

場站規劃二三事

美商美聯科技股份有限公司台灣分公司副總：王耀立

引言



場站規劃

停車規劃

車站規劃

機場

港口

聯運中心

機慢車

汽車

路外停車

路側停車

公路

軌道

機車

自行車

小客車

大型車

平面

立體

轉運站

端點站

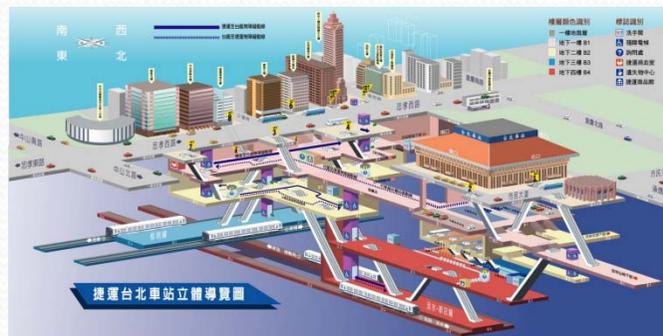
招呼站

捷運(平面、高架、地下)

鐵路(平面、高架、地下)

三期

Transportation Intermodal Center

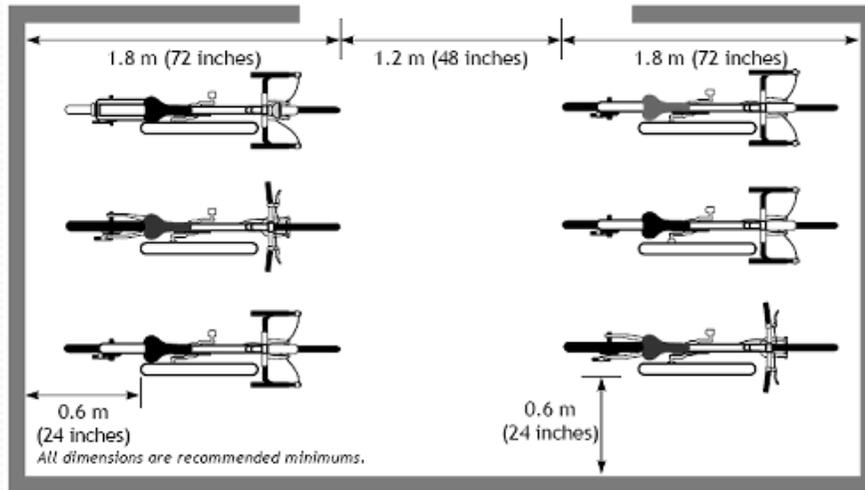


自行車停車設施

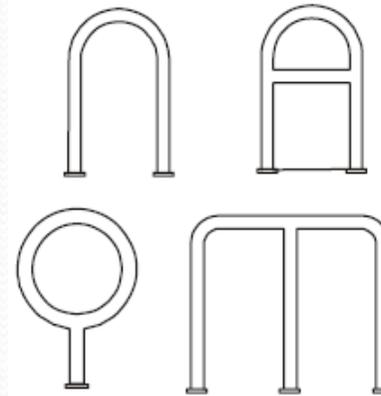


自行車停車設施

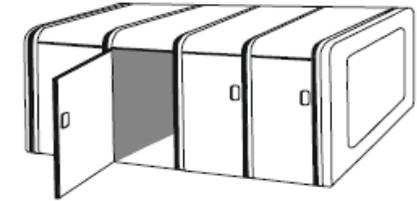
Rack Area Design



Types of Bicycle Parking



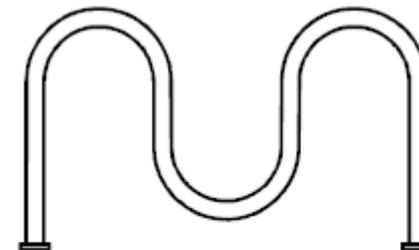
Bicycle Racks



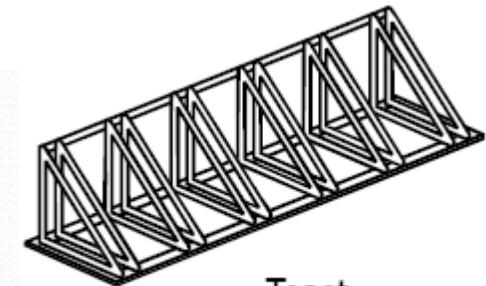
Bicycle Locker

Identify Priority Locations

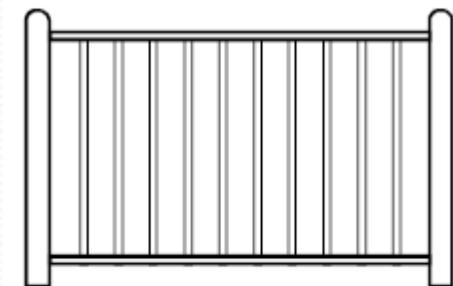
- Visual observation.
- User input.
- Land-use criteria.
- Visibility.
- Security.
- Lighting.
- Ease of access and avoiding conflict.



Wave
One rack element is a vertical segment of the rack



Toast
One rack element holds one wheel of a bike



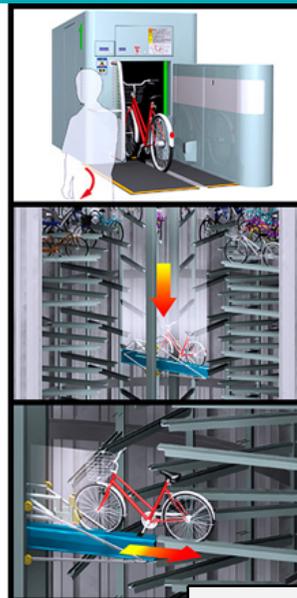
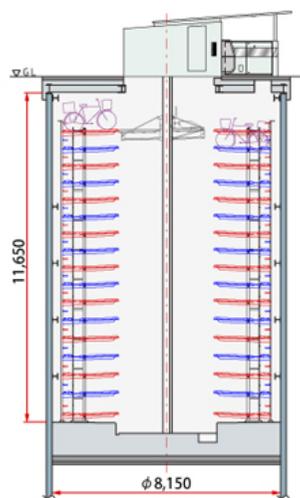
Comb
One rack element is a vertical segment of the rack

自行車停車設施

GIKEN

ECO Cycle

耐震地下自行车停车场



		升降機類型
適用的 自行車	自行車類別	兩輪自行車(包括 電動自行車)
	長度	1400毫米 - 1900毫 米
	寬度	650毫米以下
	高度	1250毫米以下
	重量	30Kg以下
	車輪尺寸	18~28 (英寸)
停車位數目		204 輛自行車
操作方法		卡讀取方式 (IC標 識、IC卡)
速度		平均13秒/台

自行車停車設施



曾麗芳／台中報導

「自行車自動停車塔」系統，全台首座示範據點日前已進駐台中老虎城購物中心，引起相關業者的注意。這座自行車自動化立體停車塔，外觀是一座圓形透明的玻璃屋，結合科技與設計的美感，兼具自行車展示與廣告宣傳效果。據悉，目前不僅自行車大廠巨大深感興趣，業者未來還準備在捷運、高鐵、車站等交通要站廣為設置，甚至已有建商、餐飲業表達投資興趣。

該座停車塔占地20坪、高度11米，共設置了8層空間，一次可容納16部自行車同時停放，平均取車速度約30秒，整座停車塔投資額約800萬元。他表示，自行車收費標準，目前停放1小時收費暫訂10元。



自行車停車設施

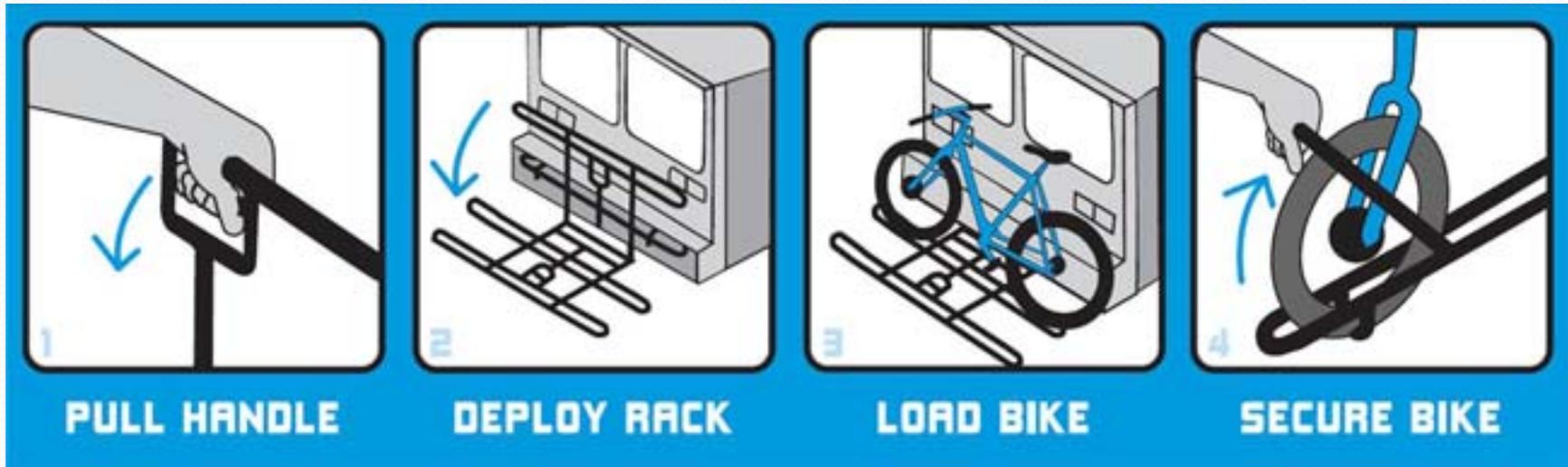


TRANSILIEN: The brand name for the network of commuter trains in the Île-de-France, i.e. Paris and around. Bikes are allowed on for free and there are spaces allotted on every train. However, you can't take your bikes on during rush hour (6:30-9:30 and 16:30-19:30).

You can take your bicycle on most Dutch trains. Use one of the special bike storage areas.



