



桃園國際機場股份有限公司  
Taoyuan International Airport Corporation Ltd.

# 臺灣桃園國際機場園區 綱要計畫(第二版)

## 摘要報告書

### 核定本

中華民國 109 年 12 月

---

---

## 目錄

臺灣桃園機場園區綱要計畫第一、二版摘要整理(簡表).....	摘要 1
臺灣桃園機場園區綱要計畫第一、二版摘要整理(詳表).....	摘要 2
第一章 計畫背景及營運現況.....	1
1.1 計畫位階與目標.....	1
1.2 計畫範圍.....	2
1.3 客運發展現況.....	3
1.4 貨運發展現況.....	4
1.5 航機架次現況.....	5
1.6 機場營運現況.....	6
1.6.1 障礙物管制現況.....	6
1.6.2 航空噪音防制區現況.....	7
1.6.3 空域現況.....	8
第二章 發展定位與運量預測.....	9
2.1 發展定位.....	9
2.1.1 推動策略.....	9
2.1.2 策略概要.....	16
2.2 運量預測.....	18
2.2.1 客運量預測成果.....	18
2.2.2 貨運量預測成果.....	20
2.2.3 航機起降架次預測成果.....	22
2.2.4 新冠肺炎疫情影響.....	23
2.2.5 預測總結.....	26
第三章 機場園區用地配置整體方案.....	27
3.1 機場園區發展定位之機能需求.....	27
3.2 機場園區用地配置方案.....	29
3.2.1 核心區發展構想.....	29
3.2.2 次核心區發展構想.....	32
3.2.3 外核心區發展構想.....	34

第四章	機場園區交通運輸規劃及聯外交通配置 .....	36
4.1	機場園區交通發展目標 .....	36
4.2	聯外運輸系統發展策略 .....	37
4.3	區內交通系統發展策略 .....	38
4.4	停車系統發展策略 .....	41
4.5	推動執行計畫 .....	42
第五章	分期分區建設 .....	44
5.1	第一階段建設項目-既有用地活化及新增用地第一階段擴建 .....	44
5.2	第二階段建設項目-新增用地第二階段擴建 .....	44
5.3	第三階段建設項目-新增用地第三階段擴建 .....	46
5.4	遠期發展構想與啟動門檻 .....	46
第六章	結論與建議 .....	51
附錄	國際主要機場學習策略探討 .....	61

## 圖目錄

圖 1.1-1 綱要計畫位階與建設發展架構圖 .....	1
圖 1.2-1 綱要計畫涵蓋範圍 .....	2
圖 1.3-1 桃園國際機場歷年客運量變化.....	4
圖 1.4-1 桃園國際機場歷年貨運量變化.....	5
圖 1.5-1 桃園國際機場歷年航機起降架次變化.....	5
圖 1.6-1 桃園國際機場障礙物限制示意圖 .....	6
圖 1.6-2 桃園國際機場航空噪音防制區圖(107 年度).....	7
圖 1.6-3 桃園機場周邊空域現況示意圖.....	8
圖 2.2-1 桃園機場客運量預測成果.....	20
圖 2.2-2 桃園機場貨運量預測成果.....	21
圖 2.2-3 桃園機場未來 20 年客運量趨勢預測 (疫情影響情境).....	24
圖 2.2-4 疫情後桃園機場未來 20 年貨運量趨勢預測(疫情影響情境).....	25
圖 2.2-5 疫情後桃園機場未來 20 年起降架次趨勢預測(疫情影響情境).....	25
圖 3.1-1 桃園機場發展五大目標 .....	27
圖 3.2-1 核心區發展構想.....	29
圖 3.2-2 衛星廊廳配置示意圖 .....	31
圖 3.2-3 次核心區發展構想 .....	33
圖 3.2-4 外核心區發展構想 .....	34
圖 3.2-5 機場全區用地配置 .....	35
圖 4.1-1 交通運輸系統發展目標 .....	36
圖 4.2-1 桃園國際機場園區聯外道路計畫 .....	37
圖 4.3-1 機場專用區陸側道路系統配置示意圖 .....	39
圖 4.3-2 區內巡迴巴士路線規劃 .....	40
圖 4.3-3 公車及客運行車動線及停靠區配置規劃示意圖.....	41
圖 4.3-4 遊覽車行車動線及停靠區配置規劃示意圖.....	41
圖 4.5-1 交通運輸推動執行計畫 .....	42
圖 5.1-1 第一階段階段發展構想 .....	45
圖 5.2-1 第二階段階段發展構想 .....	45
圖 5.3-1 第三階段階段發展構想 .....	46

圖 5.4-1 遠期階段發展構想 .....	47
圖 5.4-3 分期分區建設期程-新增用地.....	50

## 表目錄

表 1.3-1 桃園國際機場歷年客運量統計.....	3
表 2.2-1 桃園機場客運量趨勢.....	19
表 2.2-2 桃園機場貨運量趨勢.....	21
表 2.2-3 桃園機場客機起降架次預測.....	22
表 2.2-4 桃園機場貨機起降架次預測.....	23
表 2.2-5 桃園機場總起降架次預測.....	23
表 2.2-6 桃園機場航空客貨運量樂觀情境預測結果彙整.....	26
表 2.2-7 桃園機場航空客貨運量樂觀情境預測結果 – 考量疫情影響.....	26
表 3.1-1 機場核心設施區位.....	28
表 3.2-1 2040 年客運停機位分佈概要.....	30
表 4.5-1 執行計畫分工與完成年期.....	43
表 5-1 機場園區各類設施建設優先性比較.....	44
表 5.4-1 第一航廈活化及東衛星廊廳建設啟動門檻.....	47
表 5.4-2 新貨運站建設啟動門檻.....	48
表 6-1 後續發展建議及待辦事項處理原則.....	60

臺灣桃園機場園區綱要計畫第一、二版摘要整理(簡表)

項次	項目	綱要計畫(第一版)			綱要計畫(第二版)				
一.	目標年	2030 年			配合前期及上位計畫之期程，本計畫以 <b>2040 年</b> 作為目標年。				
二.	機場園區範圍		<b>既有面積</b>	<b>第一版規劃面積</b>	<b>第二版規劃面積</b>				
		<b>總計</b>	1,249 公頃	1,994 公頃	1,934 公頃				
		<b>機場專用區</b>	1,204 公頃	1,819 公頃(新增 615 公頃)	1,815 公頃(新增 611 公頃)				
	<b>自由貿易港區</b>	45 公頃	175 公頃(新增 130 公頃)	119 公頃(新增 74 公頃)					
三.	航空運量預測	<b>年客運量</b>	<b>年貨運量</b>	<b>年起降架次</b>	<b>年客運量</b>	<b>年貨運量</b>	<b>年起降架次</b>		
		2030 年 5,890 萬人次	2030 年 448 萬噸	2030 年 46.7 萬架次	2030 年 6,410 萬人次 2040 年 8,218 萬人次	2030 年 301 萬噸 2040 年 402 萬噸	2030 年 31 萬架次 2040 年 44 萬架次		
四.	定位與目標	成為起迄與轉運均衡發展之東亞樞紐機場 提供優質便捷之客貨流通環境以協助我國產業發展			成為亞太與北美間人流、服務流與貨物流之東亞樞紐機場				
		推動航空事業發展		促進非航空事業成長	高效·轉運節點	服務·營運中心	永續·安全空港	前瞻·智慧機場	活力·機場城市
五.	主要建設項目	<b>名稱</b>	<b>年期</b>	<b>費用</b>	<b>名稱</b>	<b>年期</b>	<b>費用</b>		
		第三旅客航廈	2011-2018	873 億元	第三航站區建設	2015-2026	957 億元		
		北側衛星廊廳	2015-2030		西衛星廊廳區與機坪建設(含 APM、新消防北站與基礎設施)	2028-2035	900 億元		
		旅客運輸系統	2013-2023	169 億元					
		地面運輸中心	2012-2018	37 億元	註：地面運輸中心已納入第三航站入境層設計				
		客貨及維修機坪	2011-2030	299 億元	註：部分納入西衛星廊廳區與機坪建設				
					新貨運站機坪工程	2022-2031	22 億元		
					NP 滑行道東延與機坪工程	2033-2034	11.7 億元		
		地下勤務道路與環場道路	2013-2023	58 億元	註：部分納入第三跑道建設案				
					勤務道路工程	2026-2031	1.5 億元		
					北跑道下方東側 APM 隧道與勤務道路工程	2033-2035	24 億元		
第三跑道	2022-2030	61 億元	第三跑道與相關滑行道			2025-2030	305 億元		
滑行道	2011-2030	78 億元	(包含整地排水、埔心溪疏洪道、地下勤務道路等)						
油庫	2017-2023	7 億元	第二油庫	2027-2029	6.8 億元				
六.	民間參與	貨運站	2013-2020	144 億元	新貨運站工程	2022-2034	268 億元		
		自由貿易港區	2013-2025	196 億元	自由貿易港區廠房工程	2021-2032	273 億元		
		複合式商業大樓	2012-2018	44 億元	多功能大樓商場及旅館棟	2030-2033	36 億元		
		-	-	-	西北維修區機棚工程	2026-2029	92 億元		
					A3 南側用地機棚工程	2024-2027	25 億元		
七.	財務分析與經濟效益	<b>總經費 2,940 億元</b>			<b>總經費 5,099 億元</b>				
		<b>機場公司</b>	<b>政府部門</b>		<b>民間參與</b>	<b>機場公司</b>	<b>政府部門</b>		<b>民間參與</b>
		1,735 億元	民航作業基金(用地徵收) 595 億元 民航作業基金(塔臺建設) 16 億元 國道基金(聯外建設) 211 億元	383 億元	2,449 億元	民航作業基金(用地徵收) 1324 億元 民航作業基金(塔臺建設) 29 億元 國道基金(聯外建設) 603 億元	694 億元		
		機場公司財務指標	負債權益比		不超過 1.5 倍	機場公司財務指標	負債權益比		不超過 2.0 倍
			興建期間最高借款餘額		779 億		興建期間最高借款餘額		1,388 億
			政府增資金額		420 億		政府增資金額		429 億
經濟效益	約 1 兆 6,400 億元			經濟效益	約 1 兆 1,882 億新臺幣				

