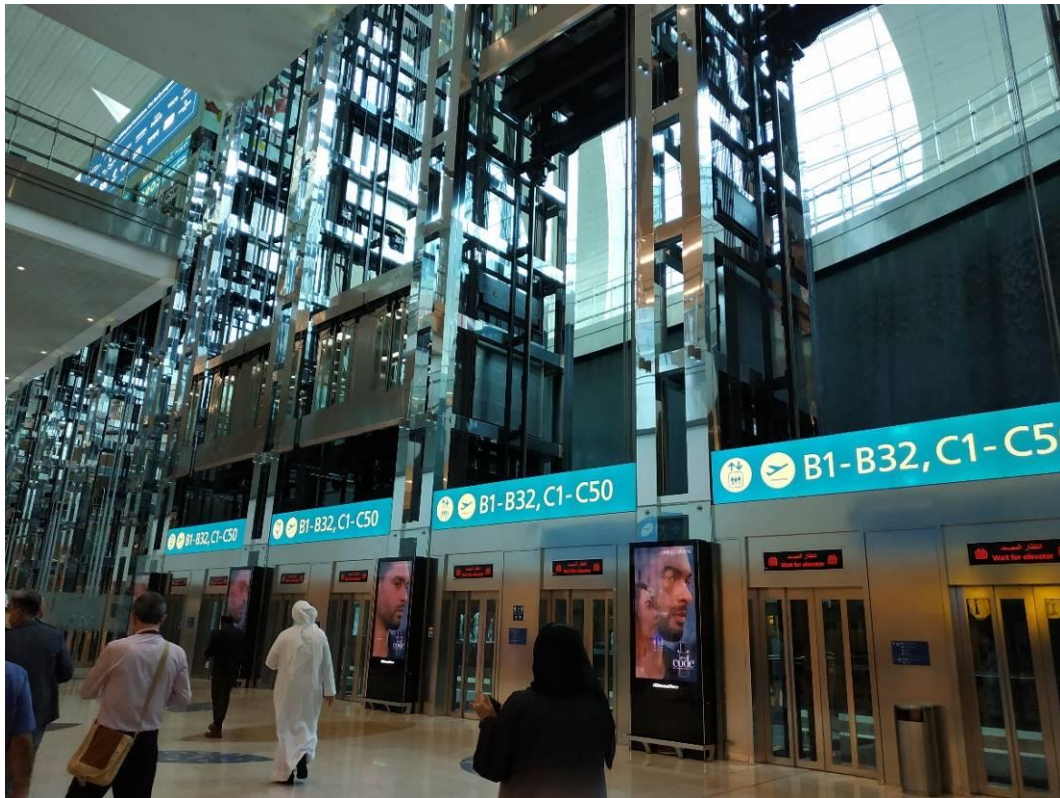
飛航資訊顯示系統以二種語言顯示（左二：英語、右二：阿拉伯語）



免費嬰兒車取用



個人及隨身行李安檢線旁的單獨安檢室



因應旅客眾多，1 部電梯具有 2 個出入口



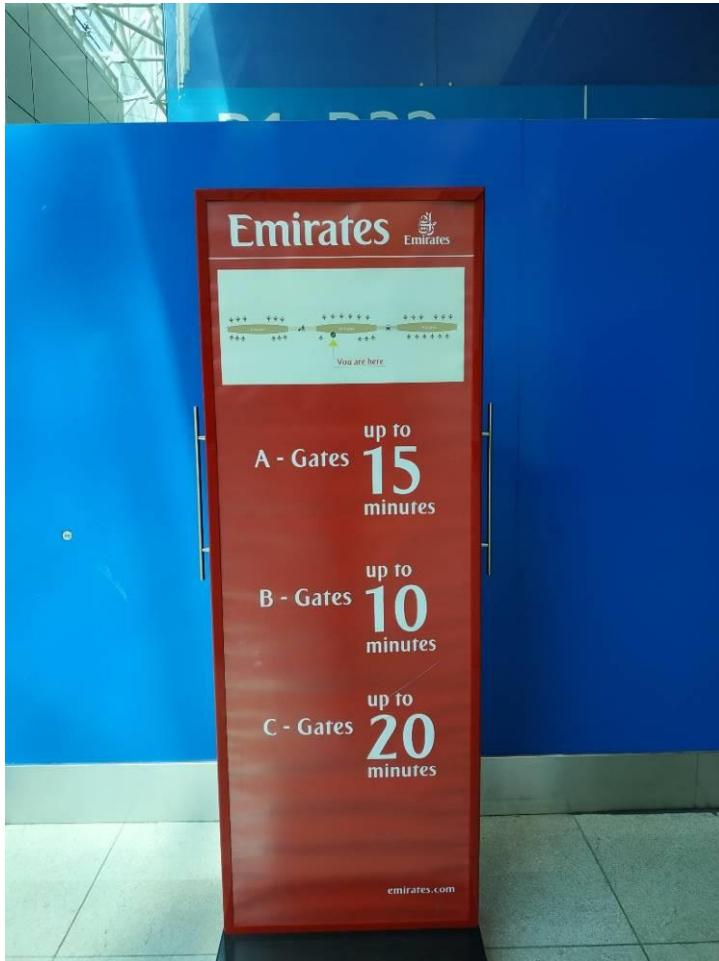
自助轉機區：重新印製登機證、更改座位、確認登機門



轉機區提供付費的睡覺及淋浴服務



消防報警按鈕，說明以二種語言顯示：英語及阿拉伯語