自行車停車設施



Passenger assumes all liability for loading, securing, unloading, theft, or damage of their bicycle.

自行車停車設施



路外停車場之配置考慮因素

停車
需求
預估

都市
設計
審議

建築
技術
規則

土地
使用
分區
管制
規則

獎勵
停車

交評

容積
率

成本
(地
下開
挖、
地上
結構
)

建築
物梁
柱位
置

汽車停車設施

- 停車空間屬性依「建築技術規則」規定，可分為法定停車位、增設停車位、獎勵增設停車位等3種，茲說明定義如下：
 - （一）法定停車空間：
 - 「建築技術規則」第59條規定，建築物依其總樓地板面積的多寡，而必須附設一定數量的法定停車空間（俗稱法定停車位），若該建物的空間不足，依「建築技術規則」第59條之1規定，可與其他建築物合併檢討集中留設。上述必要留設的停車空間，稱為法定停車空間。
 - （二）增設停車空間：
 - 指起造人或建築業者於建築法令容許範圍內，自行增設的停車位。
 - （三）獎勵增設停車空間：
 - 係「建築技術規則」規定增加容積的獎勵，以鼓勵業者增加停車位的供給，以解決停車位問題，故依各縣市政府訂頒的建築物增設停車空間鼓勵要點規定，而設置的停車空間。

汽車停車設施

- 基地開發交通影響分析
 - 基地開發計劃
 - 基地開發衍生交通量推估
 - 衍生停車需求分析
 - 基地開發衝擊分析
 - 目標年基地開發前交通衝擊評估
 - 目標年基地開發後交通衝擊評估
 - 目標年基地開發前後道路服務水準比較
- 停車場規劃與設計
 - 停車場出入口動線、視距、安全設施分析
 - 停車場出入口車道設置數量分析
 - 停車場出入口設置位置分析
 - 停車場出入口動線分析
 - 停車場出入口視距分析
 - 停車場出入口安全設施分析
 - 停車位空間（供給）佈設及數量配置圖說
 - 停車位供給數量及佈設說明
 - 停車場出入口等候空間模擬分析
 - 臨時停車空間分析
 - 人行道寬度計算及佈設方式
 - 基地停車場出入口衝突點分析
 - 停車場內部動線分析

汽車停車設施

停車場出入口車道設置數量分析

汽車停車場每車道停車控制設備服務效率一覽表

入口		出口	
控制設備型式	服務容量 (輛/小時)	控制設備型式	服務容量 (輛/小時)
讀卡機	350	讀卡機	350
近距離感應讀卡機	500	近距離感應讀卡機	500
收幣機 (Coin/Token)	180	收幣機 (Coin/Token)	180
固定費率收費員 (有柵門)	200	固定費率收費員 (有柵門)	200
固定費率收費員 (無柵門)	250	固定費率收費員 (無柵門)	250
自動發票機	525	收費員可變費率	150
按鈕發票機	450	驗票機	350
無控制設備車道	800	機器讀票及車票辨識機 人工讀前車牌 相機讀後車牌	100 75

資料來源：「台北市停車場設計施工技術規範」，台北市政府停車管理處，民國83年6月。

平日尖峰小時各停車場衍生汽車車旅次數

停車場別	晨峰		昏峰	
	進入	離開	進入	離開
基地	37	5	11	37

進入基地停車場之最大車旅次數為晨峰時段，總計37輛/小時，而近距離感應讀卡機服務容量為500輛/小時，因此入口所需車道數 $(n) = 37/500 = 0.074$ ，亦即基地停車場入口僅需設置1個車道即可滿足

離開基地停車場之最大車旅次數於昏峰時段，總計為37輛/小時，而驗票機服務容量為350輛/小時，因此出口所需車道數 $(n) = 37/350 = 0.106$ ，即基地停車場出口僅需設置1個車道即可滿足

汽車停車設施

停車場出入口設置位置分析

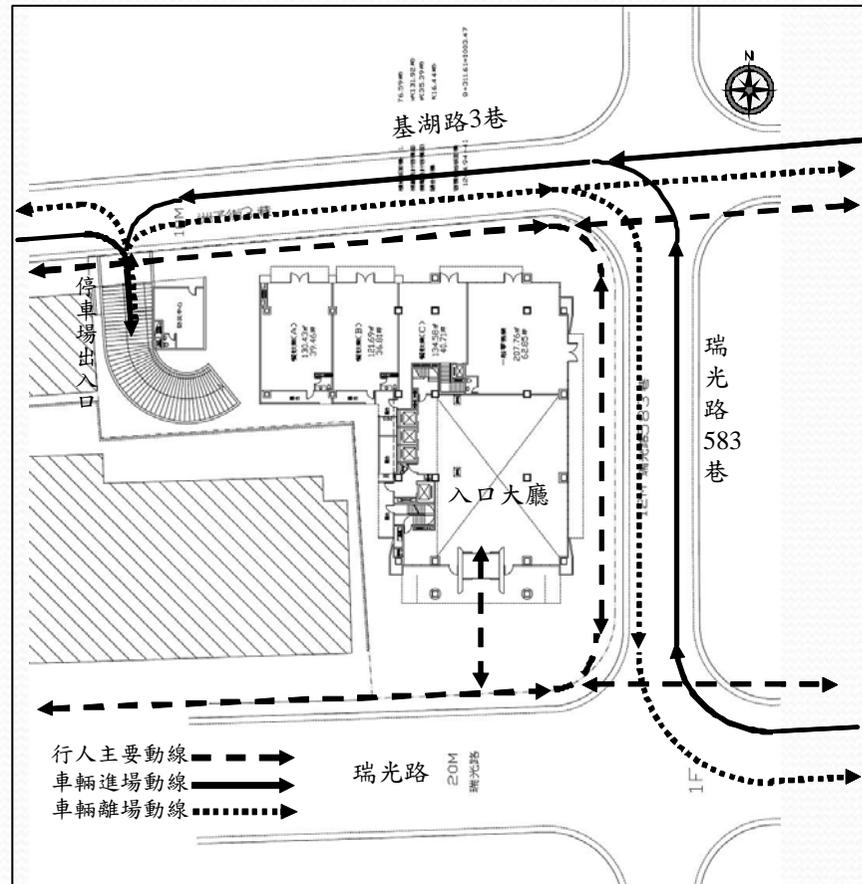
停車場出入口數量之多寡將影響出入口車輛之停等長度及延滯時間，而出入口設置位置對鄰近道路之車流亦具有一定程度之干擾，然出入口之數量受限於基地本身所在地區之特性及鄰近道路幾何狀況，加上尚需考量基地及周邊地區之車流行駛動線順暢程度，減少主要道路及行人之衝突，因此出入口設置位置之原則與限制如下：

停車場出入口進出方向應配合道路車流流向及用路人使用習慣。

停車場出入口設置位置距離交叉路口不宜少於5公尺。

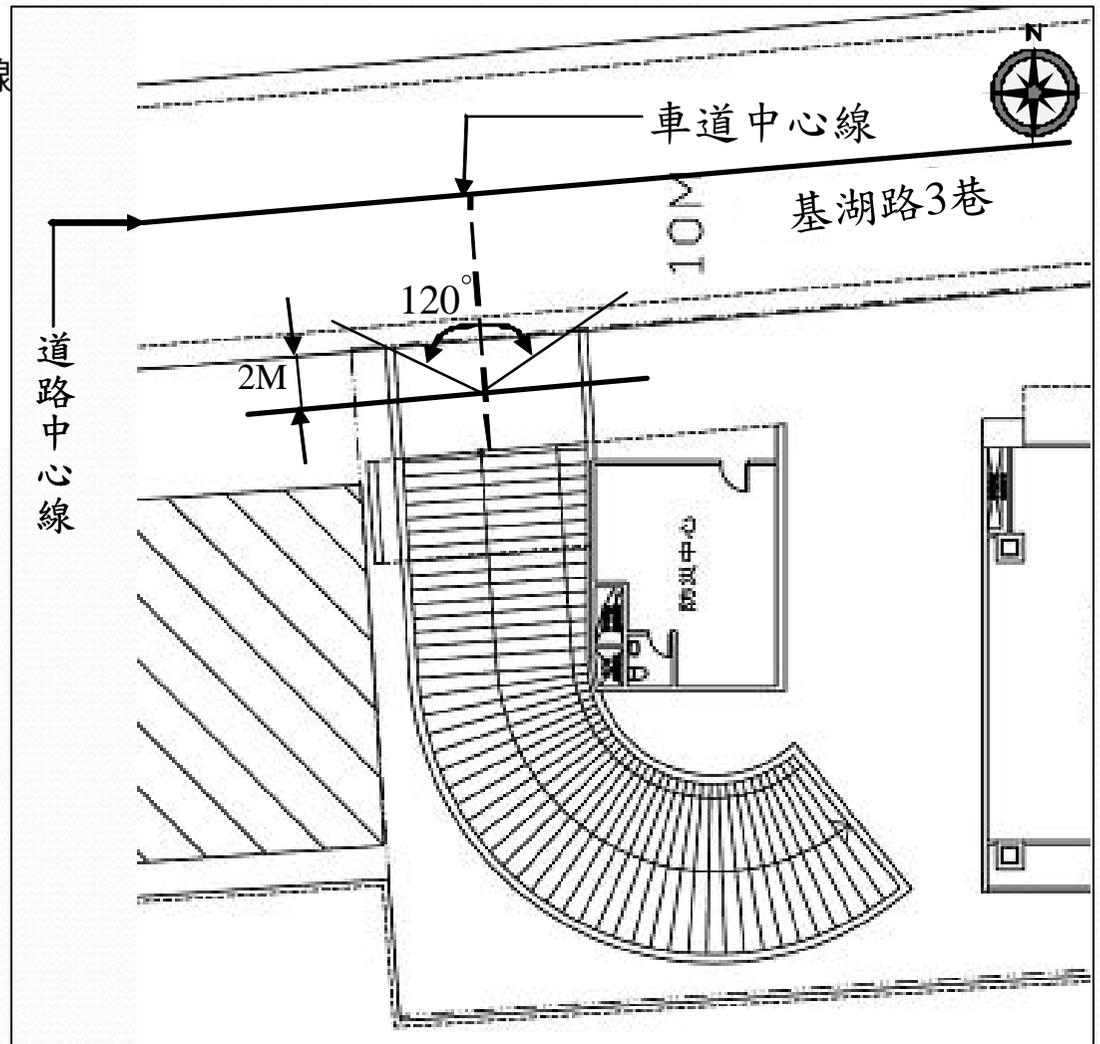
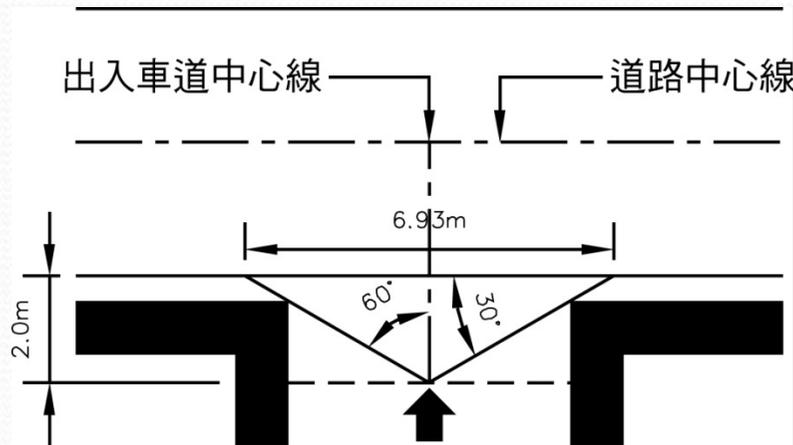
停車場出入口設置數量之多寡，應以不破壞人行道之連續性及安全性為原則，並顧及車流交織最小化。