## 臺灣桃園機場園區綱要計畫第一、二版摘要整理(詳表)

項次	項目	說明							
		綱要計畫(第一版)			綱要計畫(第二版)				
八.	目標年	2030 年			配合前期及上位計畫之期程，本計畫以 <b>2040 年</b> 作為目標年。				
九.	機場園區範圍		<b>既有面積</b>	<b>第一版規畫面積</b>	<b>第二版規畫面積</b>				
		總計	1,249 公頃	1,994 公頃	1,934 公頃				
		機場專用區	1,204 公頃	1,819 公頃 (新增 615 公頃)	1,815 公頃 (新增 611 公頃)				
		自由貿易港區	45 公頃	175 公頃 (新增 130 公頃)	119 公頃 (新增 74 公頃)				
十.	航空運量預測(考量疫情情境)	<b>年客運量</b>	<b>年貨運量</b>	<b>年起降架次</b>	<b>年客運量</b>	<b>年貨運量</b>	<b>年起降架次</b>		
		2009~30 年平均成長率 4.89% 2009 年 2,161 萬人次 2020 年 4,541 萬人次 2030 年 5,890 萬人次	2009~30 年平均成長率 5.9% 2009 年 134 萬噸 2020 年 322 萬噸 2030 年 448 萬噸	2009~30 年平均成長率 5.9% 2009 年 13.9 萬架次 2020 年 33.8 萬架次 2030 年 46.7 萬架次	2017 年至 2040 年年複合成長率 2.71% 2030 年 6,410 萬人次 2040 年 8,218 萬人次	2017 年至 2040 年年複合成長率 2.55% 2030 年 301 萬噸 2040 年 402 萬噸	2017 年至 2040 年年複合成長率 2.52% 2030 年 31 萬架次 2040 年 44 萬架次		
十一.	發展策略	<b>推動航空事業發展</b>	<b>促進非航空事業成長</b>		<b>「高效・轉運節點」</b>	<b>「服務・營運中心」</b>	<b>「永續・安全空港」</b>	<b>「前瞻・智慧機場」</b>	<b>「活力・機場城市」</b>
		包括新建第三航廈、增闢客貨停機位、擴建貨運站區與維修區、擴增第三跑道與滑行道、提高航網密度、招攬航空公司與國際物流整合業者進駐、提升旅客使用滿意度與便利度等	促進非航空事業成長：包括開發自由貿易港區與複合式商業用地，及設立自由貿易港區及商業開發方式與招商機制		持續服務 OD 與中轉旅客，逐年推升桃機客運人次	因應臺灣產業升級與區域價值分工，機場即服務營運樞紐	打造「低碳、韌性、智慧」機場，展現韌性、高穩定運作能力及高回復力	善用智慧機場物聯網、人工智慧及大數據技術趨勢，建置機場營運整合決策中心，確保機場安全與保安	強化機場與城市介面整合與發展關係，促進機場與城市共榮共存
十二.	主要規畫內容	<b>「機場專用區配置」</b> ・可獨立起降之 3 條跑道，規劃於 05/23 跑道北側設置長 4,000 公尺之第 3 條跑道 ・客貨運區之配置，在考慮既有設施、航機移動距離、旅客移動距離、機腹載貨特性、未來發展需求，以及階段性擴建之可行性等條件後，建議採「西客東貨」之配置型式 ・主客運區規劃於現有 2 條跑道間之地帶，由西向東配置為複合式商業設施、第三旅客航廈、地面運輸中心、第二旅客航廈、第一旅客航廈 ・於 05/23 跑道北側新增擴建用地，由西向東配置航機維護區、客運衛星登機廊廳、貨運區及支援輔助設施區			<b>「核心區」</b> ・為機場空側區域之中樞地帶，位於既有雙跑道所夾及未來第三跑道之區域 ・跑道系統採平行三跑道配置，預期容量為 80-90 架次/小時；第三跑道長 4,000 公尺 ・客貨運設施配置概念延續前期之西客東貨構想，並進一步優化空陸側運作環境，確保安全高效之空間配置 ・客運設施以既有航廈廊帶為基礎，並於北側設置兩座衛星廊廳，透過 APM 銜接航廈與衛星廊廳區；新建設施將根據運量分期投入營運，提供最適之運作效能，並兼顧營運與財務之合理效益				

項次	項目	說明							
		綱要計畫(第一版)				綱要計畫(第二版)			
						<ul style="list-style-type: none"> <li>· 考量既有貨運站及 NC 滑行道影響 23R 跑道運作，未來貨運設施將搬遷集中至北側新貨運站區，並配合設施貨運機位；既有貨運站區將作為 NP 東延用地</li> <li>· 配合航機維修需求，於機場專用區西北側及 A3 南側劃設維修用地供業者進駐</li> </ul>			
		<b>「自由貿易港區配置」</b> 於機場專用區東側，除現有港區外，新增擴充之港區將引進物流、製造及支援等機能				<b>「自由貿易港區配置」</b> 於機場專用區東側，建議以國際智慧物流、航太與維修、精緻農業及生物科技為發展主軸。			
		<b>「機場園區聯外道路規劃」</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 國道 2 號大園支線西延</li> <li>· 桃園航空城北側聯外高(快)速公路</li> <li>· 台 15 線改線</li> <li>· 台 4 線路口改善等計畫</li> </ul>				<b>「機場園區聯外道路規劃」</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 國道 2 號大園支線優先路段</li> <li>· 國道 2 號大園交流道至機場端主線改善工程</li> <li>· 國道 1 號甲線</li> <li>· 台 15 線改線</li> <li>· 台 4 線路段改善</li> <li>· 桃 5 拓寬延伸</li> <li>· 台 31 北延</li> <li>· 客運園區至機場聯絡道路</li> <li>· 機場捷運下道路 A15-A17</li> <li>· 2-1-30M 道路</li> </ul>			
十三.	主要建設項目	名稱	年期	費用	說明	名稱	年期	費用	說明
		第一航廈改善工程與道面整建兩建設計畫	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 第一航廈改善工程至 2011 年底完成</li> <li>· 道面整建案預計至 2014 年底</li> </ul>	123 億元 (機場公司辦理)	第一航廈之容量自 1,200 萬人次/年提升至 1,500 萬人次/年	第一航廈改善工程已於 2014 年完工，道面整建工程已於 2017 年完工。			
		第三旅客航廈(42.1 萬 m <sup>2</sup> )	2011-2018 年底 (3 年半規設、4 年半施作)	873 億元 (機場公司辦理)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 初估樓地板面積共 64.5 萬 m<sup>2</sup>，每年可服務 4,300 萬人次</li> <li>· 於 2018 年完成主航廈可增加 1,100 萬人次/年之容量；於 2030 年衛星廊廳完成後可再增加 3,200 萬人次/年之容量</li> <li>· 三座航廈於 2030 年之總容量達 7,500 萬人次/年</li> </ul>	第三航站區建設	2015-2026	957 億元	包括第三航廈及登機廊廳、多功能大樓、勤務道路、停機坪與滑行道、自動旅客運輸系統、站區聯外道路等相關設施。
		北側衛星廊廳(22.4 萬 m <sup>2</sup> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 第一階段 2015-2023 年(4 年規設、5 年施作)</li> <li>· 第二階段 2024-2030 年(2 年規劃設計、5 年施作)</li> </ul>			西衛星廊廳區與機坪建設(含 APM、新消防北站與基礎設施)	2028-2035	900 億元	預期於 2030 年配合第三跑道建設完成消防北站及分站，2035 年底完成 T3S 主體、APM 及 BHS 系統及部分機坪。預留塔臺共構接口。

項次	項目	說明						
		綱要計畫(第一版)		綱要計畫(第二版)				
	地面運輸中心	2012-2018 (2 年半規設、4 年 半施作)	37 億元 (機場公司辦理)	位於第 3 及第 2 航廈間， 提供大眾運輸轉乘及停車 設施	已納入第三航站入境層設計			
	旅客運輸系統	· 現有站區配合第 三航廈主航廈工 程之地面 PMS 系 統 2011-2018 年 (4 年規設、4 年 施作) · 由第三航廈至北 側登機廊廳之地 下 PMS 系統 2013-2023 年 (6 年規設、5 年施 作)	169 億元 (機場公司辦理)	地面總長 2,900m 地下總長 3,600m	已納入西衛星廊廳建設項目規劃(APM)			
	客貨及維修機 坪	2011-2030	299 億元 (機場公司辦理)		已納入西衛星廊廳區與機坪建設(含 APM、新消防北站與基礎設施)			
新貨運站機坪工 程					2022-2031	22 億元	配合新貨運站區建設提供機坪空間	
NP 滑行道東延與 機坪工程					2033-2034	11.7 億元	未來既有貨運站北遷至新貨運站區後，建議於 既有貨運站區用地新設機坪，並將 NP 滑行道 向東延伸進行滑行道新建工程	
	地下勤務道路 與環場道路	2013-2023	58 億元 (機場公司辦理)	連接第 3 航站與衛星登機 廊廳之地勤專用通路及機 場各設施間之勤務道路	已納入第三跑道與相關滑行道工程及西衛星廊廳區與機坪建設(含 APM、新消防北站與基礎 設施)			
勤務道路工程					2026-2031	1.5 億元	本工程為機場既有用地及未來北側新增用地建 設規劃之空側區域勤務道路新建工程，惟地下 段勤務道路已納入衛星廊廳先期規劃案之經費 考量，不重複計入本項目經費。	
北跑道下方東側 APM 隧道與勤務 道路工程					2033-2035	24 億元	為預留北側場面建設東衛星廊廳之發展彈性， 建設影響北跑道及滑行道運作之東側地下勤務 道路以及可容納東衛星廊廳 APM 與 BHS 之 隧道段	
	第三跑道	2022-2030 (4 年規 設、5 年施作)	61 億元 (機場公司辦理)	長度 4,000m；面積 24 萬 m <sup>2</sup>	第三跑道與相關 滑行道	2025-2030	305 億元	考量助導航設施、燈光系統、塔臺等飛航相關 設施測試所需緩衝時間，本計畫以第三跑道於 2030 年底前啟用為規劃基礎。
	滑行道	2011-2030	78 億元 (機場公司辦理)	配合各階段客貨運設施及 新跑道建設期程陸續辦理				

