

出國報告(出國類別：考察及國際會議)

參加Passenger Terminal EXPO 2016 出國報告書

服務機關：桃園國際機場股份有限公司

姓名職稱：張垂龍 總工程師

丁源宏 副理

郭至剛 正工程師

李珮安 事務員

黃湘婷 事務員

派赴國家：德國 科隆

出國期間：民國105年3月13日至3月19日

報告日期：民國105年5月27日

公務出國報告提要

出國目的：張總工程師垂龍等五人受邀演說並出席Passenger Terminal EXPO 2016

頁數：38

主辦機關：桃園國際機場股份有限公司

出國人員姓名：張垂龍、丁源宏、郭至剛、李珮安、黃湘婷

服務機關：桃園國際機場股份有限公司

職稱：總工程師、副理、正工程師、事務員、事務員

出國類別：5.其他(參加國際會議)

出國期間：民國105年3月13日至3月19日

分類號/目：

關鍵詞：旅客、航廈、機場、會展

內容摘要：

Passenger Terminal Expo 2016 是全世界最被重視的機場論壇暨展覽盛會，邀請來自全世界超過 90 個國家的航空產業界專業人士、機場營運管理、房地產與都市規劃發展公司、經濟發展機構等 300 多位代表。該會針對機場發展指出關鍵挑戰，並討論技術、營運與管理的最新發展，及其他寶貴的經驗分享。

本公司於本次論壇共有 4 場簡報：「臺灣桃園國際機場第三航廈正在起飛」、「桃園機場的轉型與發展」、「設施資源的有效利用」，及「桃園國際機場轉型—智慧機場」；分別屬於「機場設計、規劃與發展」、「航空城及聯外交通」及「科技：旅客報到及自助服務的未來趨勢」等三個分組。

目錄

公務出國報告提要.....	1
壹、目的.....	3
貳、行程.....	4
參、Passenger Terminal Expo 2016.....	5
肆、德國法蘭克福機場.....	15
伍、心得與建議.....	20
附件、桃園國際機場公司簡報.....	23



壹、目的

Passenger Terminal Expo 是國際上有關機場規劃、營運及相關技術發展最具規模的會展之一，今年的會議在德國科隆舉行。為期 3 天活動分為論壇及會展兩部分，論壇主題眾多，包括：「年長與行動不便者」、「航空城及聯外交通」、「機場設計、規劃與發展」、「航空與國境保安，控制與簡化」、「商業發展、零售、專利權與媒體」、「顧客服務與旅客體驗」、「能源、環境議題與永續性」、「管理與營運」、「科技：系統整合與自動化商業程序」、「科技：旅客報到及自助服務的發展趨勢」、「IASA論壇—國際永續航空協會」、「IATA論壇—國際航空運輸協會」、「提升機場容量」、「科技：行李處理創新」等共計 14 個主題。會展則有許多設備商及技術服務商前來策展，例如航廈內的座椅、行李處理、安檢設備、空橋、監控管理系統等各式新設備，以及因應未來可能發展的先進系統廠商均來參展；Skytrax 對世界機場調查評鑑的結果，亦利用會展中頒發年度大獎，因此每年的 Passenger Terminal Expo 會展均有來自世界各地機場經營同業及相關領域專業人士熱列參加。

桃園國際機場第三航站區之規劃設計作業正積極開展，遂利用本次前往德國參加 passenger terminal Expo 會議之機會，吸收國際機場及設備發展的最新資訊，並透過論壇演說向全球航空界行銷台灣。

貳、參訪行程

日期	行程	人員
3/13(日)	23：25 搭乘 CI 0061 班機出發	張垂龍
3/14(一)	抵達德國科隆，準備會議報告資料	丁源宏
3/15(二)	Passenger Terminal Expo 會展第 1 天	郭至剛
3/16(三)	Passenger Terminal Expo 會展第 2 天	李珮安
3/17(四)	Passenger Terminal Expo 會展第 3 天	黃湘婷
3/18(五)	搭機返台	
3/19(六)	搭機返台，3/19 抵台	

參、Passenger Terminal Expo 2016

3.1 研討會

Passenger Terminal Expo自1997年成立以來，已成為國際上有關機場規劃、營運及相關技術發展最具規模的會展之一，每年在不同城市與機場合辦。2016年在德國科隆舉行，有來自超過90個國家、超過5000位與會者參加；論壇部分有超過34位講者，會展部分有226家廠商在會中展示其最新技術。

在為期3天的論壇中分為「年長與行動不便者」、「航空城及聯外交通」、「機場設計、規劃與發展」、「航空與國境保安，控制與簡化」、「商業發展、零售、專利權與媒體」、「顧客服務與旅客體驗」、「能源、環境議題與永續性」、「管理與營運」、「科技：系統整合與自動化商業程序」、「科技：旅客報到及自助服務的發展趨勢」、「IASA論壇—國際永續航空協會」、「IATA論壇—國際航空運輸協會」、「提升機場容量」、「科技：行李處理創新」等多達14個主題，26場研討會；而於展覽區則有許多的設備商參展，展示機場所需各項相關產品與技術，例如航廈內的座椅、行李處理、安檢設備、螢幕顯示看板、監控管理系統、無人電動車等，以及因應未來可能發展的整合系統商均來參展。此外Skytrax對世界機場年度調查評鑑的結果，於會展中頒發，因此每年的Passenger Terminal Expo會展均有來自世界各地機場同業熱烈參加。



圖 3.1.1 本次會議活動於科隆郊區的會展中心舉行



圖 3.1.2 開幕典禮



圖 3.1.3 會場入口自助報到櫃台



圖 3.1.4 會場入口動線指示牌



桃園國際機場延續在 2015 年的會議中有 4 個簡報之成果，於 2016 年也接獲大會邀請在會中發表 4 個簡報。簡報主題分別是「臺灣桃園國際機場第三航廈正在起飛」、「桃園機場的轉型與發展」、「設施資源的有效利用」及「桃園國際機場轉型—智慧機場」，獲得與會人士之好評，對外行銷桃園機場，並藉此與國際各機場專業人士交流。

2016年本公司於論壇中發表四場簡報如下：

- (1) 「飛機城市及交通連結」主題：桃園機場的轉型與發展（TRANSFORMATION AND DEVELOPMENT OF TAOYUAN AIRPORT）由本公司丁源宏副理簡報，說明桃園機場周邊未來交通計畫，包括國一甲、國二甲、機場捷運、桃園捷運，與園區內的交通瓶頸之間的關係，並提出未來展望。

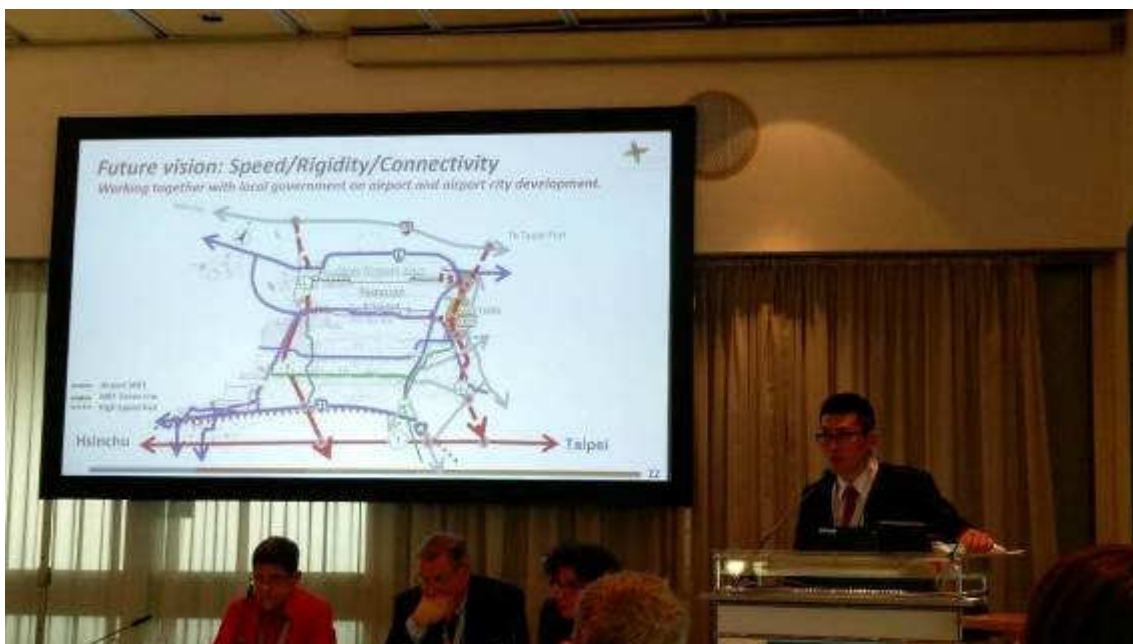


圖 3.1.5 本公司丁源宏副理簡報

(2) 「機場設計、規劃與發展」主題：臺灣桃園國際機場第三航廈正在起飛（TAIWAN TAOYUAN INTERNATIONAL AIRPORT TERMINAL 3 IS TAKING OFF） 由本公司張垂龍總工程師、郭至剛正工程師報告，分享T3建設計畫的源起和發展過程、採購招標及評選階段的經驗；因T3目前已進入設計階段，也在簡報中說明得標團隊的建築設計概念。