停車場出入口等候線之長度，應考慮車輛停等時間，避免因車輛等候而回堵至鄰近道路。



汽車停車設施

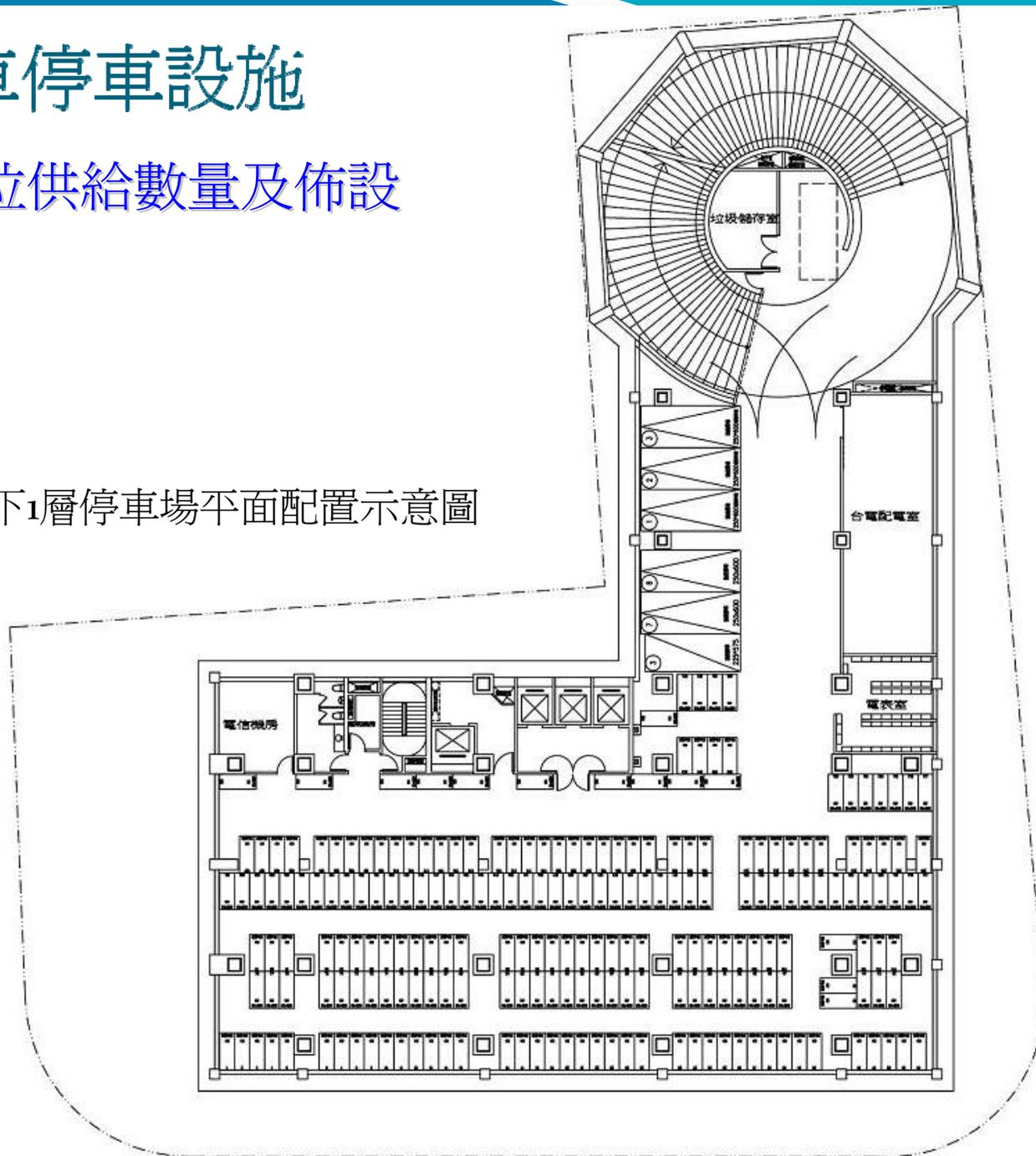
停車場出入口視距分析



汽車停車設施

停車位供給數量及佈設

基地地下1層停車場平面配置示意圖



樓地板面積 1822.78㎡(551.39坪)