項次	項目	說明							
		綱要計畫(第一版)			綱要計畫(第二版)				
					北側場面整地排水基礎工程(含地上物拆除)	2025-2029	44 億元	全區地上物拆除，並進行整體高程規劃、整地及排水等基礎工程，以利後續各項機場擴充建設遂行。	
	貨運站	2013-2020	144 億元 (民間參與)	可採分期開發 41 萬 m2	新貨運站工程	2022-2034	268 億元	民間參與	
					西北維修區機棚工程	2026-2029	92 億元	民間參與	
					A3 南側用地機棚工程	2024-2027	25 億元	民間參與	
	自由貿易港區	2013-2025	196 億元 (民間參與)	可採分期開發 130 公頃	自由貿易港區廠房工程	2021-2032	273 億元	民間參與	
	複合式商業大樓	2012-2018	44 億元 (民間參與)	可規劃商場、辦公及飯店等	多功能大樓商場及旅館棟	2030-2033	36 億元	民間參與	
	油庫	2017-2023	7 億元 (機場公司辦理)	提供北側場區航油需求，4 萬公秉之油庫	第二油庫	2027-2029	6.8 億元		
	聯外道路建設(台 15 改線、台 4 路口改善、國二大園支線西延、桃園航空城北側聯外高(快)速公路)	2011-2020 年陸續辦理規設、施作	除部份由區段徵收計畫內辦理外，餘由國道基金辦理約 211 億元	--	聯外道路建設(台 15 改線、台 4 路口改善、國二大園支線西延、桃園航空城北側聯外高(快)速公路)	2021-2027 年陸續辦理規設、施作	聯外道路總建設經費達 636 億元		
	航管塔臺	2014-2020 年辦理	16 億元 (民航作業基金辦理)	--	北側場面塔臺新建工程	2026-2030	1.5 億元	民航局辦理	
	其他公共設施	2017-2023 年陸續辦理施作	29 億元 (機場公司辦理)	--	其他公共設施(自來水儲水加壓站、污水處理廠、變電站、東側給水站)	2017-2027 年陸續辦理施作	41.22 億元 (機場公司辦理)		
十四.	土地取得	土地取得採區段徵收方式辦理			土地取得採區段徵收方式辦理				
		辦理期間	2011-2026 年底(開發年期 2011-2016 年底；營運收益年期 2017-2026 年底)			2020-2029 年底(開發年期 2020-2026 年底；營運收益年期 2024-2029 年底)			
		總區徵面積	1,563 公頃			1,413 公頃			

項次	項目	說明						
		綱要計畫(第一版)		綱要計畫(第二版)				
	機場園區擴建用地	745 公頃 (機場專用區用 615 公頃、自由貿易港區用地 130 公頃)		685 公頃 (機場專用區用 611 公頃、自由貿易港區用地 74 公頃)				
	配合開發用地	818 公頃 (海軍基地 428 公頃、其他周邊土地 390 公頃)		728 公頃				
	開發成本	595 億元，由民航作業基金成立專案計畫辦理		1,575 億元(含利息)，由民航作業基金成立專案計畫辦理				
	開發收益	702 億元，含機場園區土地價款與配餘地標讓售收入		1,611 億元，含機場園區土地價款與配餘地標讓售收入				
十五.	財務分析	<b>總經費與辦理分工原則</b>			<b>總經費與辦理分工原則</b>			
		包含基礎建設(擴建用地取得與聯外道路建設)與航空、非航空建設，本計畫至 2030 年以前之總投資金額達新台幣 2,940 億元			包含基礎建設(擴建用地取得與聯外道路建設)與航空、非航空建設，本計畫至 2040 年以前之總投資金額達新台幣 5,099 億元			
		<b>機場園區擴建用地</b>	<b>機場園區聯外道路</b>	<b>機場園區之航空與非航空建設</b>	<b>機場園區擴建用地</b>	<b>機場園區聯外道路</b>	<b>機場園區之航空與非航空建設</b>	
		約需新台幣 595 億元由民航作業基金成立專案計畫辦理	除部分由區段徵收計畫辦理外，餘由國道基金辦理約 211 億元	<ul style="list-style-type: none"> <li>總費用為 2,134 億元，其中民間參與開發約 383 億元、民航作業基金支應航管塔台建設費 16 億元</li> <li>其餘 1,735 億元由國營機場公司籌措辦理</li> </ul>	約需新台幣 1,324 億元由民航作業基金成立專案計畫辦理	除部分由區段徵收計畫辦理外，餘由國道基金辦理約 603 億元	<ul style="list-style-type: none"> <li>總費用為 3,172 億元，其中民間參與開發約 694 億元、民航作業基金支應航管塔台建設費 29 億元</li> <li>其餘 2,449 億元由國營機場公司籌措辦理</li> </ul>	
		<b>民航作業基金及機場公司財務</b>			<b>民航作業基金及機場公司財務</b>			
			民航作業基金財務		機場公司財務		民航作業基金財務	機場公司財務
		<b>期間</b>	2011-2050		2011-2050 (機場公司設立初期資本額 223 億元)		n/a	2020-2075
<b>舉債償還</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>民航作業基金辦理區段徵收部分：2011 至 2016 年開發期間，資金需求為 687 億元，以長期債務舉借支應；自 2017 年起處分土地，至 2026 年止全數土地處分完畢，合計收入 702 億元，全數處分土地所得預計可清償舉借資金，達到財務自償目標</li> <li>取得機場園區土地：預計 2017 年民航作業基金取得機場園區土地價款為 596 億元，以民航作業基金既有資金及舉借支應，未來再以土地租金收入逐步償還舉借，預計可</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>以借款舉債辦理機場園區建設</li> <li>資金需求高峰落在 2018 年、2020 年、2023 年及 2030 年</li> </ul>		n/a	<ul style="list-style-type: none"> <li>如資金缺口全數以借款融通支應，無政府增資，預計機場公司將舉借 1,829 億元</li> <li>負債權益比將於 2029 年超過 2 倍，2045 年起接近 10 倍。</li> <li>隨重大工程陸續完工，折舊及維護等相關費用急遽增加，預計 2031 年出現虧損(當期費用超過當期收入)，預計 2045 年股東權益僅剩下現在(2020 年)的一半。</li> </ul>		

項次	項目	說明				
		綱要計畫(第一版)		綱要計畫(第二版)		
		於 2047 年清償債務並持續持有該土地				
	借款餘額	<ul style="list-style-type: none"> <li>因辦理區段徵收，2016 年借款餘額達最高為 424 億元</li> <li>2040 年時累積之借款餘額為 156 億元</li> <li>至 2040 年利息支出達 242 億元</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>借款餘額自 2015 年起超過 200 億元，至 2030 年之借款餘額達最高為 1,199 億元</li> <li>至 2040 年仍有 643 億元之累積借款待償</li> <li>至 2040 年利息支出達 677 億元</li> </ul>	n/a	預估於 2041 年負債餘額達到最高 1,829 億元。	
	清償	預計 2047 年可全數償清債務(假設民航作業基金於 2040 年以後之收支維持與 2040 年相同)	預計 2050 年可全數償清債務(假設機場公司於 2040 年以後之收支維持與 2040 年相同)	n/a	預估負債可於 2075 年清償	
				重置成本	475 億	
				民間參與	694 億	
				財務主要指標	負債權益比	不超過 2.0 倍
					興建期間最高借款餘額	1,388 億
					政府增資金額	429 億
		<b>政府應適度增資機場公司</b>				
	增資方式	於 2012 年至 2030 年依據建設資金需求，由公務預算陸續對機場公司增資 420 億元		若政府零增資，全數舉債建設機場公司財務狀況	2045 年股東權益僅剩下現在(2020 年)的一半	
	增資結果	將可維持機場公司之財務結構健全(負債權益比不超過 1.5 倍)，有助於其取得有利之舉借條件，且可維持公司股權價值，得於任何時點，配合政策進行民營化釋股作業				
十六.	預期效益	除帶動外圍航空城開發效益外，另預估機場園區發展及桃園國際機場建設工程至目標年 2030 年總計產生：		除帶動外圍航空城開發效益外，另預估機場園區發展及桃園國際機場建設工程至目標年 2040 年總計產生：		
		經濟效益	約 1 兆 6,400 億元	經濟效益	約 1 兆 1,882 億新臺幣	
		增加就業機會	約 18 萬個	增加就業機會效益	15.6 萬人	

# 第一章 計畫背景及營運現況

## 1.1 計畫位階與目標

桃園國際機場肩負著「成為世界級機場，做為區域經濟發展推動引擎」的使命，扮演國家旗艦建設之「桃園航空城」的關鍵角色。依據「國際機場園區發展條例」為提升國家競爭力，並促進國際機場園區及航空城發展，進而帶動區域產業及經濟繁榮。交通部擬訂「臺灣桃園國際機場園區綱要計畫」(簡稱綱要計畫)經行政院於 2011 年 4 月正式核定，作為桃園國際機場發展定位與策略之依據。

依據「國際機場園區發展條例」第五條規定：「綱要計畫應視機場實際發展情況，至少每五年檢討修正一次」。由於綱要計畫位階為機場土地長期發展之時間與空間上位計畫，因此綱要計畫針對技術性議題將著重於提出辦理原則，相關執行與規劃細節(如實際工序、技術課題、介面處理與方法…等)則將納入後續實施計畫第二版或個案工程計畫中辦理。

綱要計畫位階定位如圖 1.1-1。



圖 1.1-1 綱要計畫位階與建設發展架構圖

## 1.2 計畫範圍

### 一、計畫範圍

本計畫以桃園國際機場園區為涵蓋範圍，依據「國際機場園區發展條例」第三條定義：國際機場園區指機場專用區及其區內或毗鄰之自由貿易港區，本計畫空間涵蓋範圍如圖 1.2-1 所示。



圖 1.2-1 綱要計畫涵蓋範圍

### 1.3 客運發展現況

桃園機場近 20 年的客運量保持穩健成長，除在 2003 年時受 SARS 事件影響，以及 2008 年與 2009 年時受亞洲金融風暴衝擊，導致運量下滑呈負成長外，其餘各年之客運量均有正成長；機場總旅客人次於 2004 年超越 2,000 萬人次，並於 2013 年總旅客人次突破 3,000 萬人次大關。近期由於兩岸直航、開放天空、航空業者持續擴增航點及航班、低成本航空成長迅速等因素，使桃園機場保持充足成長動能，運量持續呈高成長態勢，2016 年突破 4,000 萬人次門檻，2018 年旅客量已達 4,653 萬人次；桃園機場歷年出入境及過境人數變化如表 1.3-1 所示。