圖 3.1.6 本公司張垂龍總工程師及郭至剛正工程師報告

- (3) 「科技：旅客報到及自助服務的未來趨勢」主題：設施資源的有效利用（EFFICIENT USE OF FACILITY RESOURCES）由本公司李珮安報告，說明如何利用共用報到櫃台管理、建立櫃台預排系統及電子計費措施，與平衡T1、T2旅客數等方式，提升現有報到櫃台的服務能力，以因應旅客量之逐年持續成長。



圖 3.1.7 本公司李珮安簡報

- (4) 「科技：旅客報到及自助服務的未來趨勢」主題：桃園國際機場轉型—智慧機場（TAOYUAN INTERNATIONAL AIRPORT TRANSFORMATION - SMART AIRPORT）由本公司黃湘婷報告，說明桃園機場藉由T1整建、T2建、機場捷運A1站自助報到設備的建置、行李處理系統的提升，以及未來T3將採用的新技術，逐步成為智慧機場的轉型過程。



圖 3.1.8 本公司黃湘婷簡報

3.2 展覽會

今年展覽區共有226家廠商參展，包括主辦城市的科隆機場，以及NACO、ARUP等跨國顧問公司，還有各種先進設備、公共家具，以及航空管理系統。



圖3.2.1 NACO攤位



圖3.2.2 ARUP攤位



圖3.2.3 行李自助託運設備



圖3.2.4 旅客自助睡眠艙



圖3.2.5 展覽會場入口



圖3.2.6 科隆機場公司攤位



圖3.2.7 電子行李標籤攤位



圖3.2.8 登機證自助查驗設備

肆、德國法蘭克福機場

本團經由法蘭克福機場（Frankfurt airport）抵達德國，於抵達、通關、等待接駁火車，以及報到、候機時均仔細觀察，期能汲取歐洲標竿機場的規劃設計及經營之道。法蘭克福機場是由Fraport AG集團所有，係為股票上市公司。法蘭克福機場是漢莎（Lufthansa）航空公司的基地，2015年總客運量約為6,103萬人次。法蘭克福機場共有4條跑道，其中西北跑道於2011年十月正式啟用，2座主要航廈terminal 1及terminal 2，還有漢莎航空貴賓專用航廈（Lufthansa first class terminal），目前正在興建terminal 3，預計2022年完工啟用，可處理1,500萬年旅客量。機場公司員工數共約21,000人，但包括航空公司與其他公私部門，推估在機場共500家公司之員工總數約在71,500人左右。



圖 4.1 法蘭克福機場 Terminal 1



圖4.2 法蘭克福機場Terminal2



圖4.3 漢莎航空貴賓專用航廈





圖4.4 Terminal 1 內報到櫃檯區



圖4.5 Terminal 2 內報到櫃檯區

報到區以側式櫃台為主，前方皆有足夠縱深供旅客排隊。



圖4.6 登機證查驗閘門



圖4.7 員工專用自動安檢門

除自助報到及自助行李托運櫃台外，法蘭克福機場也在其他方面採用自動化設備，以降低相關人力需求。

如圖4.6之登機證查驗閘門，旅客手持登機證自行感應即可通過，前往進行安全檢查，無須如桃園機場由航警負責此工作。

另如圖4.7之員工專用自動安檢門，在管制區與非管制區之特定交界位置，已有通行證之機場員工，可藉由辨識及安檢系統之控制，進出管制區，無須由航警負責所有進出管制。



歐美機場多奉行使用者付費觀念，使用行李推車皆須付費，每次收費1歐元，約新台幣36元。

為免旅客遍尋不著服務台，法蘭克福機場的服務台皆以相近的醒目色調設計，讓旅客老遠即可辨識。

圖4.8 投幣式行李推車租借系統



圖4.9 醒目的服務台



圖4.10 車站行李暫存設備

左圖為火車站提供之行李暫存設備，實際貯放空間位於地下室，可節省車站大廳內空間供旅客通行使用。

此種設計方式可節省室內空間，但無法輕易變動位置，必須事前規劃，才能妥善利用。

伍、心得與建議

5.1 心得

今年passenger terminal會展在德國科隆舉辦，有許多機場、航空公司相關議題的簡報及多項相關產品的展覽，有趣的是許多議題除了介紹新型態Mega Terminal規劃觀點外，更舉例說明現在及未來如何用科技方法提升機場管理效率，解決旅客運量日益增長的問題，例如慕尼黑機場以感應器監測旅客排隊人潮及預測等待時間，將資料數據化作為管理依據；香港赤臘角機場除了積極新建第三條跑道及第二航廈擴建，也致力於推廣行動報到(ichk-in)，利用科技方式提升機場效率及管理是現在及未來機場管理的趨勢。

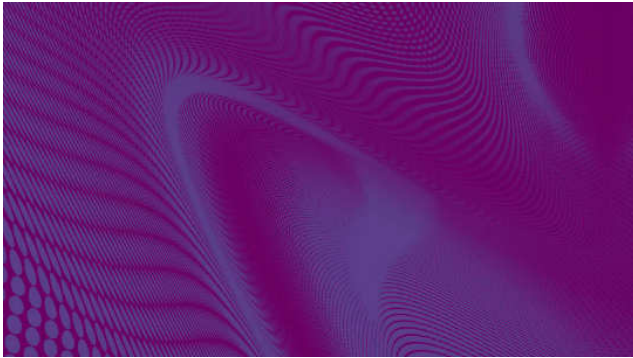
本次論壇在航空城發展及機場規劃場次中，來自歐美亞洲主要機場代表不約而同提出現代 Mega-Terminal 設計規劃經驗。超大型航廈必須至少從聯外運輸、旅客流程與步行距離、不同艙等旅客動線、登機廊廳設計方式、行李分揀系統設計擴充彈性等，主要特徵皆從旅客偏好及旅客行為出發，在兼顧效率與旅客感受之前提下，提出平衡式的設計觀點。超大型航廈雖然可同時容納極高運量旅客，但必須避免讓旅客步行時間與距離過長、提供充足之旅客休閒與購物商業空間，且須同時兼顧不同機型之航務、機務與地勤運務作業需求，足可供本公司辦理規劃第三航廈設計作業上之借鏡。

5.2 建議

在Passenger Terminal上所發表的簡報內容都是匯集世界各地機場的經營趨勢以及最新設備應用，從演說者發表的內容我們發現，有許多提升機場管理的策略或者系統，桃園機場已經開始在實行或者推廣了，但是可能在硬體以及技術面的發展速度不及其他機場，導致我們在使用的成效上不如預期。例如有些機場會設計專屬APP，不同的人員有不同的權限來取得機場相關資料，從機場地理環境狀態、班機狀況、機場人數掌握到緊急通報機制都可以在APP上操作，使機場管理人隨時掌握機場每一角落的狀況。另外像是透過行李追蹤裝置及系統的改善，可以隨時掌握每一件入境行李位置，避免行李遺失的機率。像類似的概念已經在桃園機場慢慢開始實行，如果能突破資訊及設備層面的不足，未來不管在機場管理上或提升效率上都會有相當大的助益。

這次經由德國法蘭克福機場第二航廈進出，觀察到法蘭克福機場致力於推行自助報到、自助通關概念，第二航廈出境大廳空間廣大，自助報到機檯數量非常多，且多位於門口明顯處，觀察到很多旅客在使用；法蘭克福機場出境的登機證辨識是由機器自動辨識，像E-gate一樣辨識成功閘門會打開讓旅客通過，也因為第二航廈是依據登機門位置的不同有各自的通關位置，並非集中通關，觀察到大約有10個自動辨識機器在運作，沒有明顯見到排隊人潮，而且現場只有一名服務人員待命，除了人力可以減少外，通關速度亦非常快，鑒於桃園機場每日尖峰時段通關排隊狀況擁塞，可提供作為桃園機場日後營運參考。