開挖率 64.95%

首層汽車停車位 6輛

首層機車停車位 223輛

汽車停車位合計

B1F 6輛

B2F 42輛

B3F 42輛

B4F 42輛

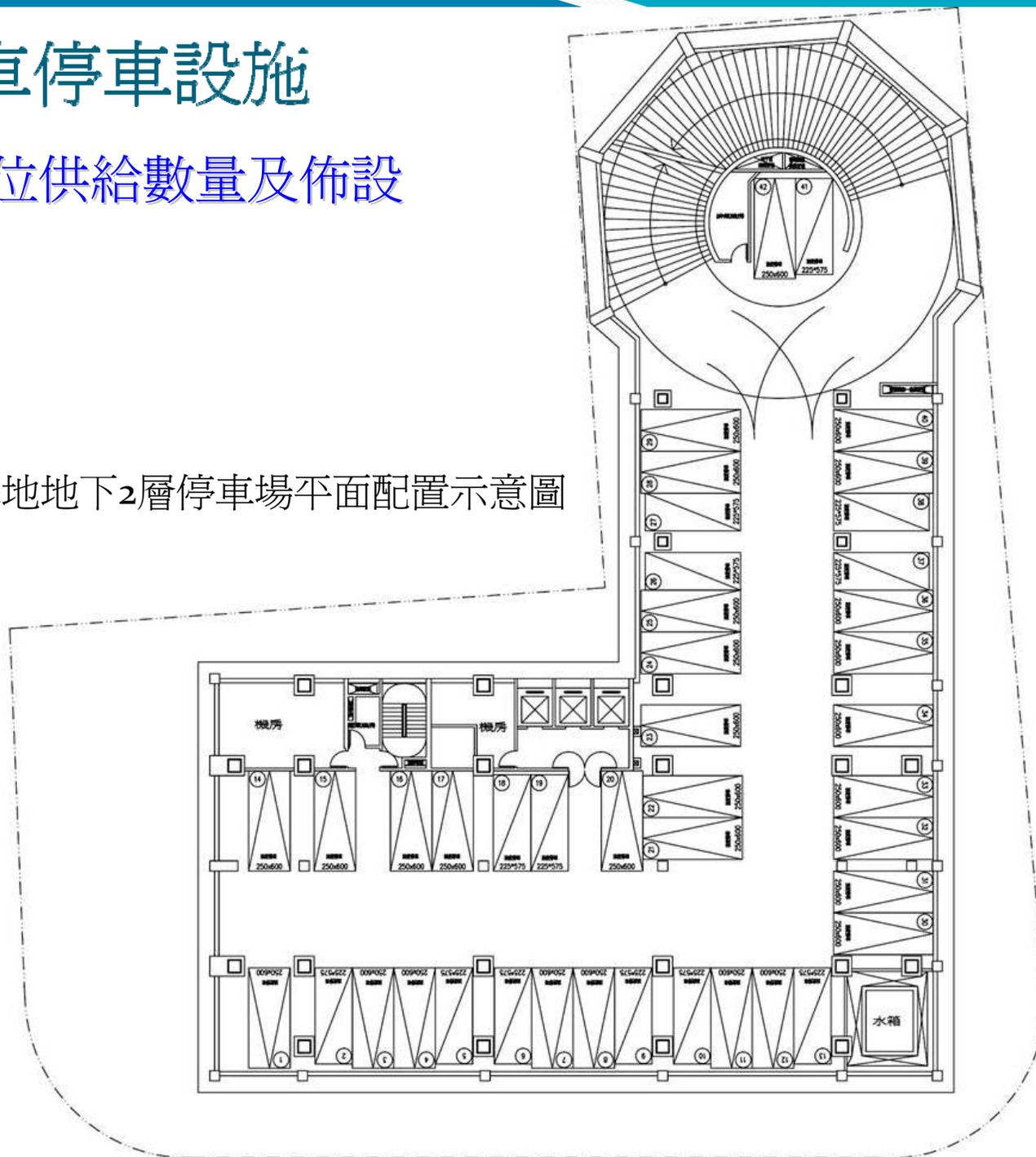
B5F 43輛

合計 175輛

汽車停車設施

停車位供給數量及佈設

基地地下2層停車場平面配置示意圖



樓地板面積 1822.78㎡(551.39坪)
開挖率 64.95%

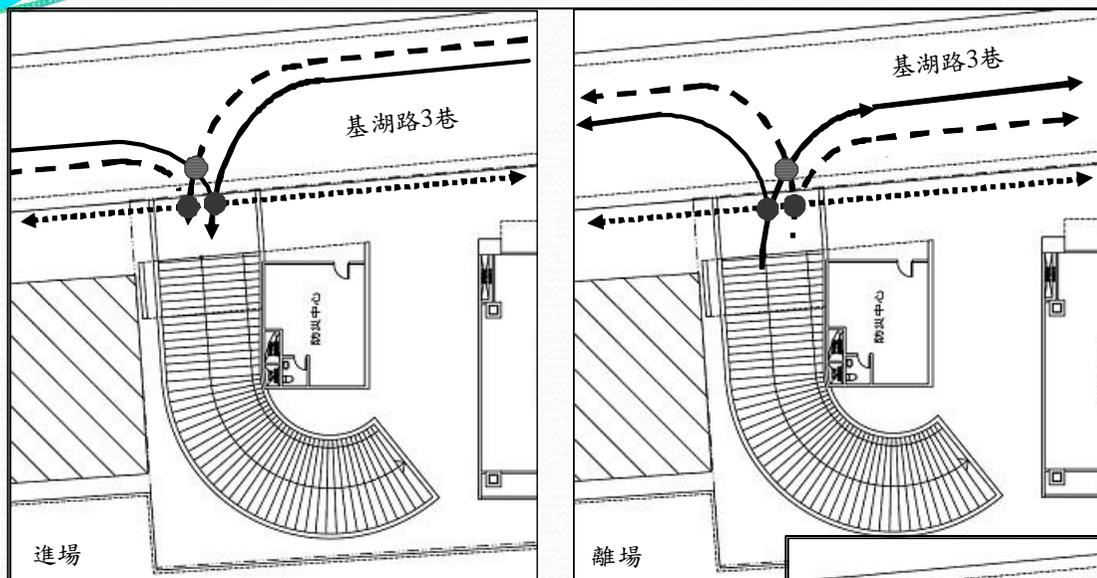
當層汽車停車位 42輛

汽車停車設施

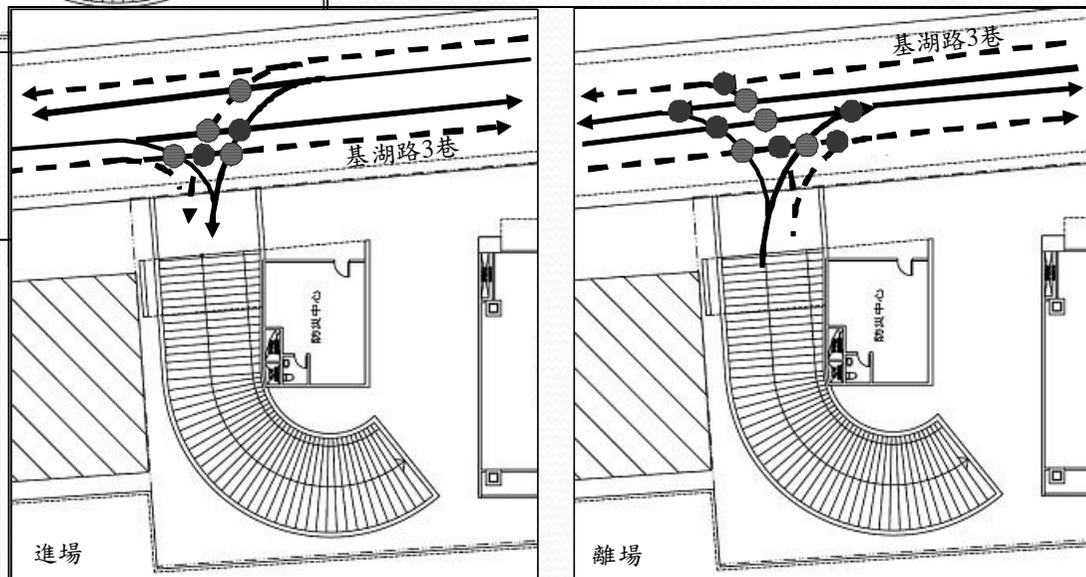
基地停車場出入口衝突點分析

基地停車場出入口衝突點位置示意圖(內部)

由於進出本基地停車場之汽、機車均由同一出入口進出，因此於雙向進出時將產生衝突，而本基地主要以事務所辦公為主，進出車流型態集中於平日上、下班尖峰時間，為化解此衝突，本基地將於尖峰時段配置交通管制人員於停車場出入口，負責引導車輛進出及協助指揮交通，維護進出車輛及行人安全



圖例：
 汽車動線
 機車動線
 行人動線
 人與車衝突點(2處)
 車與車衝突點(1處)



圖例：
 汽車動線
 機車動線
 同型車種衝突點
 不同型車種衝突點

基地停車場出入口衝突點位置示意圖(外部)

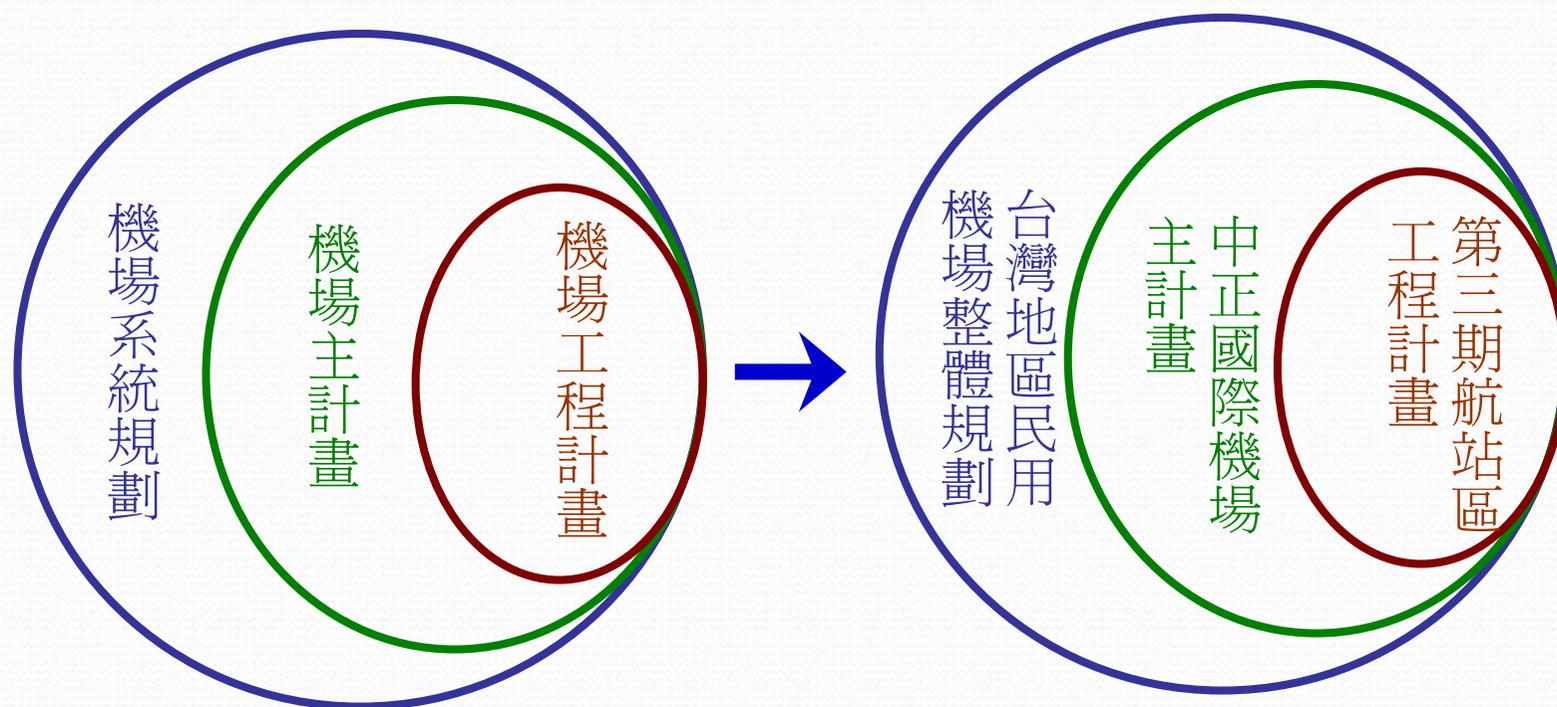
車輛進場時，不同型車種(汽車與機車)衝突點較多，而車輛離場時，則以同型車種(汽車與汽車或機車與機車)衝突點較多；離場衝突點多於進場之衝突點。
 為維護人與車之安全，除於停車場出入口處設置圓凸鏡、減速標線、出車警示燈號、鳴聲器與照明設備外，藉以減緩車速、增加行車視距，將衝突降至最低，另應於尖峰時段加派人員加以管控車輛之進出

機場規劃的類型

- 一、機場系統規劃
(Airport System Plan)
- 二、機場主計畫
(Airport Master Plan)
- 三、機場工程計畫
(Airport Project Plan)