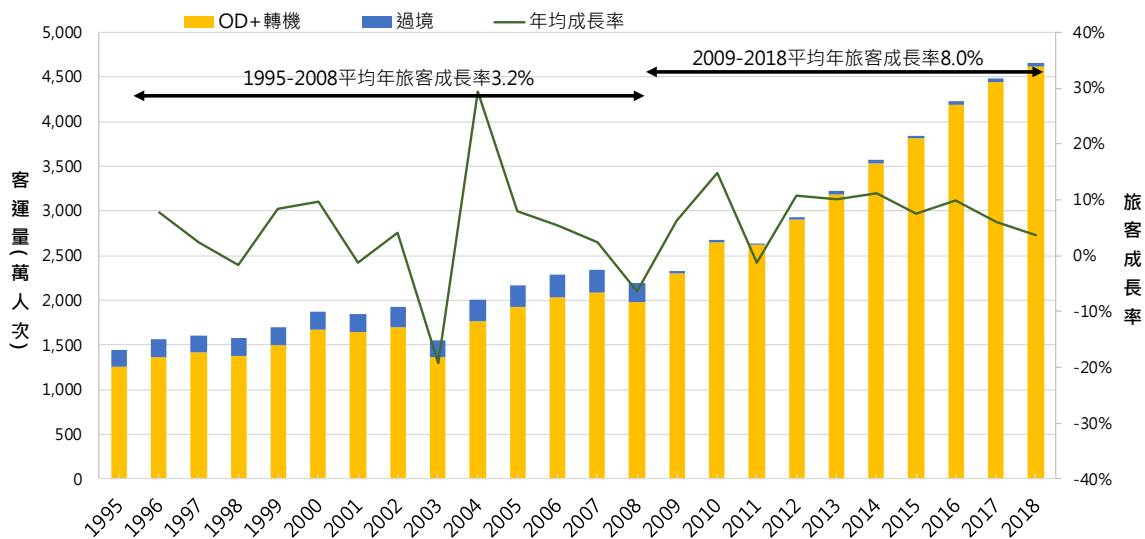
表 1.3-1 桃園國際機場歷年客運量統計

年	入境人數	出境人數	過境人數	總計
1995	6,287,935	6,297,863	1,892,398	14,478,196
1996	6,783,236	6,802,615	2,027,773	15,613,624
1997	7,078,728	7,106,126	1,805,447	15,990,301
1998	6,918,719	6,906,882	1,899,847	15,725,448
1999	7,519,876	7,495,591	2,028,995	17,044,462
2000	8,365,565	8,340,063	1,975,834	18,681,462
2001	8,221,763	8,271,054	1,968,010	18,460,827
2002	8,491,888	8,507,429	2,229,094	19,228,411
2003	6,798,975	6,803,464	1,911,446	15,513,885
2004	8,865,650	8,856,289	2,361,289	20,083,228
2005	9,640,096	9,573,303	2,487,303	21,700,702
2006	10,208,236	10,077,152	2,572,057	22,857,445
2007	10,489,975	10,365,211	2,570,608	23,425,794
2008	9,966,022	9,787,568	2,182,493	21,936,083
2009	11,507,157	11,506,503	279,429	23,293,089
2010	13,260,991	13,237,144	251,351	26,749,486
2011	13,069,360	13,105,619	238,577	26,413,556
2012	14,458,556	14,529,237	281,858	29,269,651
2013	15,999,094	15,811,808	402,842	32,213,744
2014	17,786,483	17,615,802	402,180	35,804,465
2015	19,075,591	19,028,416	369,326	38,473,333
2016	20,919,350	20,957,498	419,474	42,296,322

年	入境人數	出境人數	過境人數	總計
2017	22,219,043	22,260,711	398,949	44,878,703
2018	<b>23,034,106</b>	<b>23,118,058</b>	<b>383,016</b>	<b>46,535,180</b>

資料來源：桃園機場公司統計資料，本計畫整理

圖 1.3-1 顯示歷年之客運量變化及成長率狀況；由圖可看出客運量在經歷 2009 至 2011 年外部影響之上下振盪後，於 2011 年後至今均呈現穩定的高度成長，1995 年至 2008 年之複合成長率(Compound Annual Growth Rate, CAGR)為 3.2%，而 2009 年至 2018 年的複合成長率達 8.0%。



\*2009以後統計方式：[入境=入境+入境轉機]、[出境=出境+出境轉機]、[過境=出境過境]

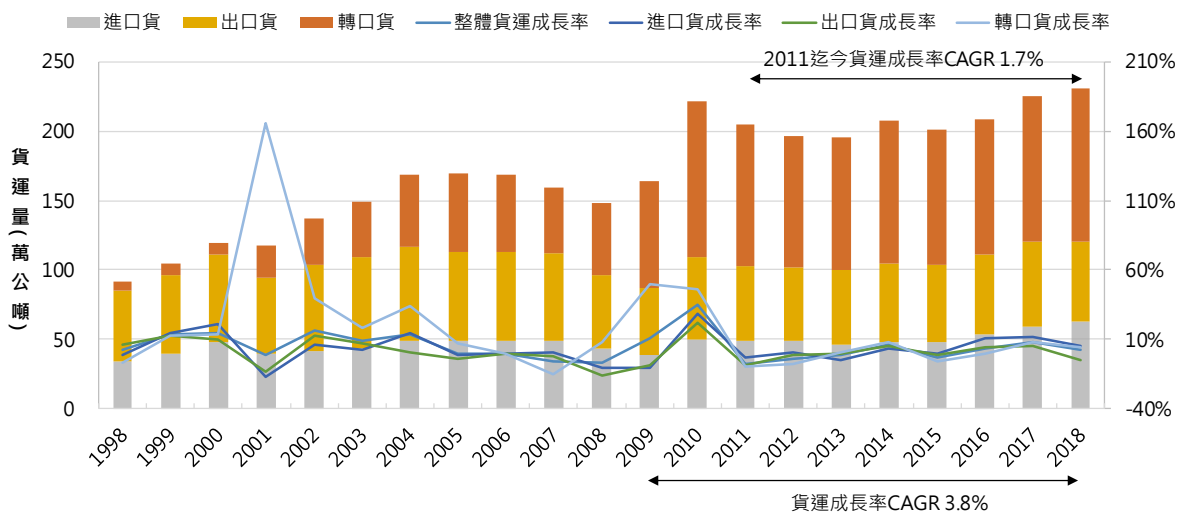
\*1995-2008統計方式：[入境=入境]、[出境=出境]、[過境=出境過境+出境轉機]

資料來源：桃園機場公司統計資料，本計畫整理

圖 1.3-1 桃園國際機場歷年客運量變化

## 1.4 貨運發展現況

圖 1.4-1 顯示桃園機場貨運量在 2004 年以前呈穩定成長，但在 2007 年至 2008 年呈現貨運量下滑趨勢，其後隨著國內產業結構調整、空運外銷貨品型態改變，質輕價高的貨品成為空運貨品主要類型，使機場貨運量呈現停滯，年貨運量維持約為 200 萬噸，2009 年至 2018 年的年均成長率約 3.8%。2009 年後轉口貨量約佔整體貨量之 46%~50%。

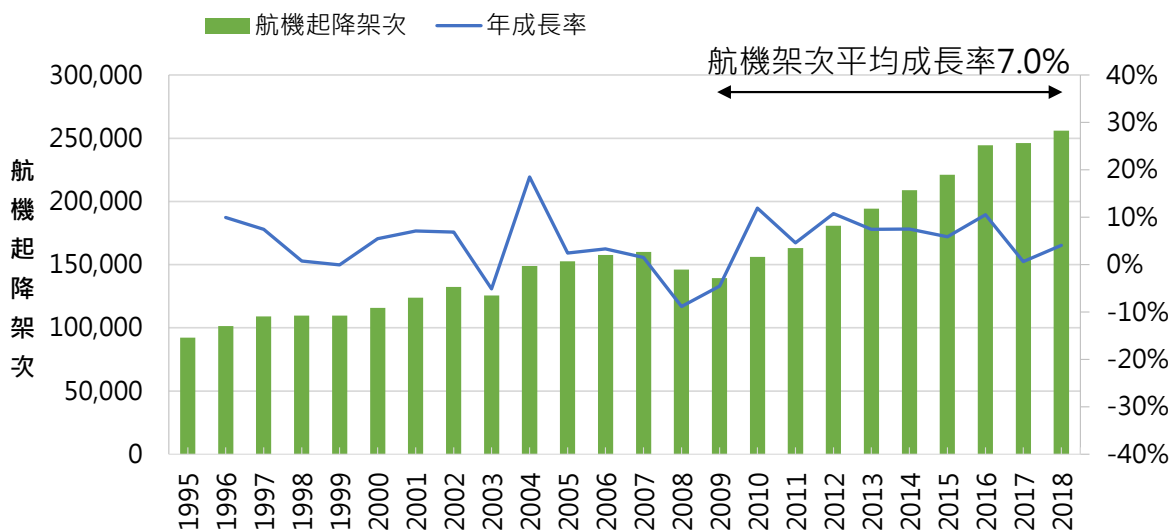


\*2009年後統計方式：比照 ACI 標準，轉口係由轉口出倉及轉口進倉合計  
 \*1995-2008統計方式：轉口資料為轉口進倉  
 資料來源：桃園機場公司統計資料，本計畫整理

圖 1.4-1 桃園國際機場歷年貨運量變化

### 1.5 航機架次現況

圖 1.5-1 顯示桃園機場近 20 年起降架次，除 2008 年與 2009 年受金融風暴影響使總起降架次縮減外，其餘年期皆穩定成長，2009 至 2018 年之年均成長率 7.0%，2018 年已達全年 25.6 萬架次。