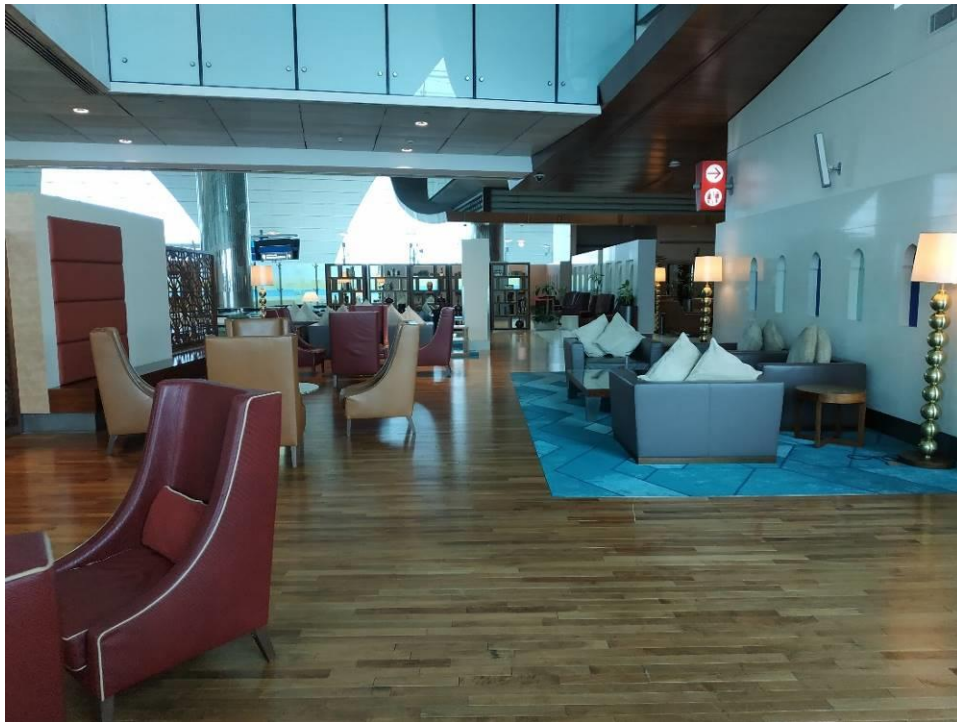
至各登機區的貼心預計時間提示



阿聯酋航空公司頭等艙貴賓室入口



阿聯酋航空公司頭等艙貴賓室服務項目



阿聯酋航空公司頭等艙貴賓室內部擺設（一）



阿聯酋航空公司頭等艙貴賓室內部擺設（二）



阿聯酋航空公司頭等艙貴賓室不限時間 SPA 區之櫃檯



阿聯酋航空公司頭等艙貴賓室之兒童遊戲區（一）



阿聯酋航空公司頭等艙貴賓室之兒童遊戲區（二）



自動體外心臟去顫器（AED）設備，經觀察設備分佈密度並不高