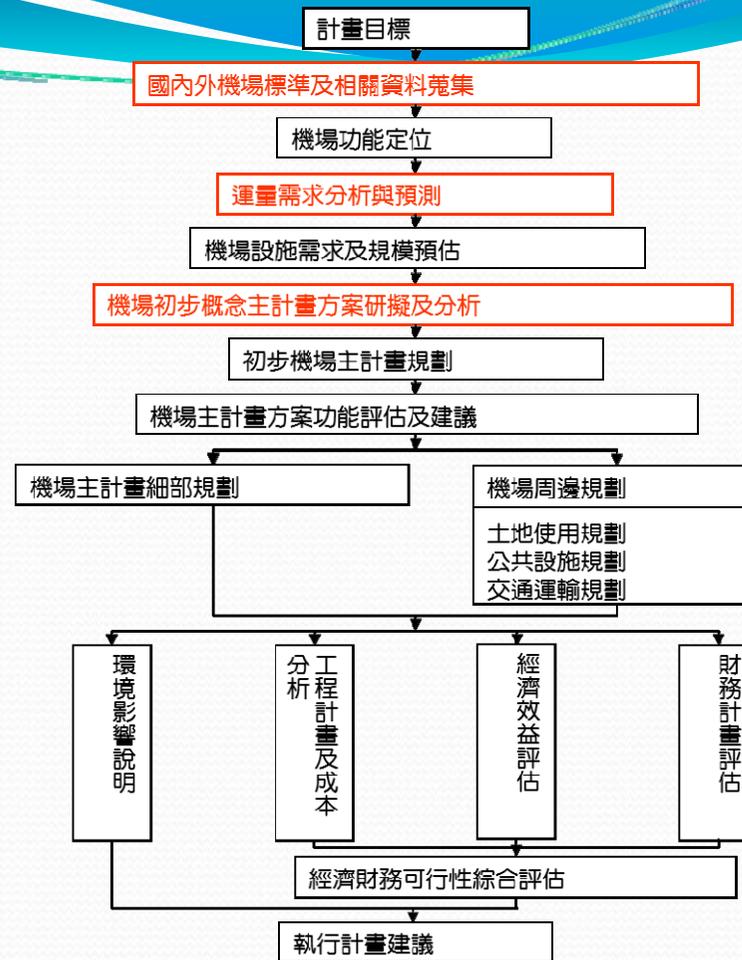
機場規劃

機場規劃可分為三類，其中機場主計畫僅是機場規劃中之一環，惟這一環是一個機場短、中、長期發展的藍圖，關係著整個機場未來的發展及規模，它不僅包括機場內飛機活動及旅客、貨物、甚而車輛活動空間的規劃外，尚需考量政策面的協調規劃、經濟分析、財務分析以及環境影響分析，可謂是最重要的一環。



機場規劃

- 這個機場定位為何？國際機場或國內機場？客運為主或貨運為主？
- 這個機場可能使用的最大型機為何？波音757、波音747-400、空中巴士A380，這個通稱為「設計航機(datum Aircraft)」。
- 這個機場的儀降系統標準？是目視機場、第一類儀降系統(CAT I)、第二類儀降系統(CAT II)，或甚至第三類儀降系統(CAT III)？



休斯H-4大力神是美國休斯航空公司在1940年代末生產的一架巨型水上運輸機。



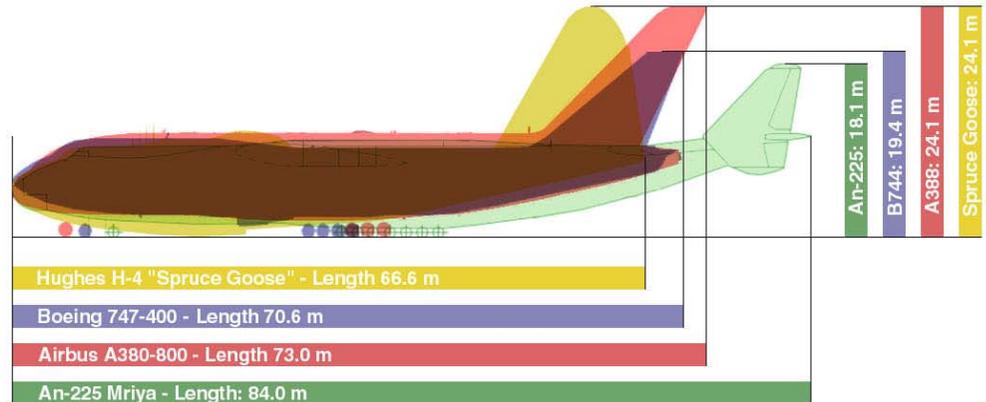
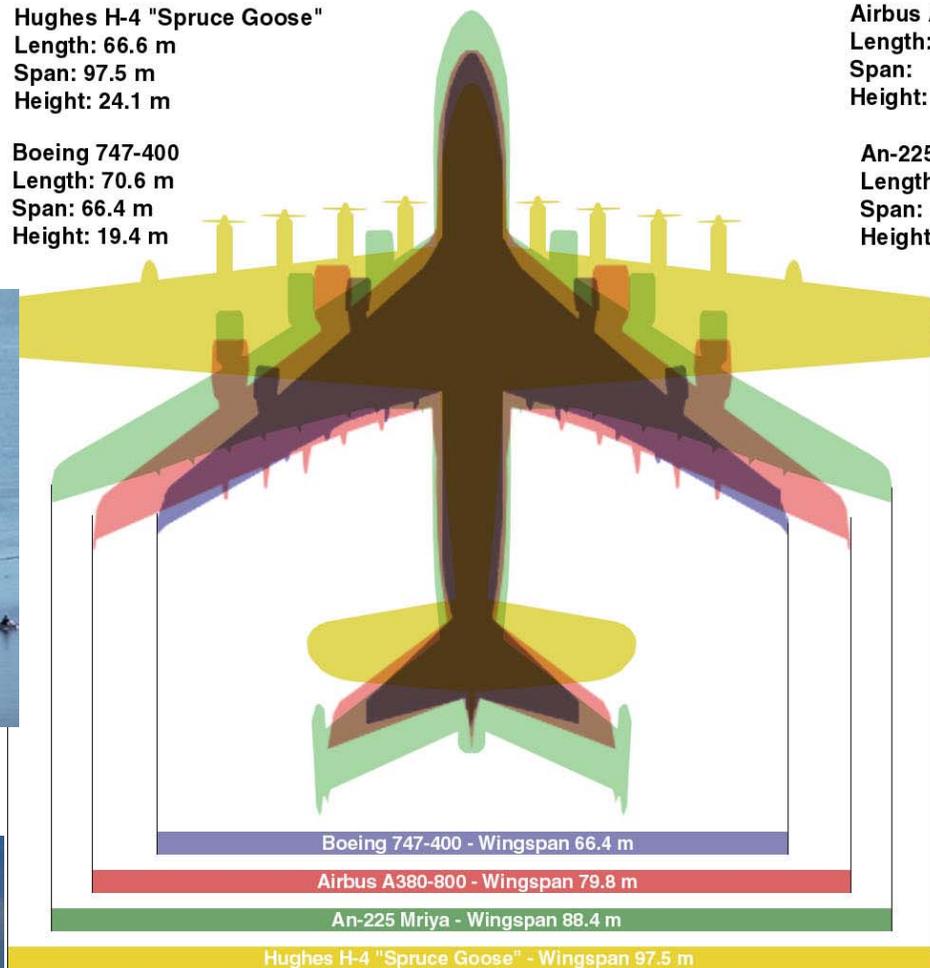
安托諾夫An-225「夢想式」運輸機是一架離陸重量超過600噸的超大型軍用運輸機，也是迄今為止，全世界承載重量最大的運輸機與飛機，

Hughes H-4 "Spruce Goose"
 Length: 66.6 m
 Span: 97.5 m
 Height: 24.1 m

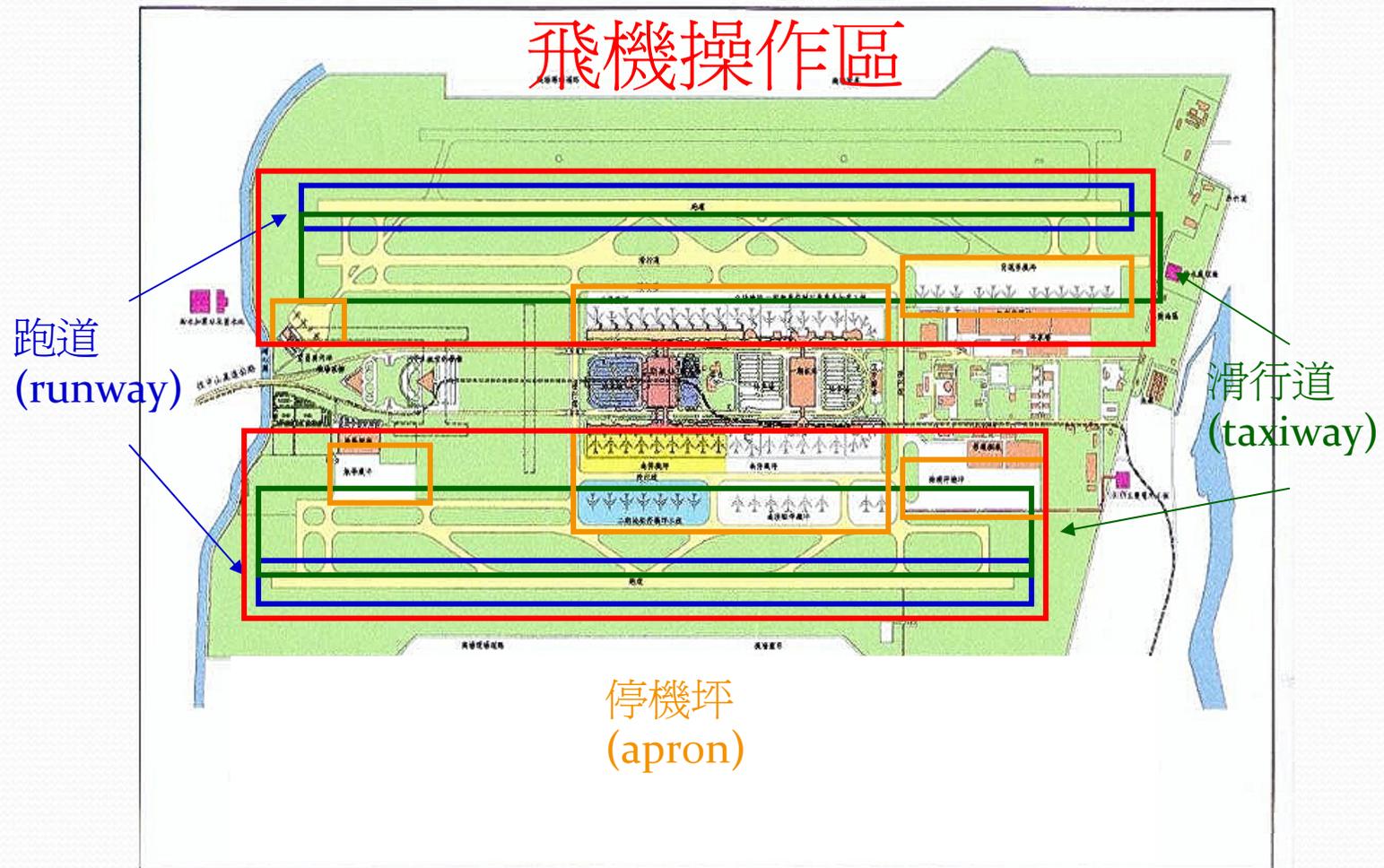
Boeing 747-400
 Length: 70.6 m
 Span: 66.4 m
 Height: 19.4 m