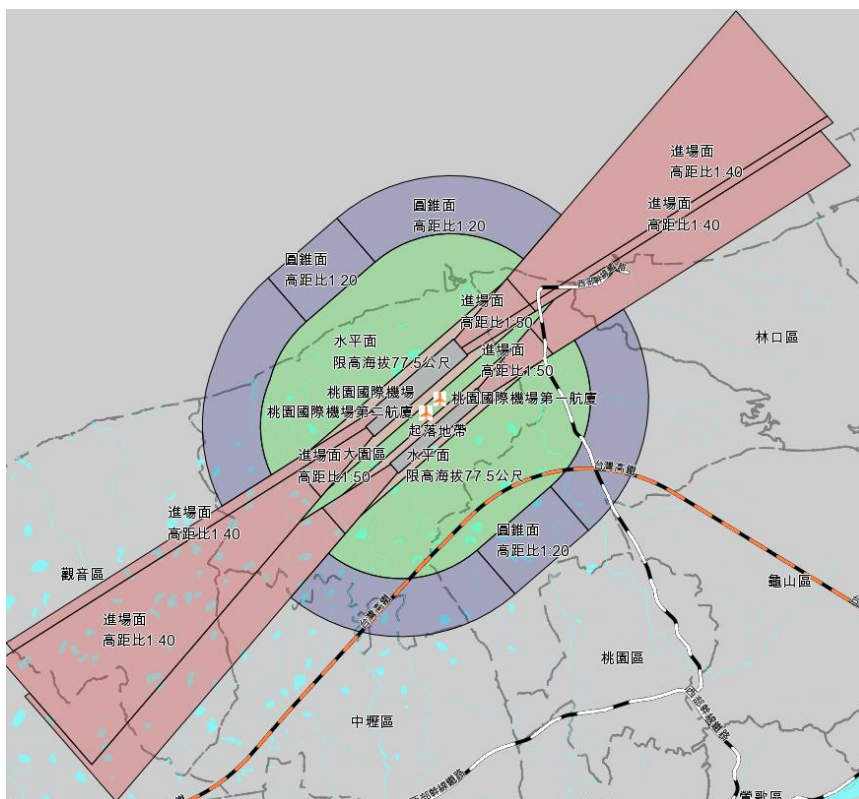
資料來源：桃園機場公司統計資料，本計畫整理

圖 1.5-1 桃園國際機場歷年航機起降架次變化

## 1.6 機場營運現況

### 1.6.1 障礙物管制現況

桃園國際機場依「航空站飛行場助航設備四周禁止限制建築物及其他障礙物高度管理辦法」及「航空障礙物標誌及障礙燈設置規範」等規定，須管制建築物及其他障礙物高度、障礙物標誌及障礙燈設置，以確保機場限制區域內之開發不會妨害機場之營運活動及未來發展；及裝置、檢查位於飛航安全範圍以內物體之航空障礙物標誌及障礙燈，以避免飛安意外事件。如未管制建築物及其他障礙物高度，因障礙物增加，將影響航機於機場附近空域之起降與操作，進而影響機場整體運作效益。桃園國際機場現況障礙物限制示意如圖 1.6-1 所示。未來配合第三跑道建設，須依上述規範及第三跑道位置、高程，將影響第三跑道運作之障礙物移除，或依障礙物管制作業要求裝置障礙燈及標誌。

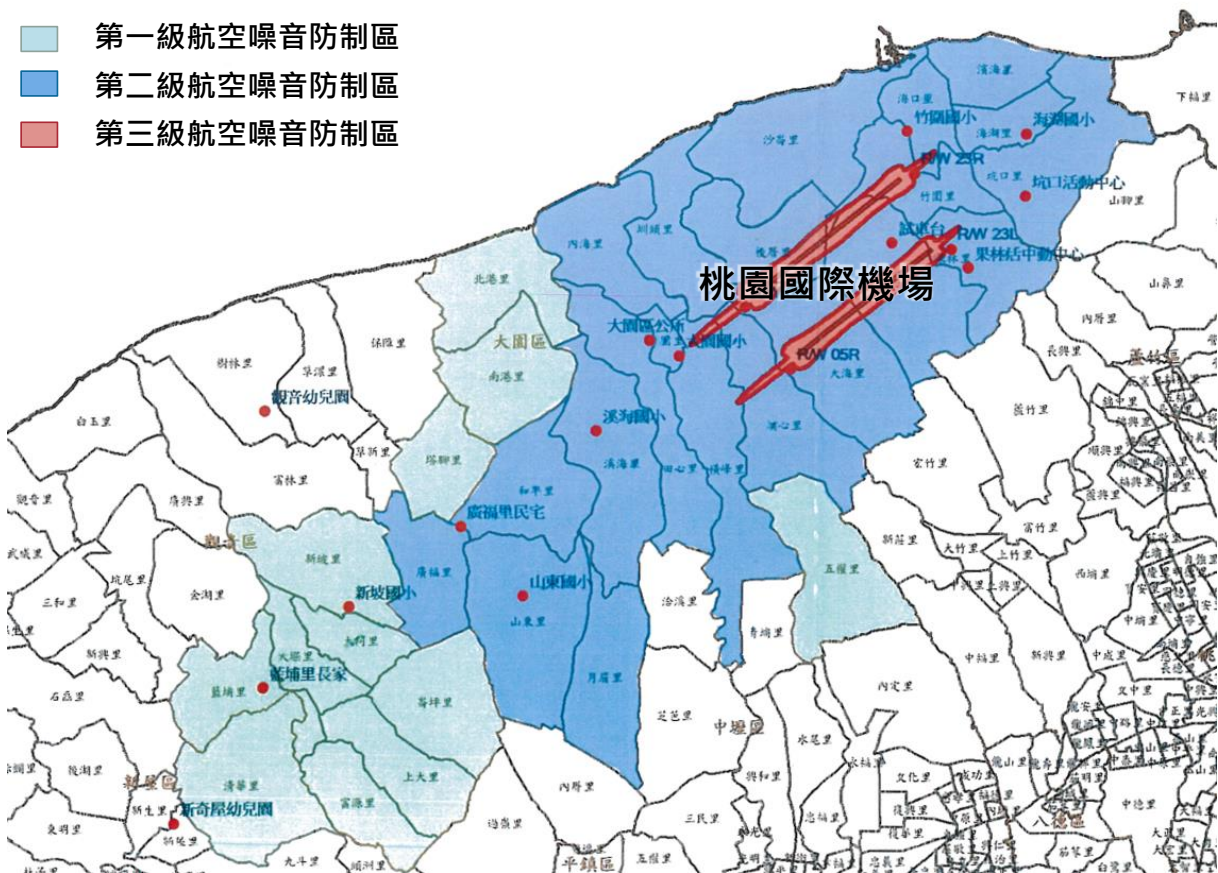


資料來源：民航局機場禁限建管制範圍查詢系統

圖 1.6-1 桃園國際機場障礙物限制示意圖

### 1.6.2 航空噪音防制區現況

桃園機場及其周邊地區噪音防制，主要係依噪音管制法及機場周邊地區航空噪音防制辦法辦理。依據機場周圍地區航空噪音防制辦法，航空噪音防制區劃定或重新劃定公告前，應公開展覽一個月徵求修正意見，公告後應每二年檢討一次。依 2016 年及 2017 年臺灣桃園國際機場股份有限公司申報航空噪音日夜音量等噪音線圖及其周圍地區航空噪音日夜音量實際監測紀錄，臺灣桃園國際機場航空噪音防制區如圖 1.6-2 所示，主要之影響範圍為竹圍里、大園里、菓林里等地；未來建設第三跑道後預期第一級航空噪音防制區範圍將隨之擴增；惟未來隨新式航機及較安靜之新型發動機導入，其噪音影響程度預料將不致更為嚴重；建議長期可考慮採噪音控制計畫或航空噪音補助方式作為減輕對策。



資料來源：桃園市環境保護局噪音專屬網站

圖 1.6-2 桃園國際機場航空噪音防制區圖(107 年度)

### 1.6.3 空域現況

由於桃園機場緊鄰周邊之松山、新竹空軍基地、桃園龍潭陸軍航空基地，因此各機場之到、離場航線無可避免會相互交錯；由於新竹空軍基地與桃園龍潭陸軍航空基地均為軍事設施，無定期航班，故目前桃園機場周邊空域主要之到離場航情均來自於桃園機場或松山機場；現已將這兩座機場之到離場航路、以及軍方演訓空域之位置整理於圖 1.6-3，以利了解互動關係；由圖上可看出在機場北面及東面均有頻密的到離場航路交錯狀況，為確保運作安全與效率，避免發生衝突，需要利用飛航管制作業程序來確保航機間維持安全隔離，並使整體空域得以更有效利用，確保充份容量。

雖然桃園機場與松山機場因環境條件使彼此航路無可避免發生交錯，然國際間大型樞紐機場同樣存在受機場容量、旅客需求、歷史發展因素、地理條件、空域限制及其它外在因素影響，使其離、到場航路與鄰近機場交錯的狀況。例如倫敦、紐約、上海、首爾、東京等城市均有兩座以上機場，這些機場均面臨空域與航路的交織與管理課題，而由各國機場之案例也可看出航管作業可有效確保緊湊空域環境下之安全與順暢。

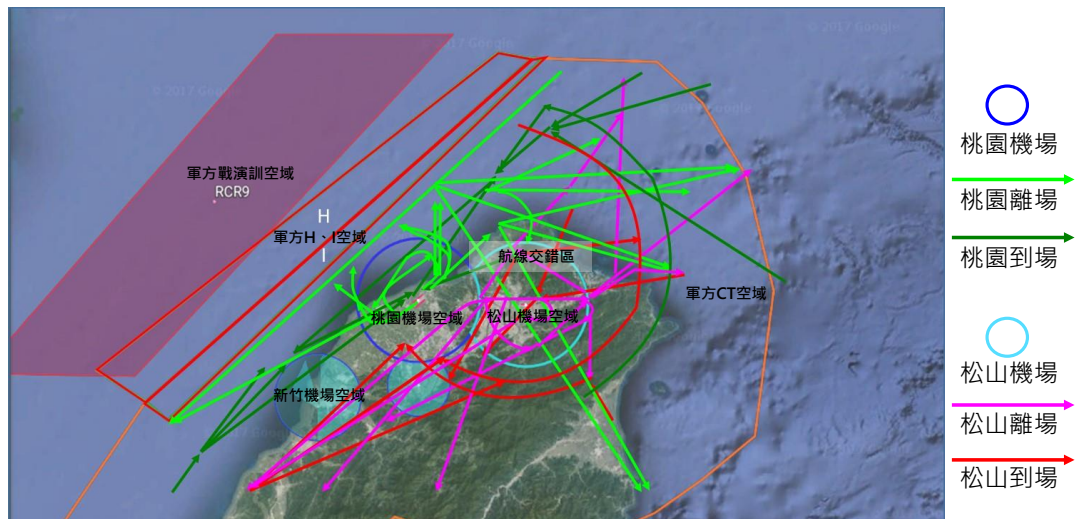


圖 1.6-3 桃園機場周邊空域現況示意圖

## 第二章 發展定位與運量預測

### 2.1 發展定位

依據「臺灣地區民用機場 2040 年(目標年)整體規劃」(待核定)，未來 2040 年機場發展願景，需善用全國機場資源，透過「多元門戶、地方共榮」成為東亞最具吸引力機場群。桃園機場將依循民用機場整體規劃架構發展成為東亞樞紐機場、航空貨運發展樞紐以及航空關聯產業發展核心。

本計畫提出桃園國際機場以「成為亞太與北美間人流、服務流與貨物流之東亞樞紐」為發展定位，並綜合考量上位之全國民用機場整體規劃、「桃園國際機場園區及附近地區特定區計畫」、周邊產業發展規劃及北部區域國土發展，研擬「高效·轉運節點」、「服務·營運中心」、「永續·安全空港」、「前瞻·智慧機場」與「活力·機場城市」五大發展目標。