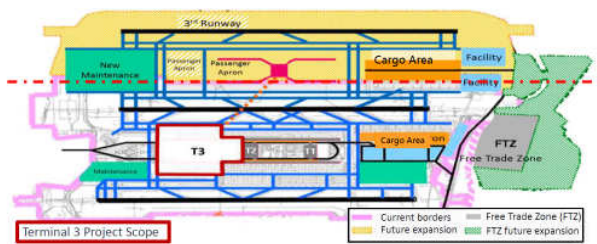
附件、桃園國際機場公司簡報



Background

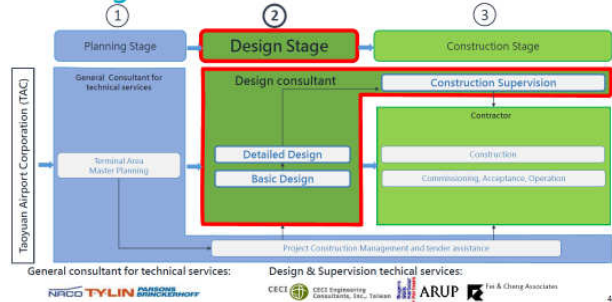


Background



Layout of the Taiwan Taoyuan International Airport Master Plan from the 2011 Conceptual Plan

Background



Objectives

- 1. Increase Terminal Processing, Airside & Landside Capacity**
 - Cater for the two (or three) home carriers (and their alliance partners);
 - To enhance the capacity and service level (A) in order to meet international standards;
 - Flexibility in expansion and operation;
 - Develop a maximum, balanced, capacity for T3;
 - Maximize utilization of existing facilities and land (focus: terminal and apron).
- 2. Prepare for Future Expansion**
 - T3 Landside and Processor to accommodate future Satellite traffic;
 - T3 to connect seamlessly to future Satellite;
 - T3 compatible with Taiwan Taoyuan International Airport (TTIA) overall Master Plan.
- 3. Connect seamless to other traffic modes**
 - Convenient landside access by public transportation - Ground Transportation Centre (GTC);
 - Clear landside access road system.

Objectives

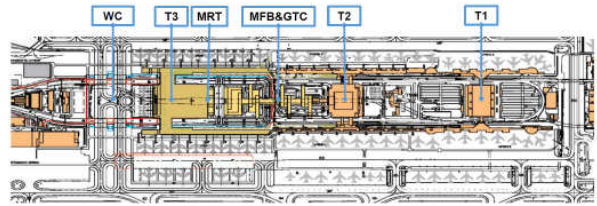
- 4. Efficient People Moving System (PMS) /Automatic People Mover (APM) Service**
 - Provide PMS connection with T2;
 - Reserve space for future APM connection to Satellite.
- 5. Provision of Remote Check-in Service**
 - Baggage Handling System (BHS) to connect to MRT;
 - Early Baggage Storage to be provided.
- 6. Accommodate Seamless Transfer**
 - To become a large hub airport serving the East Asia market;
 - Alliance operations should be under "one roof" ;
 - Be an impeccable, efficient airport, equal to other East Asian hubs;
 - Serving a diverse group of travelers: business, family, leisure, transfer and group travelers.

Objectives

7. State of the Art Terminal Design
 - A symbol for Taiwan;
 - Taiwanese culture and sense of place;
 - High-Tech (SMART) terminal;
 - Sustainable (GREEN, LEED gold) terminal.
8. Integrated Multi Functional Area with attractive commercial activities
 - Develop a world-class Mega Terminal, the beating heart of the future Aerotropolis. The potential commercial activities include:
 - Ground Transportation Centre
 - Parking
 - Offices
 - Hotel
 - Retail and F&B
 - Experience stores
 - Medical clinic
 - Casino
 - Aviation museum/experience
 - Conference facilities
 - Movie theatre
9. Expand Airport Airside Commercial Activities
 - Optimize non-aeronautical revenues based on time-space-emotions.



Project scope



WC : WC Taxiway
MRT: Mass Rapid Transit
MFB: MultiFunctional Building
GTC: Ground Transportation Center

Project Scope

- Buildings
 - Terminal 3 processor
 - Terminal 3 concourses
 - Multi Function Buildings (MFB) base level
 - MFB hotel
 - MFB office
 - Energy Center
 - Water Treatment Plant
- Infrastructures
 - Airside
 - Taxiway system
 - Service roads
 - Apron E, F and G
 - Automatic People Mover (APM) (core & shell station) to Satellite
 - People moving system (PMS) connections to T2
 - Utility tunnel
 - Landside
 - Hangzhan N. Rd. and Hangzhan S. Rd.
 - Main terminal access roads



Project Scope

Key Design Data	
Number and Size of Aircraft Stands in contact with terminal	16 Code F 5 Code C
T3 total floor area terminal and concourses	385,000 m ²
MFB Office floor area	150,000 m ²
MFB Hotel floor area	45,000 m ²
Total Parking, incl. existing P4	6,774 Car Parking Bays
Construction Expense Estimate	48,800,000,000,- NTD

Figures only for reference

Project Schedule

• Time Schedule

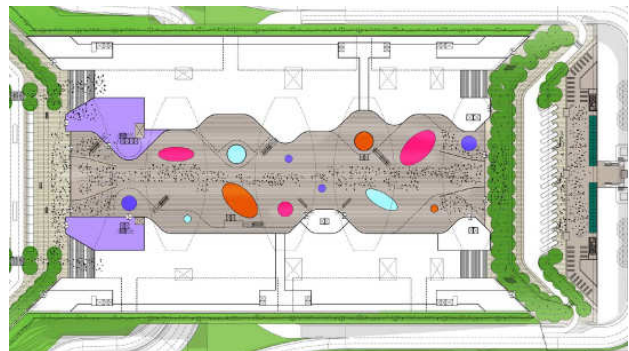
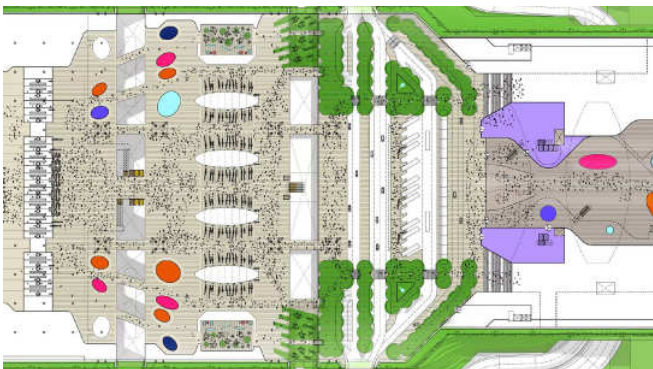