Airbus A380-800
 Length: 73.0 m
 Span: 79.8 m
 Height: 24.1 m

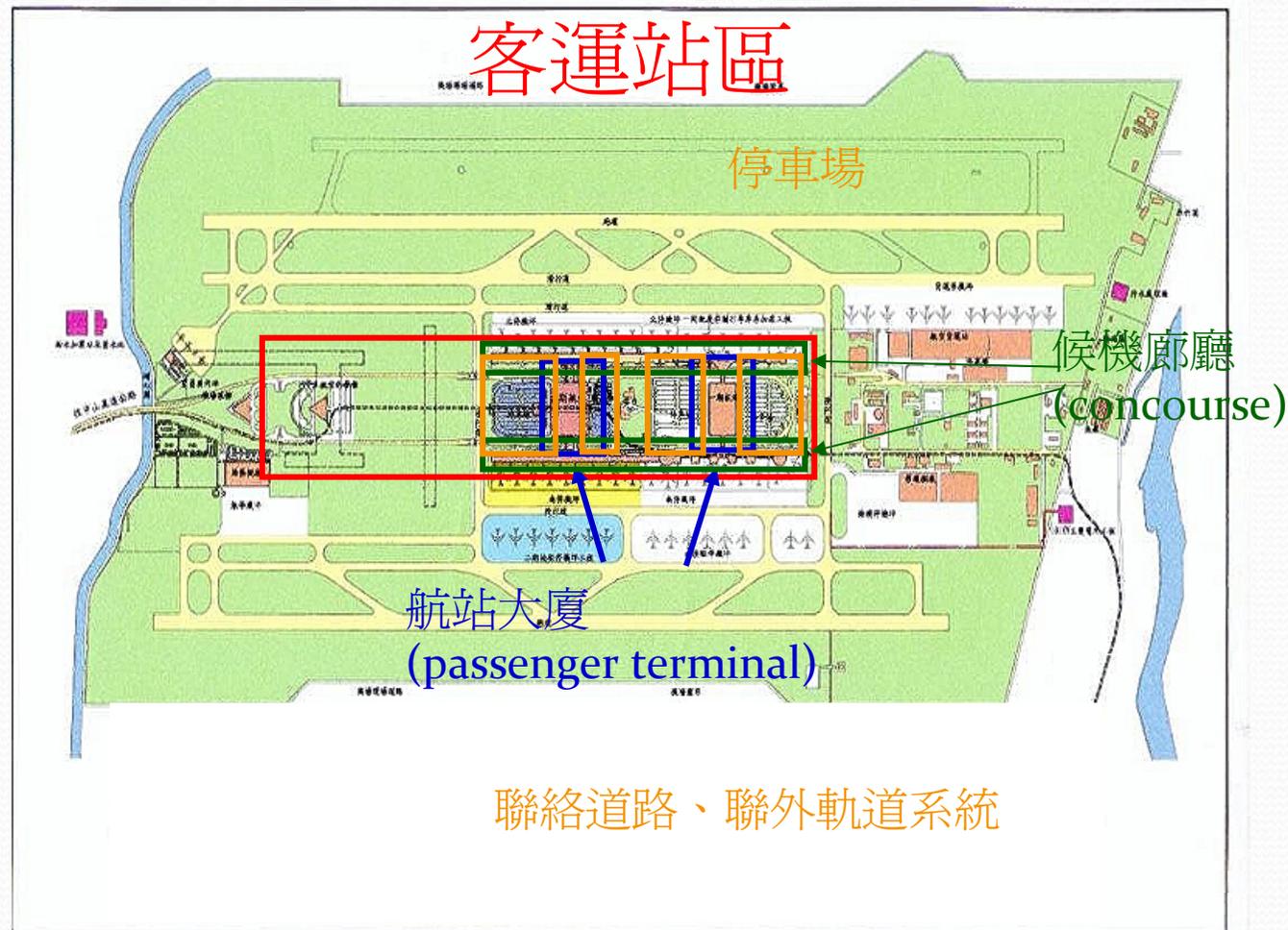
An-225 Mriya
 Length: 84.0 m
 Span: 88.4 m
 Height: 18.1 m