行李轉盤區



VIP 出境服務入口



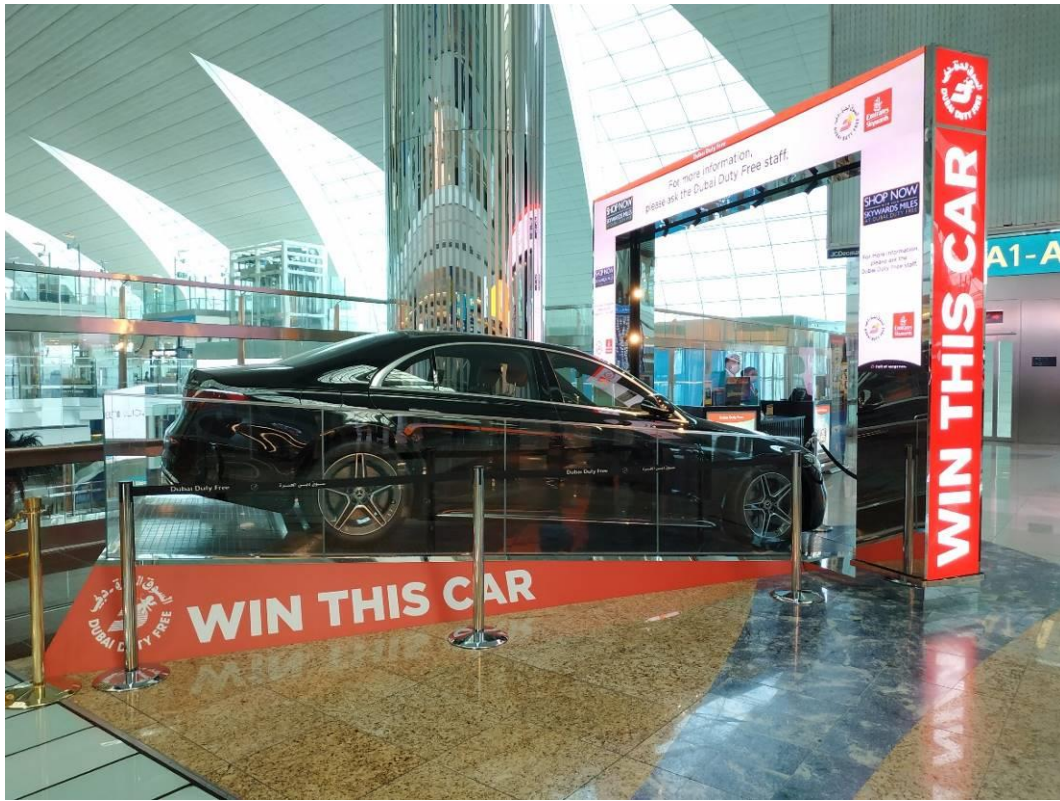
女士專用禱告室



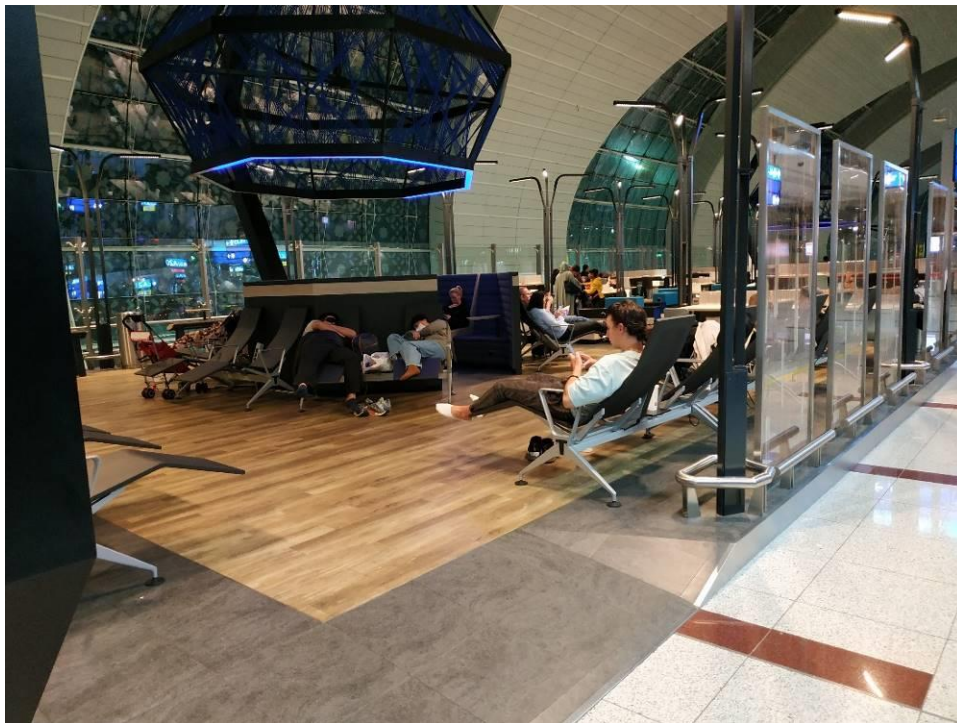
男士專用禱告室



免稅商店區之美食街設置



免稅商店舉辦名牌汽車抽獎活動



免稅商店區之休息空間設計



免稅商店區之躺椅設計並附有充電插座



免稅商店區之座椅設計並附有充電插座



出境免稅購物區之愛心零錢捐款箱