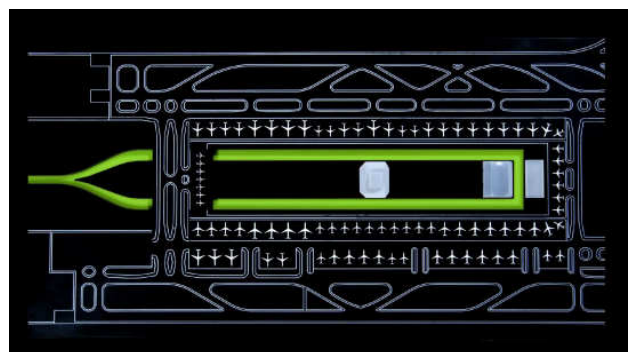
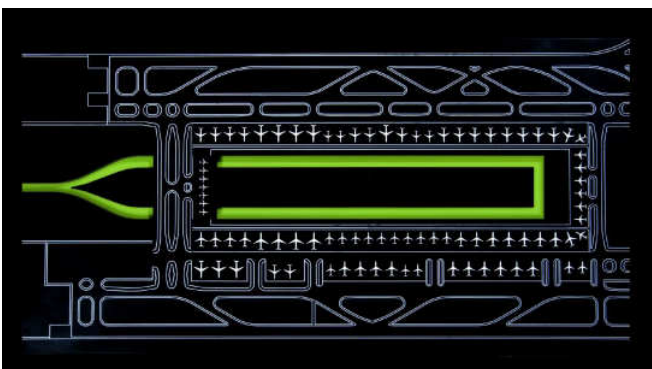
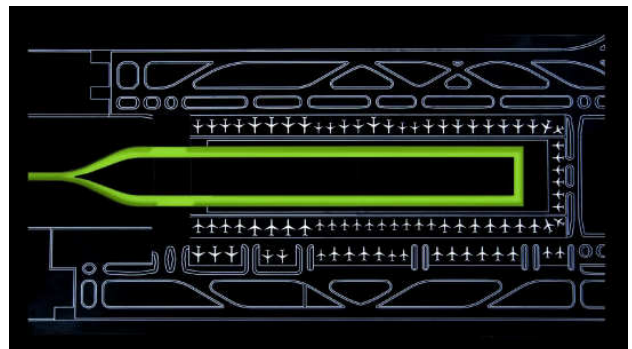
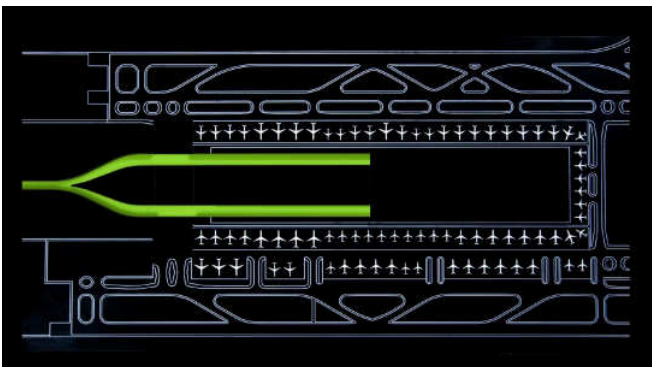
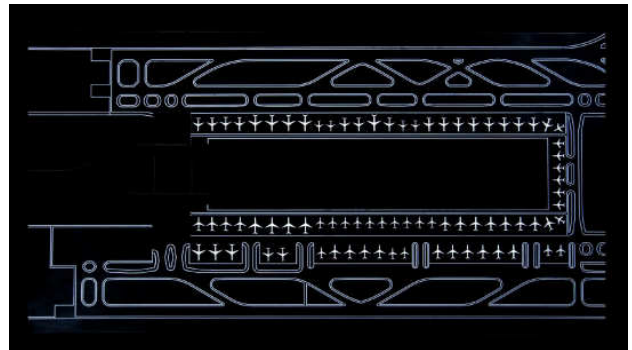
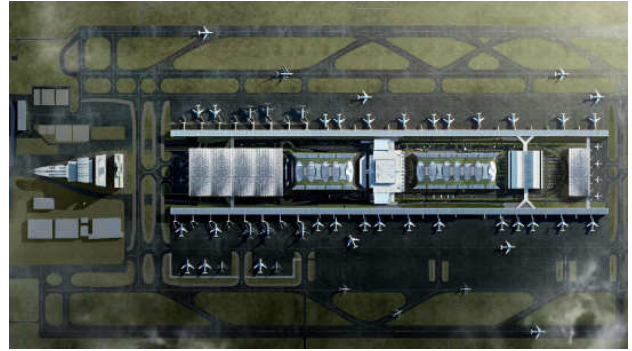
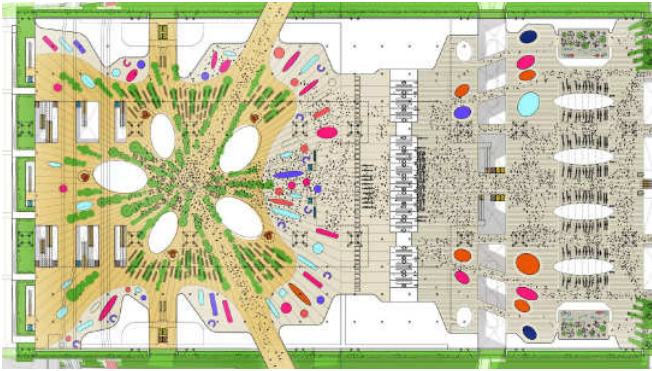
• Key Milestones

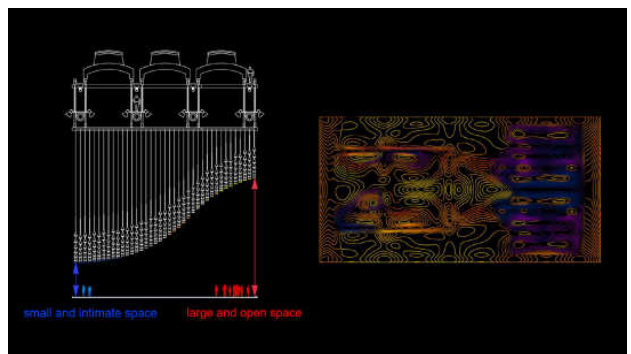
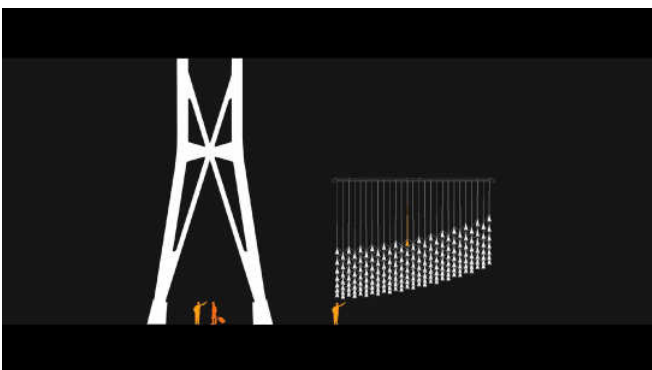
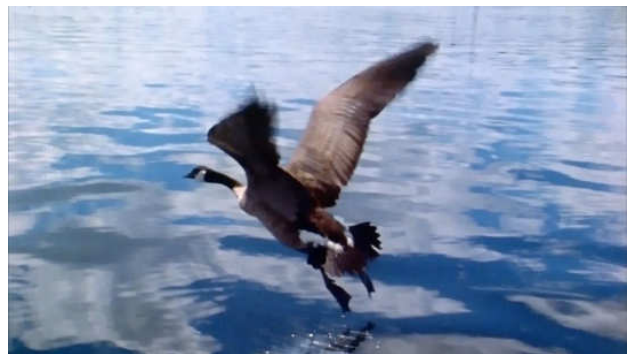
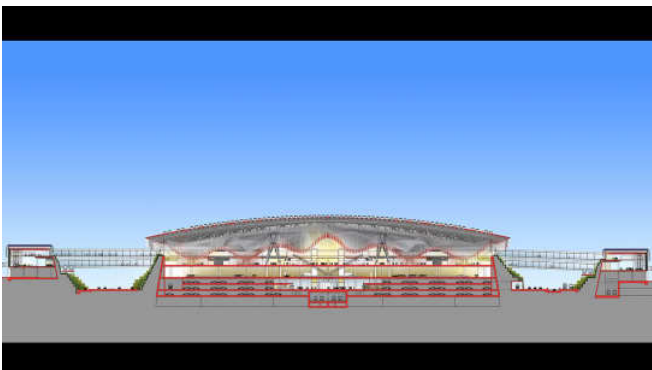
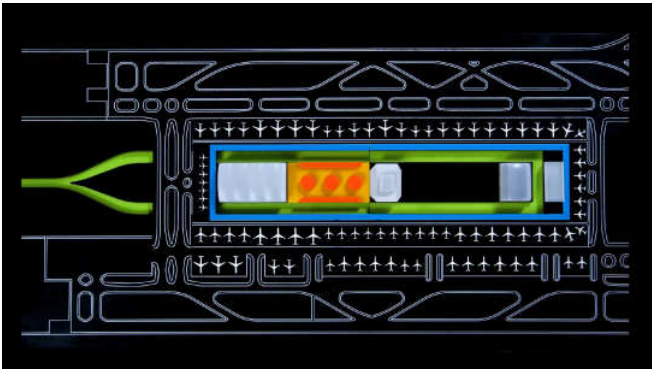
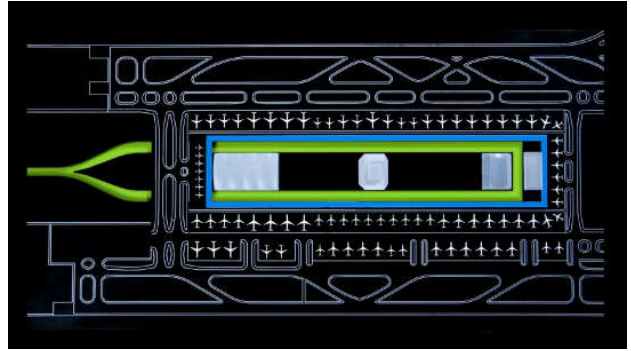
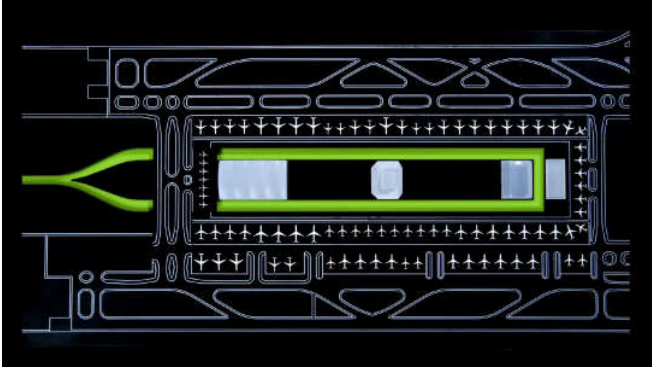
- Total design duration is 21 months.
- Terminal 3 must finish construction by end of 2020, and Operational Readiness and Testing (ORAT) by early of 2021.
- Car Parking No. 4 Area construction must start before 2016 Q4