#### 2.1.1 推動策略

以下說明各發展目標之推動策略。

##### 一、「高效·轉運節點」

桃園機場長期以來仰賴我國經濟及人口規模之 OD 需求佔比相對較高，惟在強化東亞區域內樞紐地位之際，未來桃園機場除持續服務目的地型的旅客外，更應積極強化轉運吸引力。因此，該目標以機場專用區為範圍，並以航空事業為主要討論範疇，持續服務「目的地型」旅客，並吸納「中轉型」的旅客，逐年推升桃機客運人次。

### **(一)強化桃園機場國際航網密度，創造 OD 及中轉型客源**

1. 強化桃園機場的配套服務，如提供機場代理服務及空側服務差別定價的作法，吸引更多區域內航空至桃園機場拓點，並強化區域內航線與長程航線之連結，提升航網密度並帶動整體旅客量成長；對於服務東南亞等新興國家的觀光旅客及工作人士，未來有機會在新南向政策推動下，使客運量成長趨勢更明顯。
2. 提供差別定價、優惠措施等誘因，鼓勵與促進航空公司策略聯盟，以開拓全服務與低成本航空的市場機會，並對於新航線給予特定時間內的服務費優惠。

### **(二)強化機場本身旅客服務能力與效率，吸引中轉型客源**

1. 增加機場基礎設施與容量，包括第三航廈、WC 滑行道、第三跑道、衛星廳等機場重要基礎建設，配合運量需求，規劃分為短中、長、遠期等階段陸續完成。
2. 在規劃及建設階段，即納入中轉運作、旅客轉機便利性、縮短最短轉機時間等課題一併考量，以提供友善便利之轉機環境，吸引旅客選擇桃園機場轉機。
3. 中轉型旅客停留時間有限，建議應豐富機場旅遊服務能力，讓中轉型旅客可在等待轉機的同時，享受休閒與娛樂活動。
4. 設計與開發創新服務，以提升旅客體驗。
5. 在桃園機場周邊的配套逐漸完善後，可配合轉機簽證政策的推動，促進 24 小時的過境型觀光休閒，讓桃園機場可以成為一個具有吸引力的轉機地。

## **二、「服務·營運中心」**

該目標以機場專用區及自由貿易港區為範圍，並以非航空事業為主要討論範疇，最主要目的在於因應臺灣產業升級與區域價值分工優勢，爭取強化「機場即服務營運樞紐」的功能。

**(一) 提供充足航空貨運發展腹地與建設空間，強化國際物流競爭力，確保相關產業發展契機，鞏固桃園機場之亞太地區樞紐地位**

面對全球自由化與國際化的國際趨勢下，臺灣在物流作業及發展海空運方面未充分與國際接軌，導致競爭力逐年下滑；為與世界機場競爭，鞏固桃園機場在亞太地區的樞紐地位，必須打造與標竿機場相同等級之基礎設施及倉儲空間，提升航空貨運服務品質與效能。除了拓展貨運市場及航線、善用亞太地區地理優勢吸引國外貨物來臺轉口轉運外，貨運量動能持續成長的關鍵因素即是未來自由貿易港區擴充用地(第二自由貿易港區)的成功發展。

具體策略根據目前市場需求及產業發展趨勢，慮納入國際物流中心、高端(半導體)增值、生物醫藥冷鏈、檢測維修中心及綠能產業等方向進行發展與招商，利用桃園機場發展航空貨物轉運中心，吸引跨國企業來臺設立營運基地(桃園自由貿易港區)，以帶動相關高附加價值製造業及服務業發展，促使航空貨運量持續成長。

**(二) 透過自由貿易港區加速貿易自由化與國際化，以智慧物流模式，鏈結國內外產業供應鏈，並推動產業升級**

近年經濟全球化趨勢下，世界各國為強化國家競爭力，均積極加速自由化與國際化進程；透過洽簽自由貿易協定，推動區域經濟整合，降低貿易障礙，並吸引國內外企業投資。2013年行政院國家發展委員會規劃自由經濟示範區，第一階段推動方式即是以自由貿易港區作為示範，降低國內對經濟全面自由化的疑慮，目的即是希望藉由主動開放與鬆綁，加速自由化的進程，以建立高度自由化的經濟體，俾及早融入區域經濟的整合，讓世界走進臺灣，也讓臺灣走進世界。

另一方面，臺灣在全球高科技(半導體)產業保有關鍵性的產業地位，與美國及歐洲亦存在緊密的業務連結，而自由貿易港區-前店後廠之智慧物流模式，鏈結國內外產業供應鏈，促使臺

灣在全球高科技(半導體)產業保有關鍵性的產業地位，同時推動 ICT 產業升級。

### (三) 強化產業經營環境與服務設施，打造亞太區貨品運籌、航空服務與國際商務中心

1. 結合貨運園區與自由貿易港區用地與空間，升級與完善物流與倉儲營運與作業之基礎設施與環境條件，透過打造國際型的智慧物流基地，促進與協助物流業者提供多元化、優質與高效的服務。
2. 只要符合自由貿易港區發展條例規定業者類型，均可申請在自由貿易港區營運；對於與航空業有高度關聯的服務與服務增值產業，可作為優先招商對象。
3. 強化國際商務服務設施，在機場園區內強化商務空間的設置，包括租賃型的商務辦公空間、產品展銷空間、商務會議空間等等，目的在於為只來臺進行單純商務活動的旅客，提供最有效率的空間設施與服務。
4. 強化桃園機場服務國際商務旅客的軟實力，包括：在符合國家移民政策的前提下，提供國際來臺商務旅客短暫日數的商務簽證；因應桃園機場為東北亞-東南亞的樞紐地位，機場園區的服務項目與服務能力必須具有泛亞洲的文化敏感度。

### 三、「永續·安全空港」

機場作為國家門戶，對國家經濟及貿易發展各層面扮演無可替代角色，為減少設施不穩定，因避免外在不可抗力因素，如氣候變異、意外災害等，必須展現韌性、高穩定運作能力及高回復力。

該目標以機場專用區、自由貿易港區及周邊生活圈為範圍，主要目的在於打造「低碳、韌性、智慧」機場，有效升級機場整體服務水準及應變能力。依該目標之特性，歸納出具有高度相關的優勢、劣勢、

機會與威脅因子，作為後續策略研擬方向研擬之基礎。

### **(一) 從空側與陸側營運層面，推動機場減排措施**

1. 訂定空側減排目標與可行方案，包括飛機起飛降落及空側地勤活動。飛機連續性爬升與下降方式(continuous climb & descend approach)被認為是可降低環境衝擊與提高經濟效益之作法，而未來桃園機場與航管單位需要與相關利益關係人(包括飛機製造商、航空業者等)共同研擬如何支持更環保與更有效的起飛降落運作方式。
2. 實施減碳政策宣告，包括參與國際機場碳認證計畫、推動桃園機場共同減碳計畫等，精實節能減碳相關技術與管理工作，積極鼓勵各航空公司及旅客一同參與節能減碳活動，朝向碳中和機場的理想目標邁進。
3. 訂定機場園區永續能資源管理方案與目標，包括園區建築能源與用水效率提升、綠色能源導入、水資源回收再利用等方案；長期以打造東亞最永續的機場為目標，建立機場園區內的資源循環體系。
4. 分期推動綠色交通策略，包括園區內交通車輛電動化、進出機場巴士電動化、機場計程車電動化等策略，並建置相應的配套設施，例如汽車充電站與專屬停車空間。

### **(二) 訂立氣候變遷調適策略，提出機場韌性發展方針**

1. 酷熱天氣、高強度降雨及強烈風勢等氣候狀況皆直接衝擊機場運作與安全，根據美國 FAA 統計，70%航班延誤來自於極端天氣；另一方面，由於氣候影響類型多樣，不同氣候狀況會為機場帶來不同災害狀況及風險課題；如強降雨可能造成跑道淹水，癱瘓排水系統、劣化水質；高溫則可能傷害航機輪胎與道面。故須建立一套完善的氣候變遷風險評估機制，從暴露度、敏感度及適應力三種構面，評估桃園機場之脆弱

- 度及影響，透過明確定義氣候變遷風險擬定最適因應策略。
2. 以交通部「國家氣候變遷調適行動計畫—維生基礎設施領域行動方案(2012-2017年)」為基礎，訂定桃園機場之氣候變遷調適策略，據以提出調適行動計畫，以引導桃園機場的營運與韌性發展建設規劃。調適策略應至少能夠因應氣溫持續增溫、季節降雨不均、劇烈降雨增加、颱風強度增強與海水位上升等氣候因子改變後之衝擊。
  3. 建置長期監測系統，滾動式檢討桃園機場之脆弱度及影響評估，並適度調整調適策略及行動計畫。
  4. 建置氣候變遷調適資訊平臺，即時更新推動進度與成效，並連接國內外相關網站。

#### 四、「前瞻·智慧機場」

桃園國際機場為我國對外國際主要門戶，攸關臺灣與世界的鏈結效率與品質。多年來已打下良好的發展基礎，桃園機場於國際評比屢獲佳績，貨運量名列前茅，雄厚的資通訊產業實力更是臺灣創新發展的優勢，因此未來將善用人工智慧、物聯網、大數據等智慧科技為國家打造效率、品質、安全及永續之國門，提供全球旅客有感服務，全球貨物便捷服務，同時希望將智慧發展產業化，帶動國家經濟成長動能，成為得以輸出國際的標竿產業。

##### (一) 策略內容：

1. 善用智慧機場物聯網、人工智慧及大數據技術趨勢，建置機場營運整合決策中心，確保機場安全與保安
  - (1) 強化 AOC (Airport Operation Centre) 功能。除空側運作與航務簽派等作業外，應考慮將機場運作之關鍵單位權責人員及維安機制均納入整合，並建置整合資訊交換平臺，於突發狀況初期及時掌握，以減低意外情事對機場運

作與安全之影響。另建議透過定期定時之機場運作協調會議，協助各單位充份了解預期之機場作業模式變化與事件應變措施，以期提升整體運作效能及應變能力。

- (2) 從旅客體驗與機場營運兩大面向進行智慧化手段，達到增加旅客體驗滿意度與優化機場營運效益兩大目標。旅客體驗包括自助報到、自助托運行李、智慧檢驗、智慧化資訊服務以及智慧購物等等；機場營運包括機場安全、機場流程管理、園區建築資訊管理等。
- (3) 整合機場對外交通的各種交通設施之介面資訊，為旅客提供整合性的交通管理解決方案，降低未來機場聯外交通的道路容量可能不足的潛在風險。