機場規劃



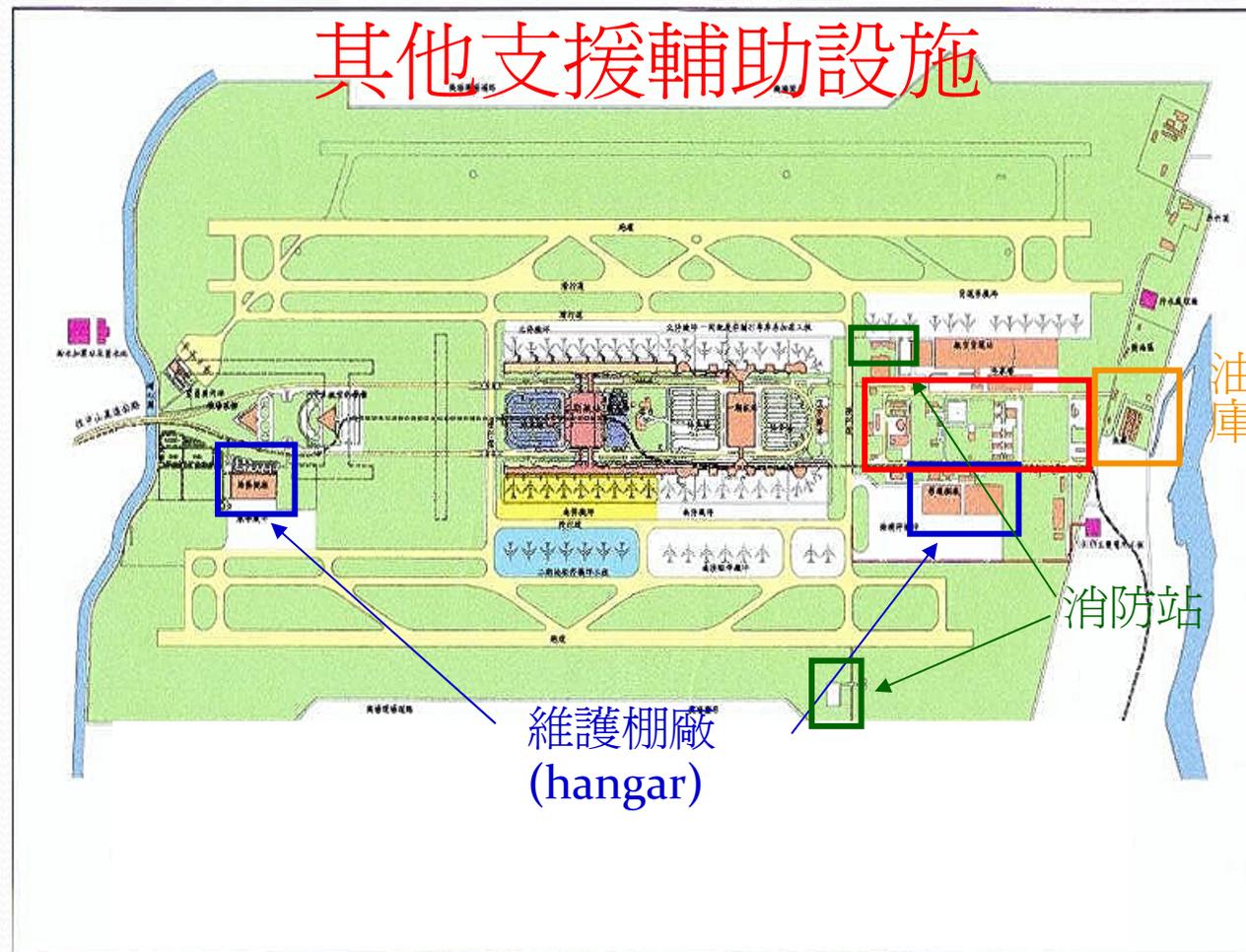
機場規劃



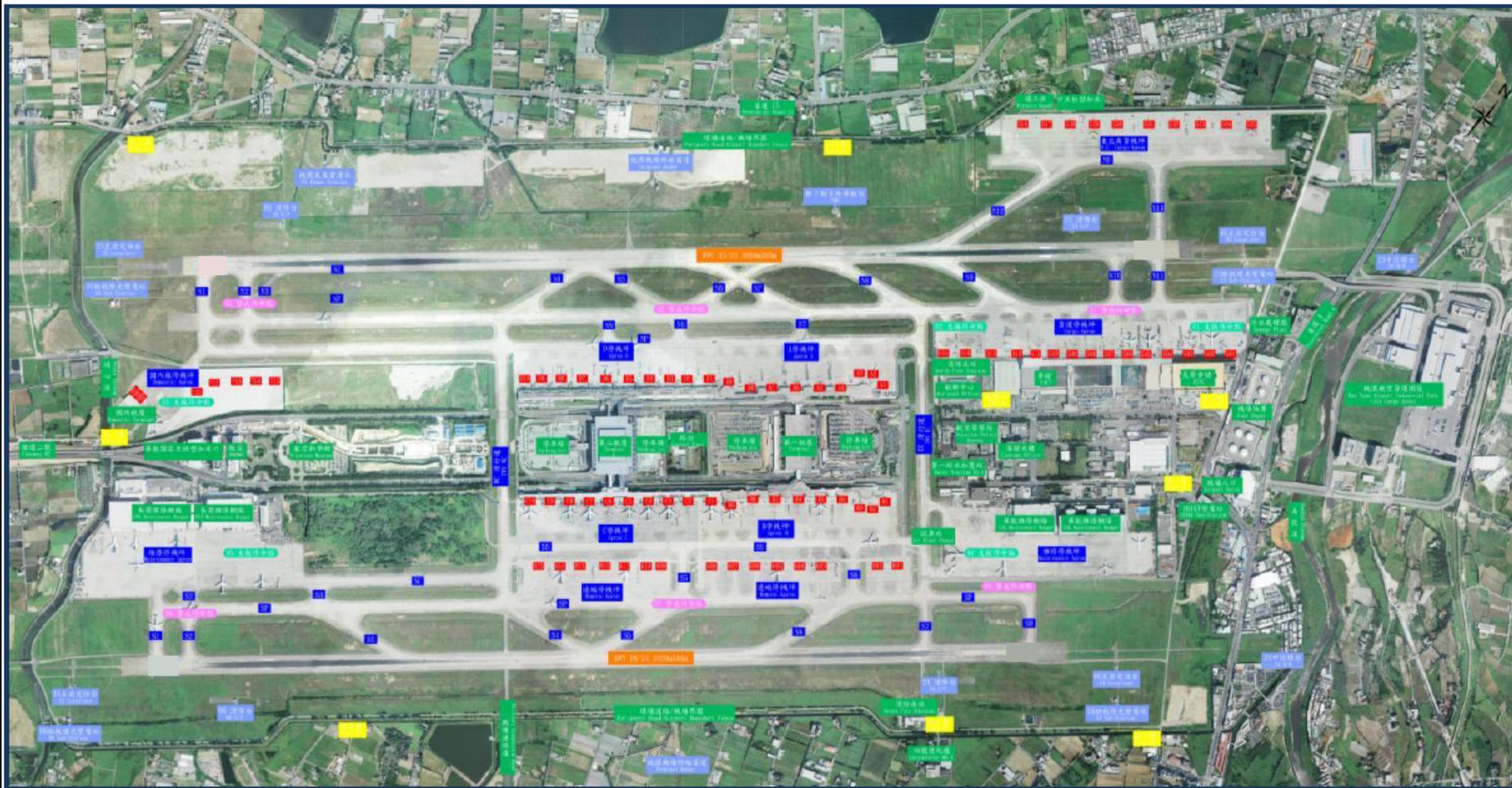
機場規劃



機場規劃

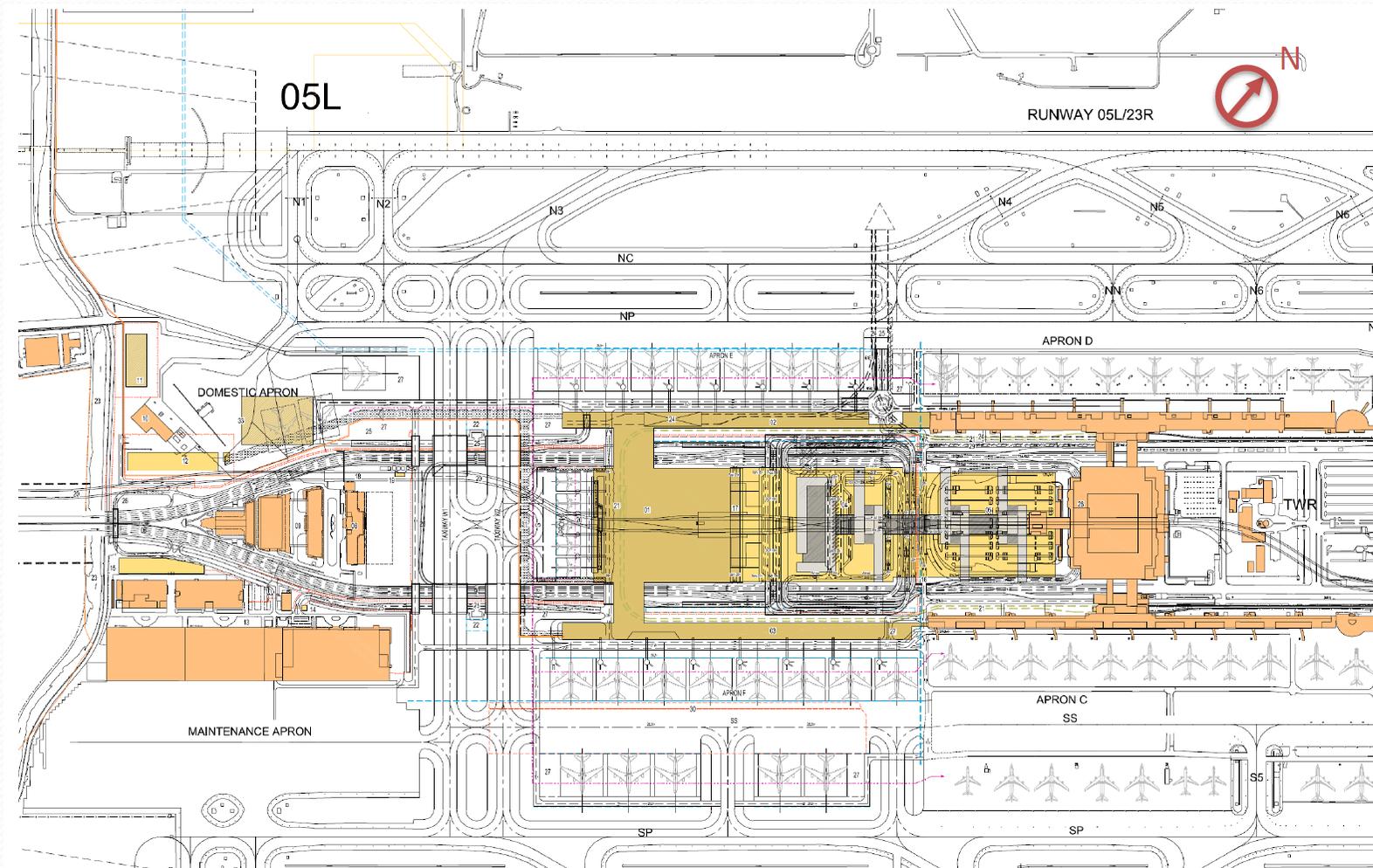


桃園國際機場公司「第三航站區新建工程委託設計暨監造技術服務資訊徵求(Request for Information)說明會」

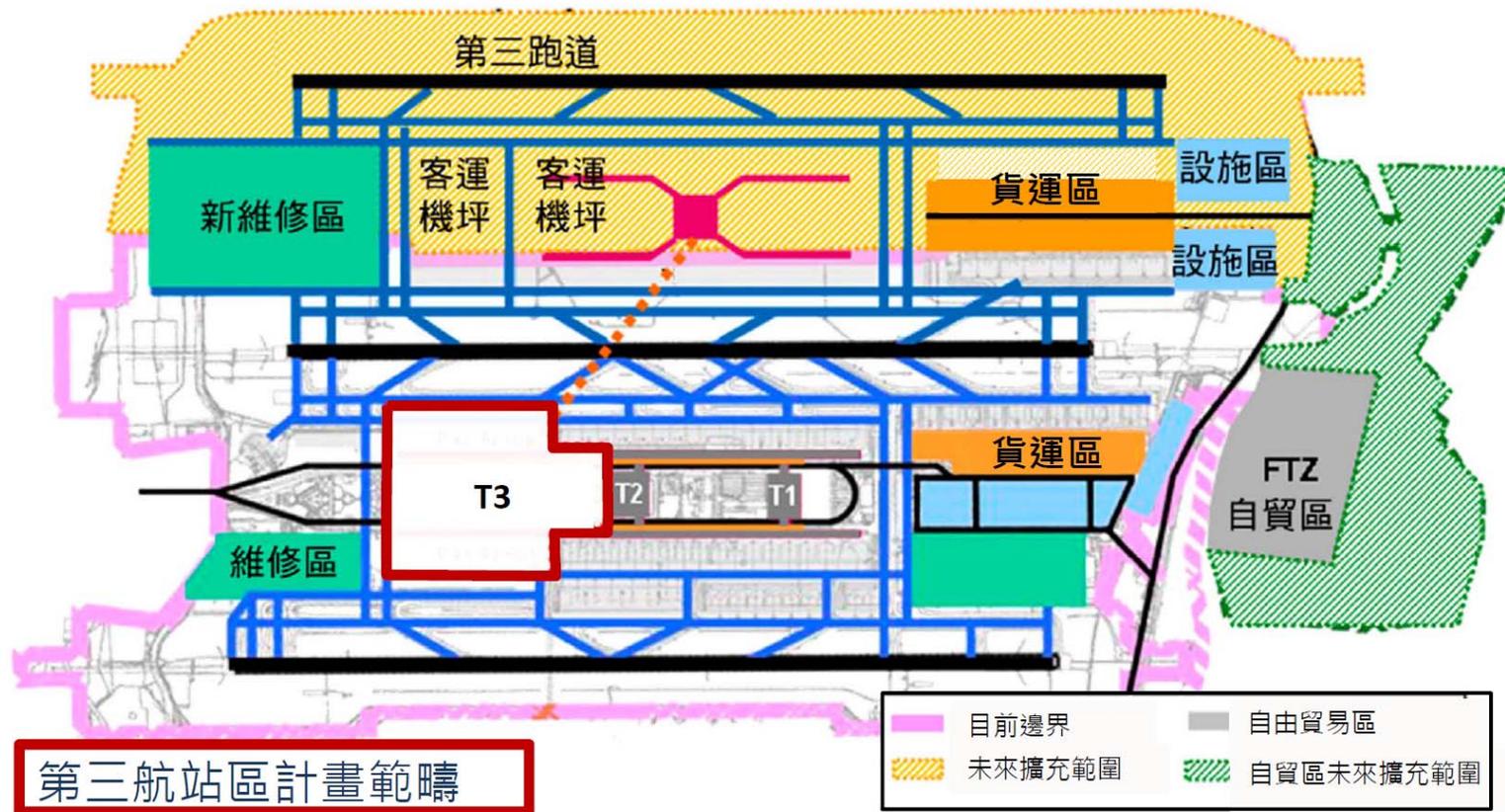


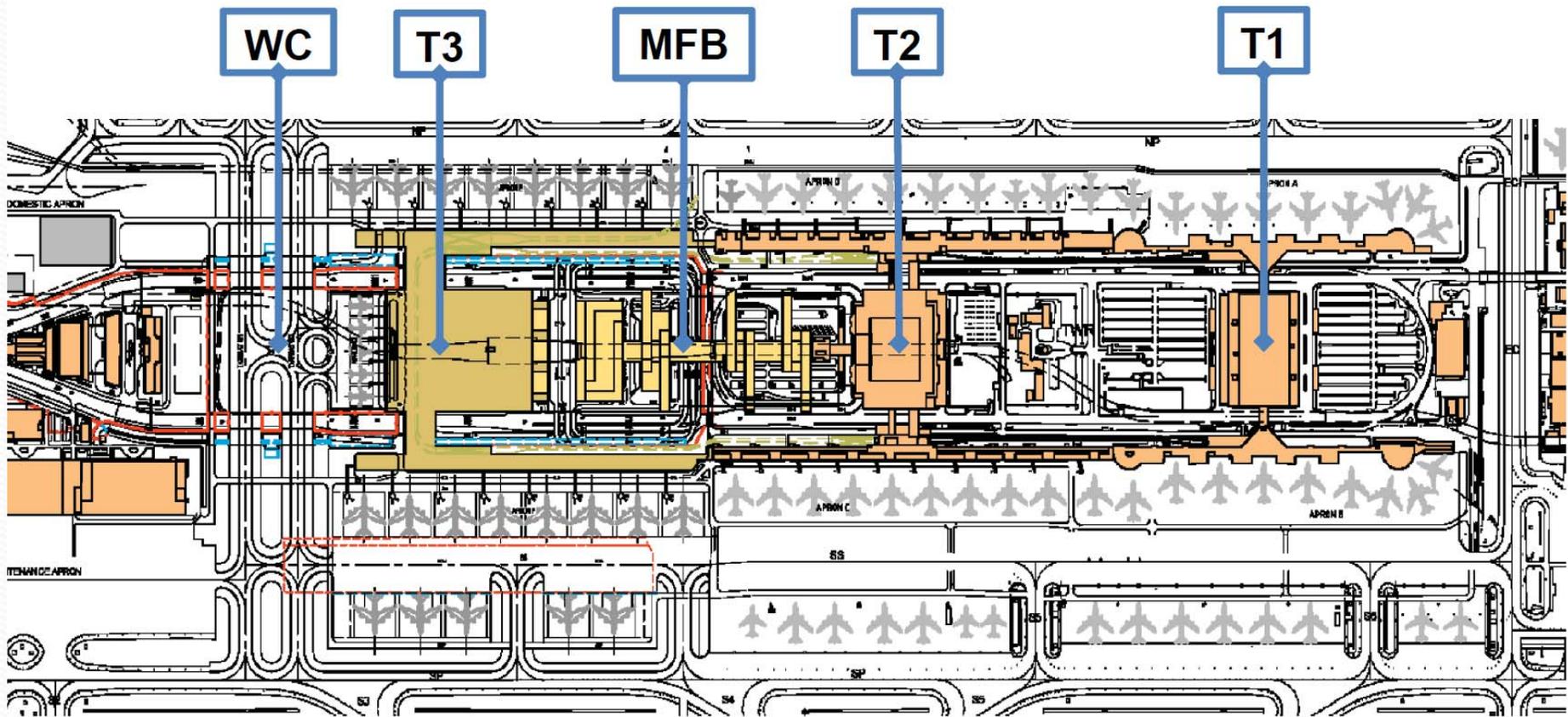
桃園國際機場公司「第三航站區新建工程委託設計暨監造技術服務資訊徵求(Request for Information)說明會」

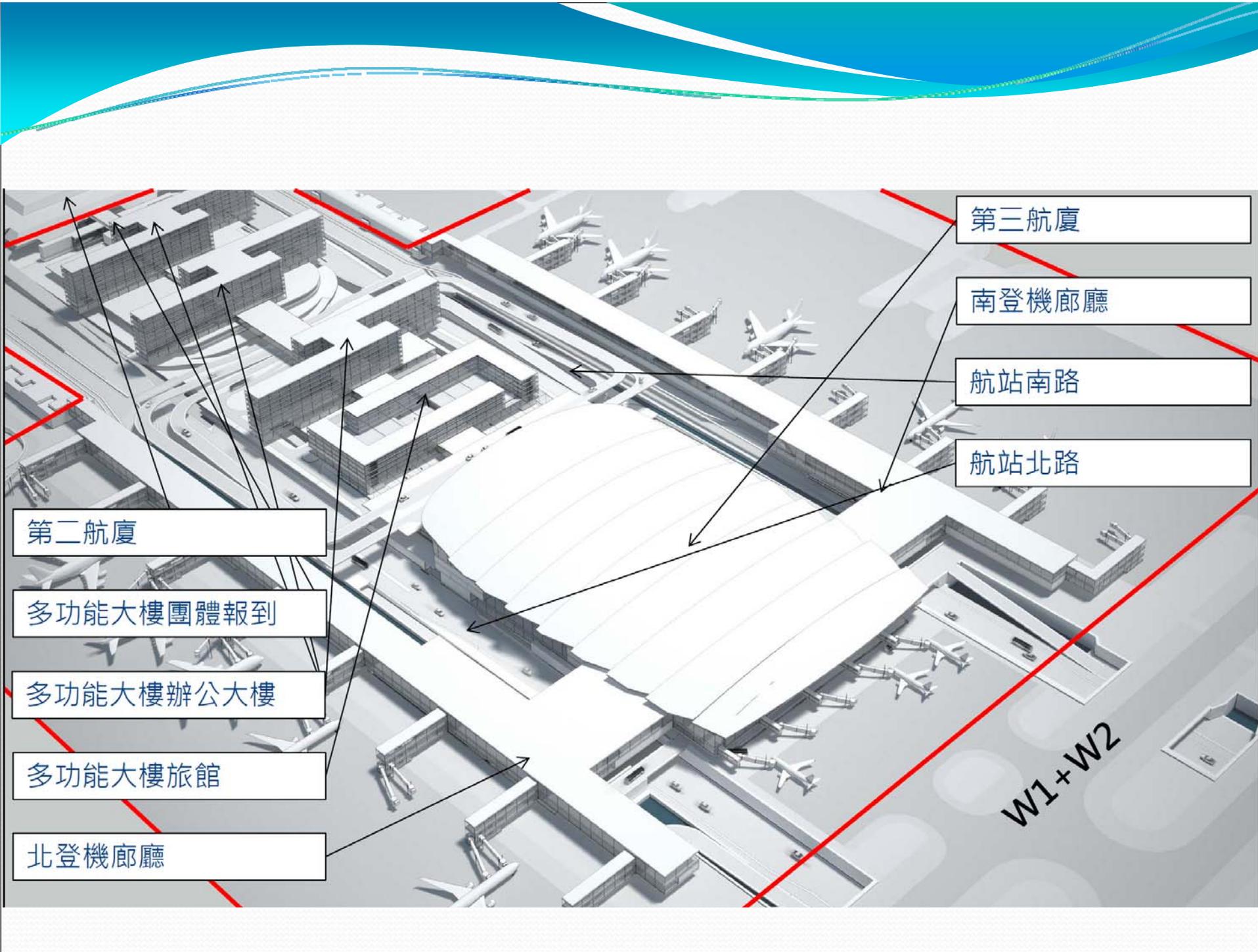
第三航站區配置



桃園國際機場公司「第三航站區新建工程委託設計暨監造技術服務資訊徵求(Request for Information)說明會」







第三航廈

南登機廊廳

航站南路

航站北路

第二航廈

多功能大樓團體報到

多功能大樓辦公大樓

多功能大樓旅館

北登機廊廳

W1+W2

現況參數

基地面積	約640,000 m ²
------	-------------------------

主要設計參數

第三航廈設施年百萬旅客處理量 (2042年)	4500萬旅客/年
尖峰小時旅客容量(2042)	6,000人次/小時(入境) 6,450人次/小時(出境)
尖峰小時行李處理需求量	10,000件行李/小時

主要設計參數

靠站停機位數量及規模	16 Code F 5 Code C
包含登機廊廳的第三航廈總樓地板面積	385,000 m ²
多功能大樓辦公區總樓地板面積	150,000 m ²
多功能大樓旅館區總樓地板面積	45,000 m ²
停車場總面積, 包含既有4號停車場	6,774 停車格
建造費用概估	48,800,000,000,- NTD