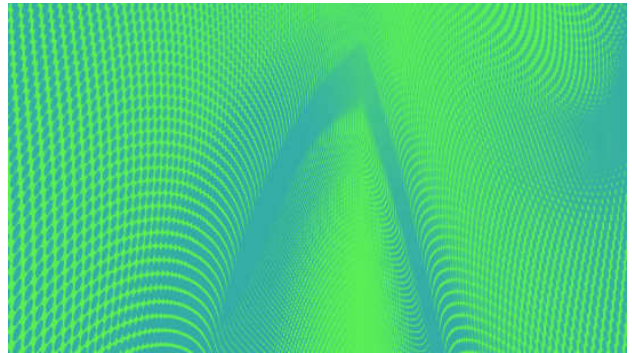
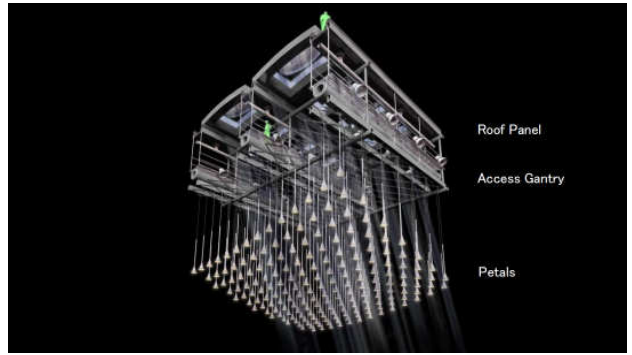
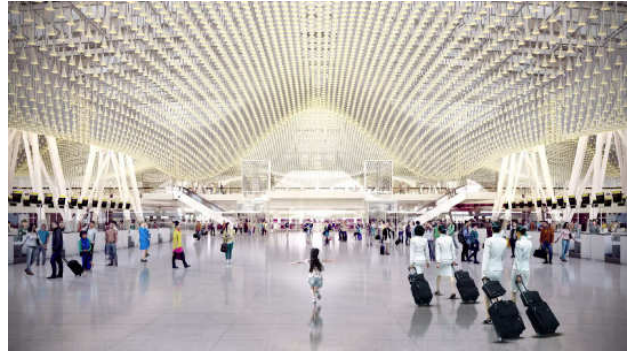
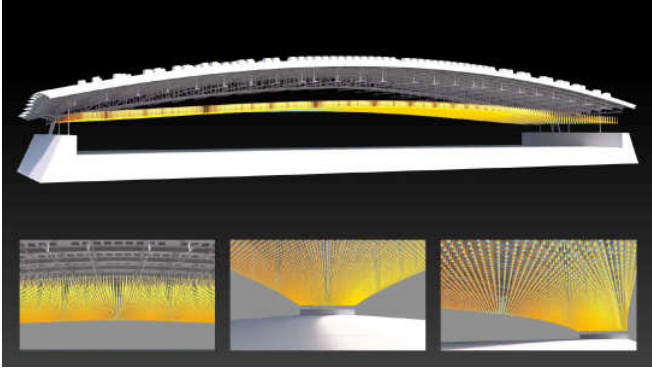


Google earth









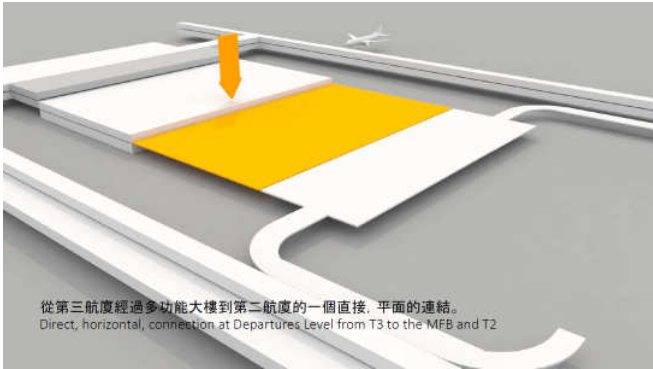
此配置改變將旅客處理量增加達8%
Our configuration has increased the handling capacity of the Terminal by 8%.

入境在出境之上給予全部旅客都有門戶的體驗
Arrivals over departures gives a gateway experience for all passengers.

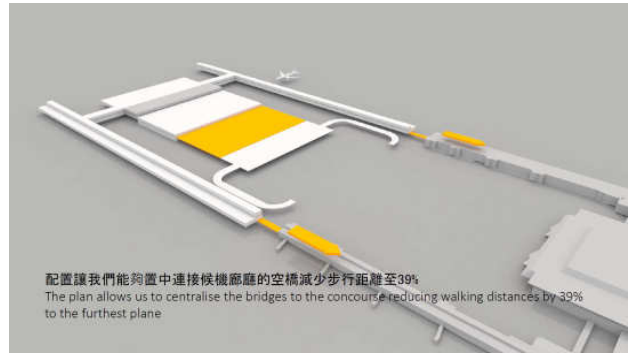
MRT

我們的計畫讓捷運進入更加集中增加旅客通行效率。
Our planning change now centralises access from the MRT for express passenger routing.

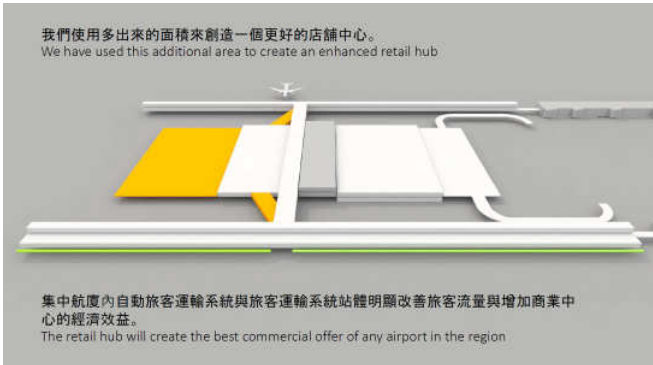




從第三航廈經過多功能大樓到第二航廈的一個直接、平面的連結。
Direct, horizontal, connection at Departures Level from T3 to the MFB and T2

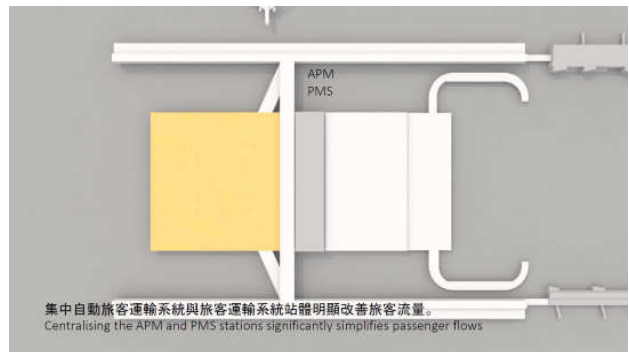


配置讓我們能夠集中連接候機廳的空橋減少步行距離至39%
The plan allows us to centralise the bridges to the concourse reducing walking distances by 39% to the furthest plane

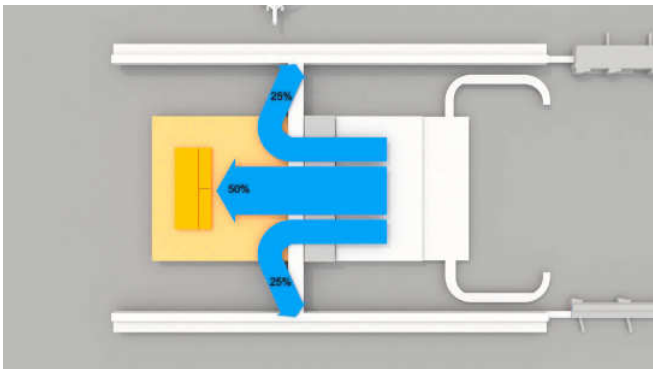


我們使用多出來的面積來創造一個更好的店舖中心。
We have used this additional area to create an enhanced retail hub