## 五、「活力·機場城市」

一個機場被認定「具活力」，應同時具備機場設施機能良好、與城市關係緊密且共榮、機場經營模式多元等發展條件。該目標範圍係從機場專用區、自由貿易港區、周邊生活圈，擴及至周邊城市、北臺，甚至國家，最主要目的在於以「港市合作」為目標，強化機場與城市介面整合與發展關係，促進機場與城市共榮共存，藉以創造營運策略之多元性，減少營運成本，增加營運收入。

### (一)強化機場服務設施與機能，打造為城市休憩據點

1. 隨著大眾運輸系統逐漸完善，機場與城市連結將更加緊密。未來桃園機場服務的主要族群，除使用機場的旅客外，同時也增加了當地居民及北臺區域民眾，因此，機場應善用本身因空港而生之多元與國際的空間氛圍，增設更多可服務市民的設施並強化其機能，作為城市中獨特的休憩據點，有助於機場增加額外的觀光收益。
2. 建議透過觀光與經貿政策通力合作，帶動更豐沛的國際人流，

以使桃園機場的旅客來源更為永續多元。另可考量利用觀光發展基金來增設機場周邊服務設施並強化其機能，打造城市休憩據點，促進國家及城市觀光發展。

**(二) 與桃園航空城內產業協力合作，並與機場周邊城市建立友好關係，以帶動桃園航空城市發展，促進共榮雙贏**

1. 可考慮與桃園市政府及桃園航空城公司成立合作平臺，讓機場園區與產業發展區有效達成功能互補及產業分工之目標，發揮航空城發展綜效，有助於機場增加對外開放投資的誘因。
2. 將機場相關環境監測數據(如噪音、空污等)及時公布以供桃園市民參考，期能增加與民眾溝通以減少反彈與抗爭。

**(三) 審慎斟酌法規修改，透過開放投資/掌握股權的方式，增加收益，強化營運能力**

1. 機場公司依法雖須由政府獨資，初期可考量符合政府獨資精神下，尋求由其它國營事業或地方政府增資挹注桃園機場，促進與桃園機場城市有關之多元利益關係者之間的合作。
2. 中長期應審酌修改法規，規劃爭取國外機場投資桃園機場，並配合調整入股資格及盈餘分配等法律規定。
3. 參考國外標竿機場作法，建議可考慮投資海外機場公司，增加投資收益外，也可學習其開發與營運機場與周邊腹地的策略與經驗。

### 2.1.2 策略概要

綜上所述，為配合桃園機場之發展定位，未來採以下策略逐步達成目標。

在「**高效·轉運節點**」的目標下，發展策略包括：

- 透過機場服務完善，強化桃園機場國際航網密度，創造 OD 及中轉型客源。

- 增強機場本身接待能力與效率，吸引中轉型客源。

在「服務·營運中心」的目標下，發展策略包括：

- 強化產業經營環境與服務設施，打造亞太區貨品運籌、航空服務與國際商務中心。
- 促進維修服務產業聚落發展，結合桃園航空城產業發展用地成為東亞民航機維修服務(MRO)基地。

在「永續·安全空港」的目標下，發展策略包括：

- 從空側與陸側營運層面，推動機場減排措施。
- 訂立氣候變遷調適策略，提出機場韌性發展方針。

在「前瞻·智慧機場」的目標下，發展策略包括：

- 善用智慧機場物聯網、人工智慧及大數據技術趨勢，建置機場營運整合決策中心，確保機場安全與保安

在「活力·機場城市」的目標下，發展策略包括：

- 強化機場服務市民的設施與機能，打造為城市休憩據點。
- 與桃園航空城內產業協力合作，並與機場周邊城市建立友好關係，以帶動桃園航空城市發展，促進共榮雙贏。
- 審慎修改法規，透過開放投資，增加收益，強化營運能力。

綜上所述，桃園國際機場以「成為亞太與北美間人流、服務流與貨物流之東亞樞紐」為發展定位。

## 2.2 運量預測

### 2.2.1 客運量預測成果

利用前期計畫預測成果及本計畫納入的調整參數，並以 2016 年作為預測基期，更新桃園機場未來之客運量預測值如下。

在樂觀情境下，旅客量將於 2030 年達到 6,541 萬人次，並於 2040 年突破 8,218 萬人次，2017 年至 2040 年之年複合成長率將達 2.71%。在適度情境方面，預測桃園機場旅客將於 2030 年達到 6,038 萬人次、2040 年達到 7,279 萬人次，2017 年至 2040 年之年複合成長率將達 2.21%。在保守情境下，旅客量可望於 2030 年突破 5,485 萬人次，於 2040 年達 6,330 萬人次，2017 年至 2040 年之年複合成長率將達 1.67%。

各情境在各主要年期之預測值已整理於表 2.2-1；整體之運量成長趨勢已呈現於圖 2.2-1。

表 2.2-1 桃園機場客運量趨勢

年	保守情境	適度情境	樂觀情境
1995	14,478,196		
2000	18,681,462		
2005	21,700,702		
2010	26,749,486		
2011	26,413,556		
2012	29,269,651		
2013	32,213,744		
2014	35,804,465		
2015	38,473,333		
2016	42,296,322		
2017	43,300,000	43,990,000	44,460,000
2018	44,340,000	45,740,000	46,740,000
2020	46,970,000	49,470,000	51,650,000
2025	50,860,000	55,040,000	58,510,000
2030	54,850,000	60,380,000	65,410,000
2035	58,990,000	66,280,000	73,250,000
2040	63,300,000	72,790,000	82,180,000

單位：人次

註：1. 2016年以前為實際運量，其餘為預測運量

2. 2009-2016統計方式：[入境=入境+入境轉機]、[出境=出境+出境轉機]、[過境=出境過境]

3. 1995-2008統計方式：[入境=入境]、[出境=出境]、[過境=出境過境+出境轉機]

4. 2017年桃園機場實際運量為44,878,703人次，2018年實際運量為46,535,180人次，2019年實際運量為48,689,372人次

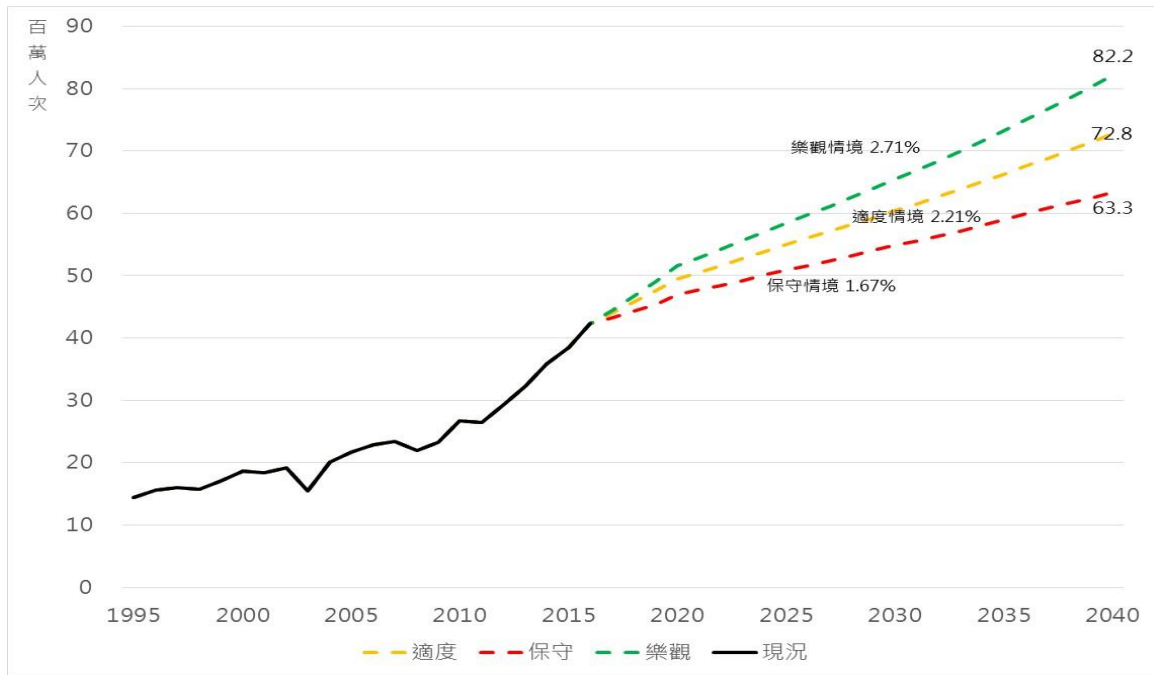


圖 2.2-1 桃園機場客運量預測成果

### 2.2.2 貨運量預測成果

貨運部分同樣利用前期計畫預測成果及更新之桃園機場統計資料與參數，並以 2016 年運量作為推估基礎，估算桃園機場未來各年期之貨運需求狀況如下。

在樂觀情境下，貨運量預期可於 2030 年達到 298 萬噸，並於 2040 年達到 383 萬噸，2017 年至 2040 年之年複合成長率將達 2.55%。

在適度情境方面，預測桃園機場貨運將於 2030 年達到 256 萬噸、2040 年達到 292 萬噸。2017 年至 2040 年之年複合成長率將達 1.38%。

在保守情境下，貨運量可望於 2030 年突破 228 萬噸，於 2040 年達 240 萬噸，2017 年至 2040 年之年複合成長率將達 0.56%。

各情境在各主要年期之貨運量預測值已整理於表 2.2-2，整體之運量成長趨勢呈現於圖 2.2-2。

表 2.2-2 桃園機場貨運量趨勢

年	保守情境	適度情境	樂觀情境
1995	754,489		
2000	1,208,838		
2005	1,705,318		
2010	2,230,097		
2015	2,021,865		
2016	2,097,228		
2017	2,110,000	2,127,000	2,148,000
2018	2,123,000	2,157,000	2,200,000
2020	2,148,000	2,218,000	2,310,000
2025	2,214,000	2,380,000	2,618,000
2030	2,282,000	2,556,000	2,980,000
2035	2,341,000	2,729,000	3,373,000
2040	2,401,000	2,916,000	3,834,000