聯運中心

Transportation Intermodal Center

長期以來，人們想要搭乘飛機，傳統機場的大眾運輸都不夠便利。多數旅客不是托人送行，就是自己駕車花很貴的機場停車費。為改變這種狀況，近年來機場聯運中心的概念，已經越來越受到重視、歡迎與支持。



桃園機場捷運 機場內車站

桃園機場捷運線、桃園捷運藍線

路線全長約51.03公里。沿途共設22座車站



☑ Untitled layer

-  A01 台北車站 (快速)
-  A02 三重
-  A03 新北產業園區
-  A04 新莊副都心
-  A05 泰山
-  A06 泰山貴和
-  A07 體育大學
-  A08 長庚醫院
-  A09 林口
-  A10 / 棕BRV08 山鼻
-  A11 / 綠G32 坑口
-  A12 機場第一航廈 (快速)
-  A13 機場第二航廈 (快速)
-  A14 機場第三航廈 (快速)
-  A14a 機場旅館
-  A15 / 綠G18 大園
-  A16 橫山
-  A17 領航
-  A18 高鐵桃園站



The Miami Intermodal Center (MIC)

Miami聯運中心是邁阿密國際機場的地面運輸中心。2011年九月，部份邁Miami聯運中心連同機場旅客自動輸送系統MIA Mover正式落成，取代了機場內的汽車租賃櫃檯及巴士總站提供汽車租賃及巴士換乘的服務。2012年七月，聯運中心的Metrorail橋線部份落成啓用，使Metrorail開通了一個機場捷運系統來往市中心。**預計2013年底聯運中心會全面落成**(2015年)，落成後的聯運中心將會是一個結合公共巴士(Metrobus)、捷運(Metrorail)、區域鐵路(Tri-Rail)、城際巴士、灰狗巴士、美國國鐵、計程車招呼、汽車租賃等的巨型機場地面運輸中心。邁亞密多式聯運中心落成後，原本機場內的汽車租賃櫃檯及巴士總站也停止運作，但接駁Tri-Rail的接駁巴士則繼續由機場客運大樓為終點站，直到多式聯運中心全面落成後才正式停止機場內的巴士服務。