集中航廈內自動旅客運輸系統與旅客運輸系統站體明顯改善旅客流量與增加商業中心的經濟效益。
The retail hub will create the best commercial offer of any airport in the region



集中自動旅客運輸系統與旅客運輸系統站體明顯改善旅客流量。
Centralising the APM and PMS stations significantly simplifies passenger flows



改善配置將讓我們的提案能夠達到最短轉機時間40分鐘，即亞洲最好
Our plan provides Minimum Connect Times of 40 minutes, the best in the region for similar airports

集中行李處理系統將讓機場能夠有更具有競爭力的營運
We have centralized all BHS facilities to support competitive, airport-wide hub operations

增加停機空橋的數量
Potential for increasing the number of contact stands

機場營運在施工過程中將保持不受干擾
Airport operations will remain uninterrupted throughout construction

交通計劃確保施工過程中整體機場區穩定的交通流量
Our Traffic Plan ensures smooth circulation for the entire airport area during construction

部份的航廈與多功能大樓可以提早完成
We hand-over parts of the Terminal and MFB earlier than scheduled

Yuanhung TING
Deputy Manager
Taoyuan International Airport Corporation

Passenger Terminal CONFERENCE 2016
15, 16, 17 MARCH 2016
KÖLN MESSE, COLOGNE, GERMANY

@PTECologne
www.passengerterminal-expo.com

Taoyuan Airport
桃園機場
Connecting the World with Heart

Transformation & Development at Taoyuan Airport

Passenger Terminal EXPO
16 March 2016
Yuanhung Ting
Taoyuan International Airport Corporation

Content

- About Taoyuan Aerotropolis & Airport
- Status quo of Airport Ground Transportation
- What issues are we facing?
- Future vision

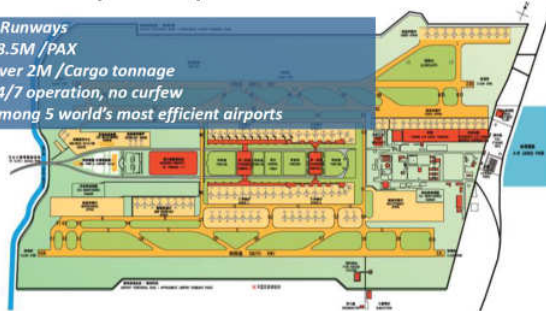
About Taoyuan Aerotropolis (Airport City)

- There will be over 200,000 residents and 300,000 working populations into this new city.

The Flagship project of i-Taiwan 12 Projects

About Taoyuan Airport

2 Runways
38.5M /PAX
Over 2M /Cargo tonnage
24/7 operation, no curfew
Among 5 world's most efficient airports



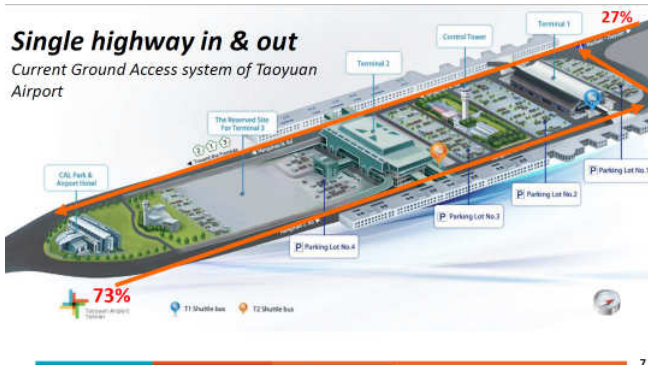
Taiwan Taoyuan airport is the most "efficient" airport in the world 桃園國際機場的效率位居世界第一 (2014)

Rank	Airport	WLU/ATM ⁽¹⁾
1	Taipei (TPE)	271.4
2	Hong Kong (HKG)	267.0
3	Dubai(DXB)	263.5
4	Tokyo (NRT)	246.1
5	Incheon (ICN)	243.0
6	Memphis TN (MEM)	211.5
7	Singapore (SIN)	209.9
8	Shanghai (PVG)	207.7
9	Krasnodar (KRR)	203.3
10	Bangkok (BKK)	200.2
11	Tokyo (HND)	196.9
12	Osaka (KIX)	189.4
13	London (LHR)	183.9

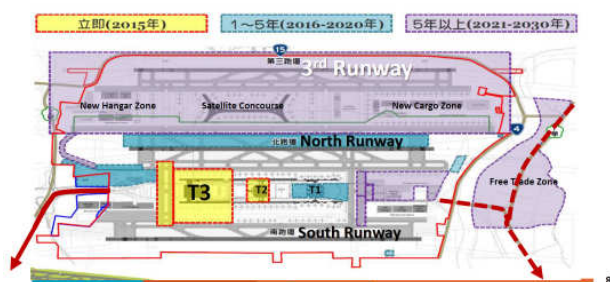
Note (1): 1 WLU (in/1000 slots) = 1 passenger or 100kg of cargo.
Note (2): In 2014, Taipei Taoyuan "A" ATM (150M)
Source: ATU annual Report 2014, covering 2000 airports in the world with annual aircraft movements of over 10000 ATMAs in 2014

Single highway in & out

Current Ground Access system of Taoyuan Airport

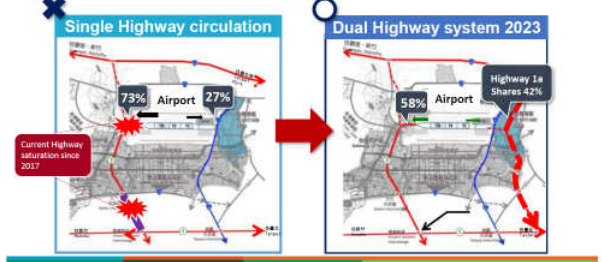


Dual highways in & out this Airport after 2023



Benefits of the 2nd Highway system - Highway No.1a

- Ground access system to accommodate 200,000 working population and 300,000 resident traffic.
- Current Single Highway system will not serve airport ground traffic sufficiently since 2017.
- New Highway No.1a system introduced to share 42% traffic loading in 2023.



9

Airport MRT: 2016 to launch

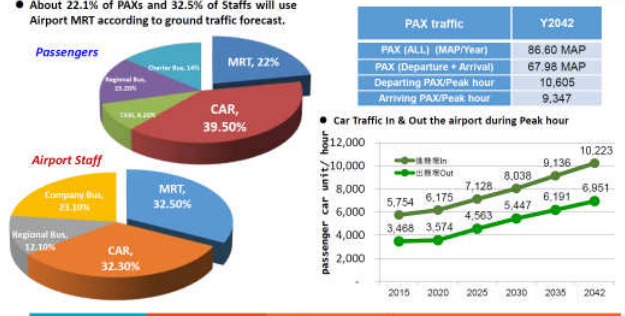
- **4 stops** through the Airport Park.
- **2 types of operation modes:** The MRT system will have express train and commuter train service.
- **35 mins to city:** Passengers can reach Taipei in 35 minutes, Taichung in one hour, and Kaohsiung in two hours.
- **In-Town check-in service:** The Airport MRT Station and HSR Taoyuan Station will offer in-town check-in services.



10

Traffic Forecast in Airport Area

- About 22.1% of PAXs and 32.5% of Staffs will use Airport MRT according to ground traffic forecast.



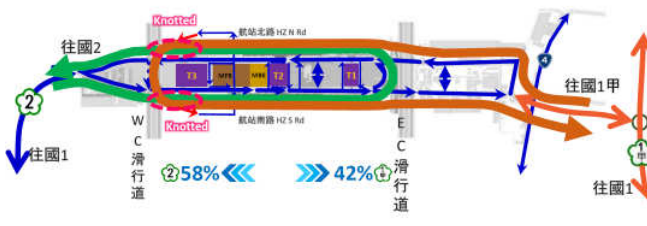
11

What issues are we facing?



12

Issue 1: Traffic knotted



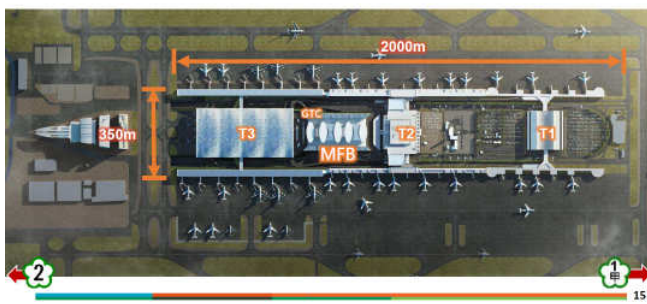
13

Traffic knotted & Solutions



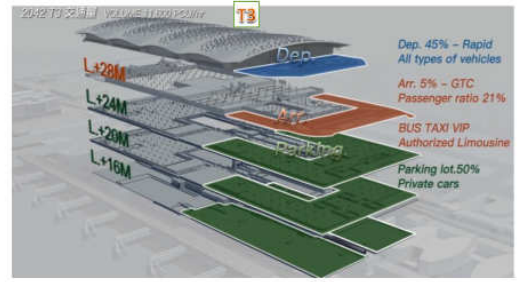
14

Issue 2: No sufficient curbs



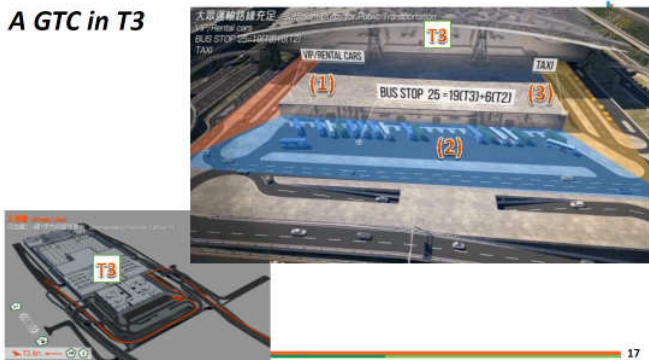
15

Layer management in T3



16

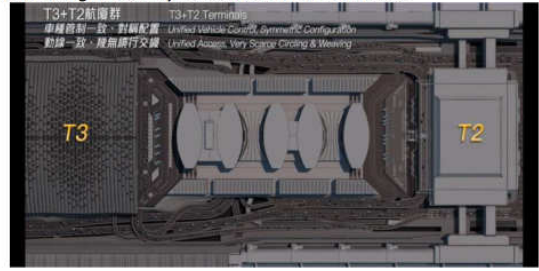
A GTC in T3



17

T3 vs. T2

A Parallel design to set up GTCs at both arrival levels.



18

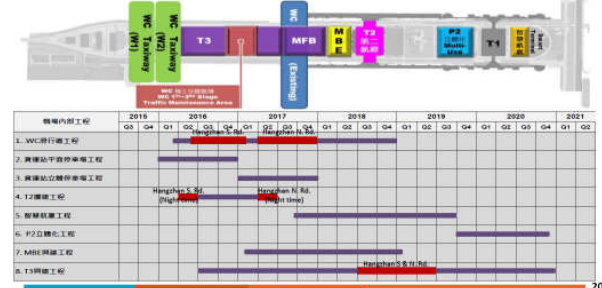
Issue 3: Lack of Parking space



19

Issue 4: Airport can't be close while on civil work.

At least 3 out of 8 projects will need to work on airport roads in future 5 years.



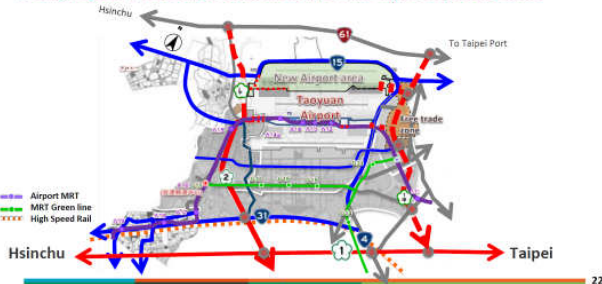
20



21

Future vision: Speed/Rigidity/Connectivity

Working together with local government on airport and airport city development.



22



Thank you!

Annie Lee
Staff, Business Department
Taoyuan International Airport Corporation

Efficient use of facility resource

Passenger Terminal CONFERENCE 2016
15, 16, 17 MARCH 2016
KÖLN, MÜNCHEN, COLOGNE, GERMANY
www.passengerterminal-expo.com

Passenger Terminal CONFERENCE 2016
15, 16, 17 MARCH 2016
KÖLN, MÜNCHEN, COLOGNE, GERMANY
www.passengerterminal-expo.com

Agenda

- 1 Introduction
- 2 Goals
- 3 Strategies



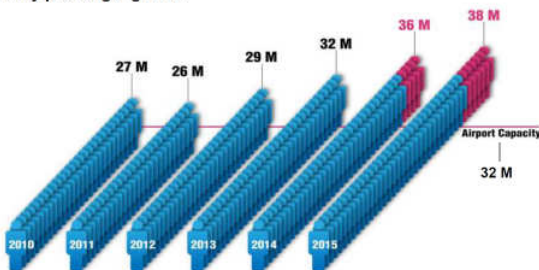
Introduction



	Capacity (millions/year)	Airlines	Passengers (millions/year 2015)
Terminal 1	15	32	15.5
Terminal 2	17	22	22
Total	32	54	37.5

Introduction

Yearly passenger growth



Goals

We want to make check-in counters

More Efficient

Properly Allocated

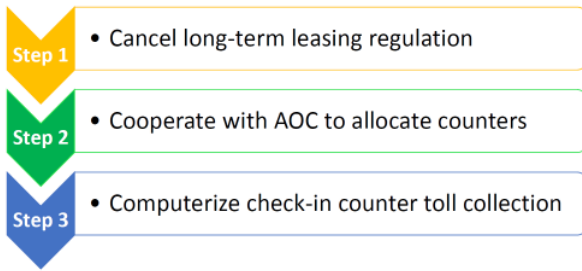


Strategies

- 1 Implement common use management
- 2 Use counter allocating system
- 3 Balance psg volume of T1 and T2

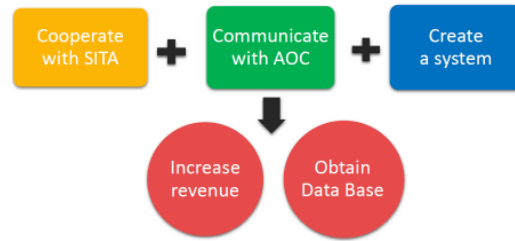
Implement common use management

Implement common use management



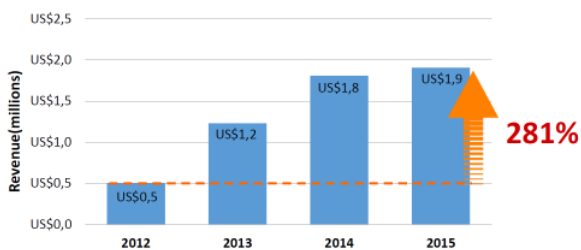
Implement common use management

Computerize check-in counter toll collection



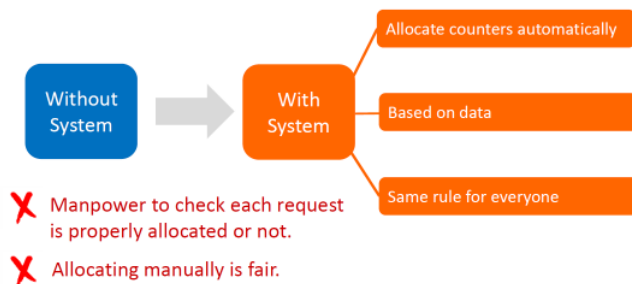
Implement common use management

Increase revenue of check-in counters

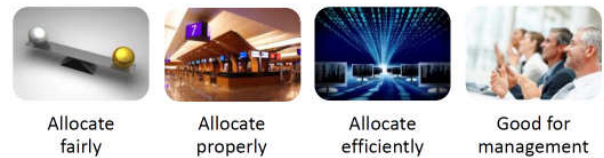


Use counter allocating system

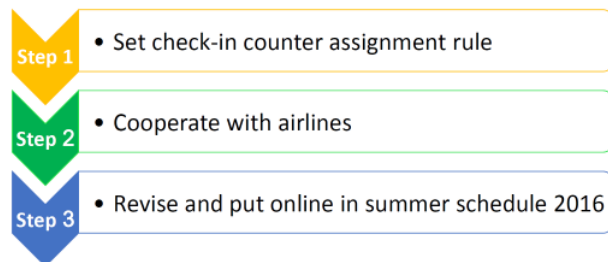
Why the system?



Why the system?



Use counter allocating system



Use counter allocating system

Set check-in counter assignment rule

Setting regulation that give priority to :

1	2	3	4
Departure sequence	Big plane type	Local airlines	Airlines' priority counters

Use counter allocating system

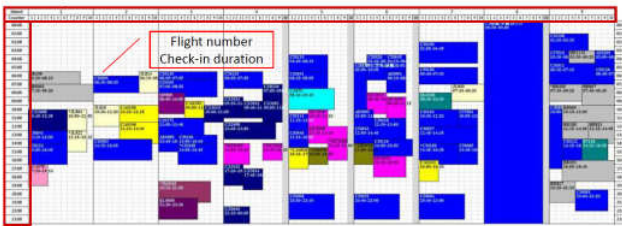
Set check-in counter assignment rule

Number of counters is decided by:

1. Each airline's plane type: 80% load factor
2. Each flight's check-in duration
3. Each psg's processed time: 3min / 4min

Use counter allocating system

Testing results



Use counter allocating system

Set check-in counter assignment rule

If the check-in duration is 2hr,

Plane type	Number of counters
A320	4
B777	8
	11 (for US routes)

Use counter allocating system

Testing results

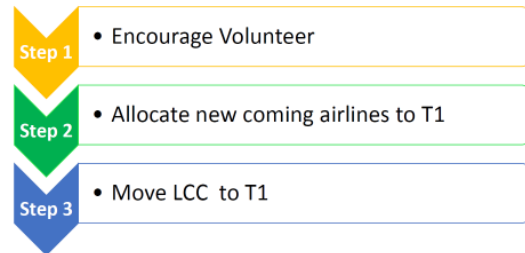
It's one of example we found from the result:

Use counter allocating system	
Before	After
10 counters	3 counters

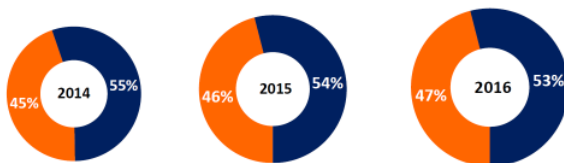
Balance psg volume of T1 and T2



Balance psg volume of T1 and T2

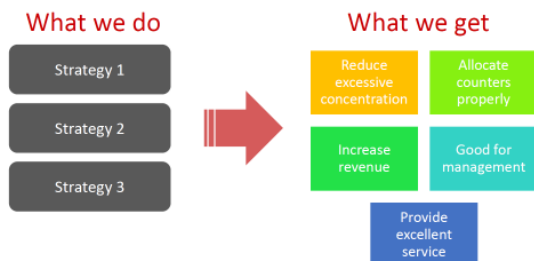


Balance psg volume of T1 and T2



Design Capacity percentage(%)	
Terminal 1	Terminal 2
47	53

Summary





Taoyuan International Airport transformation – Smart Airport



Xiang-Ting Huang
Business Department

Toayouan International Airport company, Taiwan



15, 16, 17 MARCH 2016
KÖLN MESS, COLOGNE, GERMANY

@PTECologne
www.passengerterminal-expo.com

About Taoyuan International Airport

- 38 million passengers in 2015 (7.45% growth rate)
- Total airport area 1,173 hectare
- 24-hour operations
- Dual runway operations
- 70 airlines

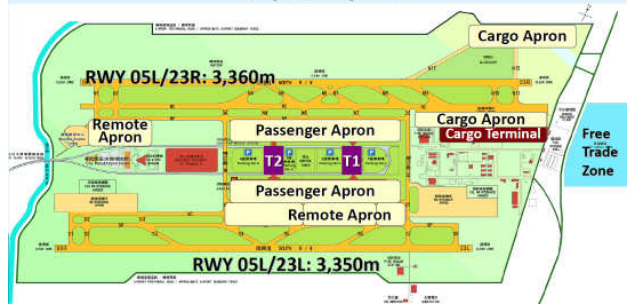


15, 16, 17 MARCH 2016
KÖLN MESS, COLOGNE, GERMANY

@PTECologne
www.passengerterminal-expo.com

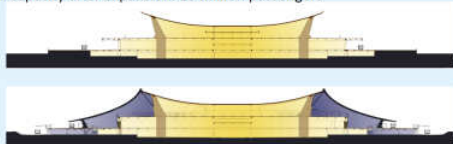


Airport layout



Terminal 1 Expansion

- Opened for operations: Feb. 26, 1979
- Annual capacity before expansion: 12 million passengers
- Renovation duration: 2010 – 2013
- Annual capacity after expansion: 15 million passengers



15, 16, 17 MARCH 2016
KÖLN MESS, COLOGNE, GERMANY

@PTECologne
www.passengerterminal-expo.com



15, 16, 17 MARCH 2016
KÖLN MESS, COLOGNE, GERMANY

@PTECologne
www.passengerterminal-expo.com

After



15, 16, 17 MARCH 2016
KÖLN MESS, COLOGNE, GERMANY

@PTECologne
www.passengerterminal-expo.com

New Facilities & Design



15, 16, 17 MARCH 2016
KÖLN MESS, COLOGNE, GERMANY

@PTECologne
www.passengerterminal-expo.com

Terminal 2 Expansion

- Opened for operations: Jul. 29, 2000
- Annual capacity : 17 million passengers
- Renovation duration: 2015 – 2018
- Annual capacity after expansion: 22 million passengers



Passenger Terminal CONFERENCE 2016
15, 16, 17 MARCH 2016
KÖLN MESSÉ, COLOGNE, GERMANY
www.passengerterminal-expo.com



Passenger Terminal CONFERENCE 2016
15, 16, 17 MARCH 2016
KÖLN MESSÉ, COLOGNE, GERMANY



Passenger Terminal CONFERENCE 2016
15, 16, 17 MARCH 2016
KÖLN MESSÉ, COLOGNE, GERMANY
www.passengerterminal-expo.com

Airport MRT A1 Station Downtown Pre-checking Service



Passenger Terminal CONFERENCE 2016
15, 16, 17 MARCH 2016
KÖLN MESSÉ, COLOGNE, GERMANY
www.passengerterminal-expo.com

Self-service System



Passenger Terminal CONFERENCE 2016
15, 16, 17 MARCH 2016
KÖLN MESSÉ, COLOGNE, GERMANY
www.passengerterminal-expo.com

Baggage Handling



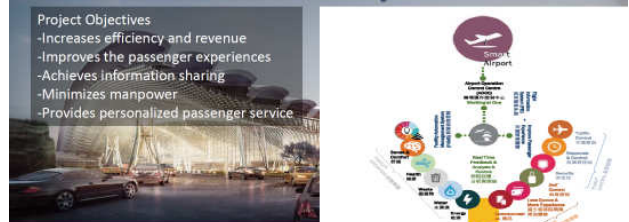
Passenger Terminal CONFERENCE 2016
15, 16, 17 MARCH 2016
KÖLN MESSÉ, COLOGNE, GERMANY
www.passengerterminal-expo.com

Terminal 3 Project



Passenger Terminal CONFERENCE 2016
15, 16, 17 MARCH 2016
KÖLN MESSÉ, COLOGNE, GERMANY
www.passengerterminal-expo.com

Terminal 3 Project



Passenger Terminal CONFERENCE 2016
15, 16, 17 MARCH 2016
KÖLN MESSÉ, COLOGNE, GERMANY

Terminal 3 Project

Passenger Experience & Personalized Service

- Self-Checking and Bag Drop System
- Baggage Tracking
- Smart Search for Parking Location

Passenger Terminal CONFERENCE 2016
15, 16, 17 MARCH 2016
HOHN HEINEG, COLOGNE, GERMANY

Passenger Terminal CONFERENCE 2016
15, 16, 17 MARCH 2016
HOHN HEINEG, COLOGNE, GERMANY

Passenger Terminal CONFERENCE 2016
15, 16, 17 MARCH 2016
HOHN HEINEG, COLOGNE, GERMANY

Passenger Terminal CONFERENCE 2016
15, 16, 17 MARCH 2016
HOHN HEINEG, COLOGNE, GERMANY

@PTECologne
www.passengerterminal-expo.com

 **Thank you**
Taoyuan Airport
桃園機場

Passenger Terminal CONFERENCE 2016
15, 16, 17 MARCH 2016
HOHN HEINEG, COLOGNE, GERMANY

Passenger Terminal CONFERENCE 2016
15, 16, 17 MARCH 2016
HOHN HEINEG, COLOGNE, GERMANY

@PTECologne
www.passengerterminal-expo.com