單位：噸

註1. 2016年以前為實際運量，其餘為預測運量

2. 2009年以後統計方式：比照 ACI 標準，轉口係由轉口出倉及轉口進倉合計

3. 2008年以前統計方式：轉口資料為轉口進倉註

4. 2017年桃園機場實際運量為2,269,585噸，2018年實際運量為2,322,820噸，2019年實際運量為2,182,342噸

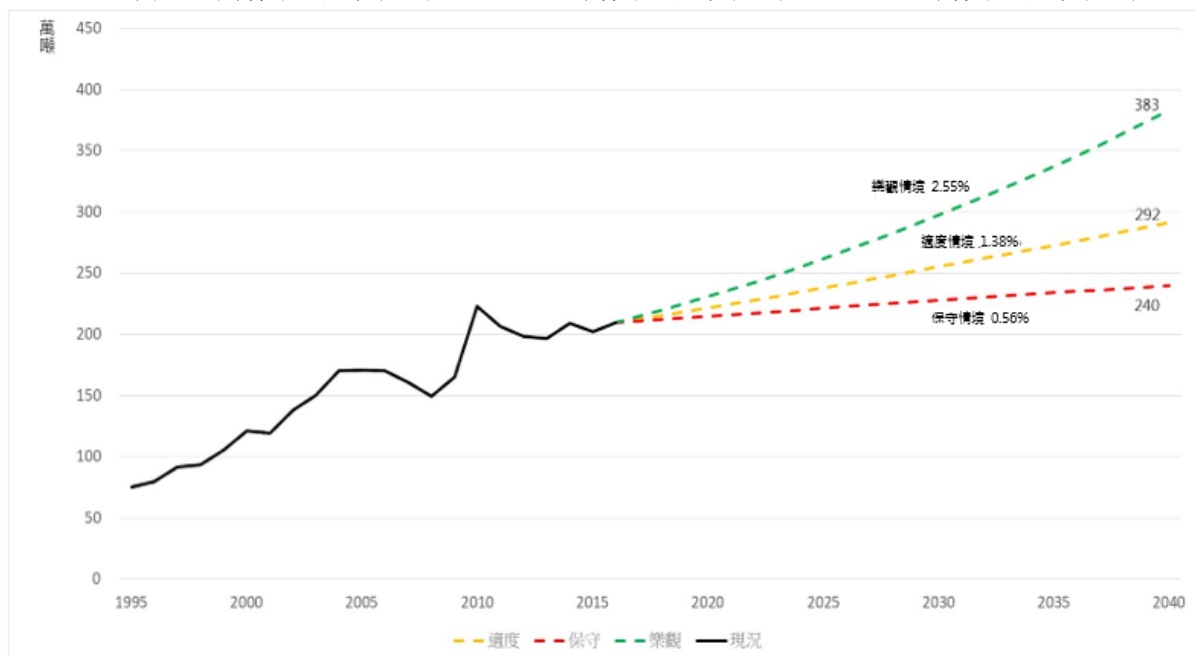


圖 2.2-2 桃園機場貨運量預測成果

### 2.2.3 航機起降架次預測成果

根據前述之運量預測成果、以及機型組成趨勢，以下分就客、貨機之起降需求進行估算。

#### 一、客機起降架次推算

綜合前述之預測客運量、平均座位數、以及載客率預測值，可推算桃園機場未來之客機起降架次如表 2.2-3 所示。

表 2.2-3 桃園機場客機起降架次預測

項目	年期	2020	2025	2030	2035	2040
	年起降架次 (架次/年)		264,045	294,795	329,868	368,052

資料來源：本計畫預測

#### 二、全貨機起降架次推算

由於近年之新型客機陸續改善腹艙載貨能力，同時貨運市場之發展情境未見明朗，因此亞太區航空公司對於操作全貨機之態度趨於保守；另一方面，根據與國籍航空之訪談，國籍業者普遍表示未來將靈活調配客機之腹艙空間，並透過完整之客運航班與航網佈局滿足貨物運活之需求，亦即未來利用客機腹艙載貨之比例應會逐步增加。參考國籍航空訪談成果，本計畫預期目標年之全貨機載貨與客機腹艙載貨比例將達 40:60。

綜合以上之貨運量預測、全貨機載運比例值、以及全貨機平均載貨量，可推算未來之貨機起降架次預測如表 2.2-4。

表 2.2-4 桃園機場貨機起降架次預測

項目 \ 年期	2020	2025	2030	2035	2040
年起降架次 (架次/年)	18,481	20,941	23,837	26,984	29,491

資料來源：本計畫預測

### 三、總起降架次推算

綜合上述之客、貨機起降架次，可總結桃園機場未來年之總起降架次如表 2.2-5。

表 2.2-5 桃園機場總起降架次預測

項目 \ 年期	2020	2025	2030	2035	2040
年起降架次	282,526	315,736	353,704	395,036	442,412

資料來源：本計畫預測

## 2.2.4 新冠肺炎疫情影響

全球民航業於 2020 年年初起受新冠肺炎疫情影響，除急遽萎縮之旅運需求導致航班航線大幅縮減，航空公司、機場營運單位、相關產業單位亦紛紛面臨營運與財務壓力，須透過政府援助並調整體質，以渡過難關。為妥善研擬桃園機場之長期發展藍圖，本計畫參考各相關產業展望，提出桃園機場之客運、貨運、以及起降架次在疫情影響情境下之趨勢觀察。

### 一、客運

客運部分，在疫情影響情境下，初步推算 2020 年桃園機場客運量總旅客數將達 755 萬人次，較原預測衰退 85.4%。參考 911 及 SARS 等歷史資料，預期 COVID-19 疫情之衝擊應不致影響本計畫之長期發展目標，因此就目標年 2040 年來看，預期桃園機場客運量屆時仍可達 8200 萬人次。各情境之運量發展趨勢請參見圖 2.2-3。

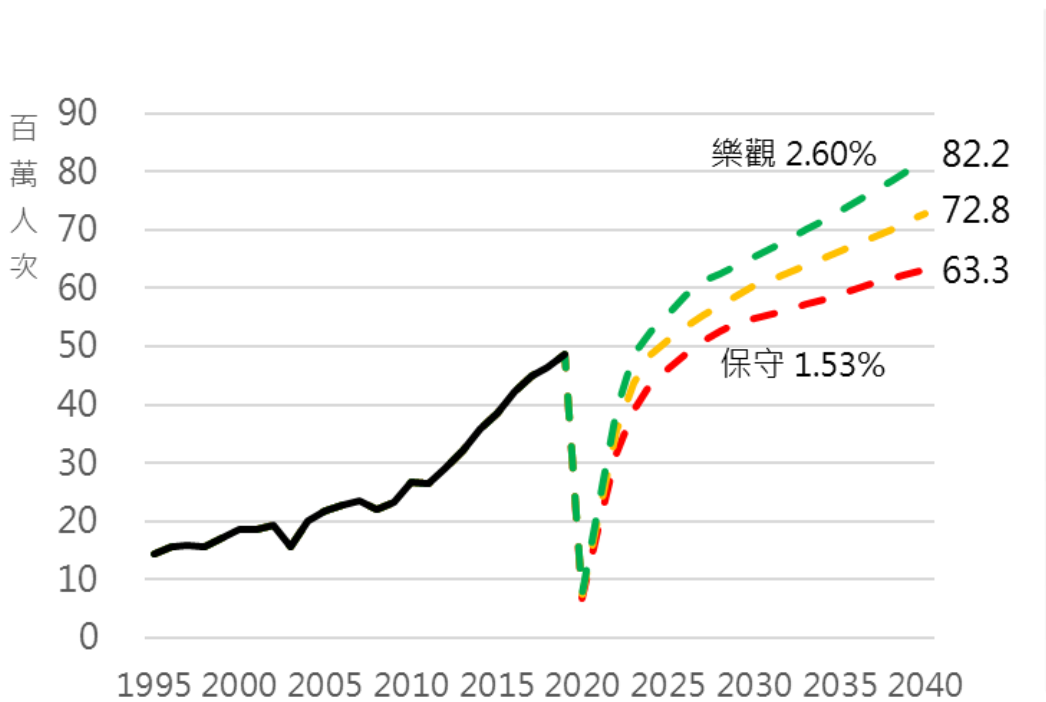


圖 2.2-3 桃園機場未來 20 年客運量趨勢預測 (疫情影響情境)

## 二、貨運

在疫情期間，桃園機場貨運量未受大幅影響，預期 2020 年貨運量仍可達 231 萬噸，符合原預期目標。

就長期來看，航空貨運因應中大型貨品需求減緩(如:中大型零組件等)及全球電商強勢發展趨勢，致使全球航空貨運之重量減輕，貨品價值提升，運送件數亦有增加，持續增加航空貨運整體附加價值。另一方面，考量疫情後全球供應鏈重組及韌性合作，國內相關產業及桃園機場有機會在供應鏈扮演更重要角色，預期 2040 年貨運量將達 402 萬噸；各情境之發展趨勢請參見圖 2.2-4。

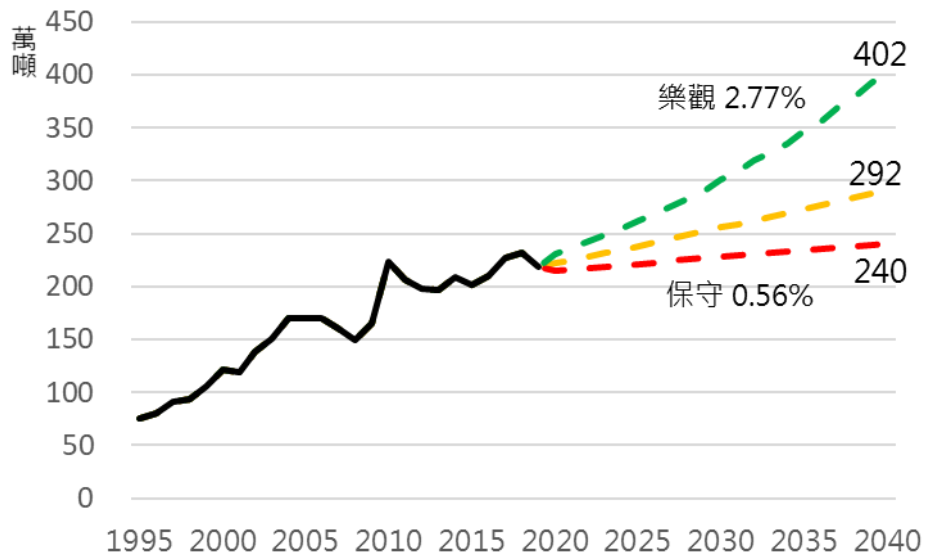


圖 2.2-4 疫情後桃園機場未來 20 年貨運量趨勢預測(疫情影響情境)

### 三、起降架次

起降架次部分，參考今年前七個月的統計數字，推估 2020 年桃園機場起降架次將達 11.2 萬架次，較原預測衰退 60.4%。在疫情後預期航空業者擴張將趨於保守，因此機隊規模與起降架次發展將呈穩健佈局、緩步成長態勢。參考該趨勢，推估桃機需於 2032 年前完成第三跑道以符合需求。

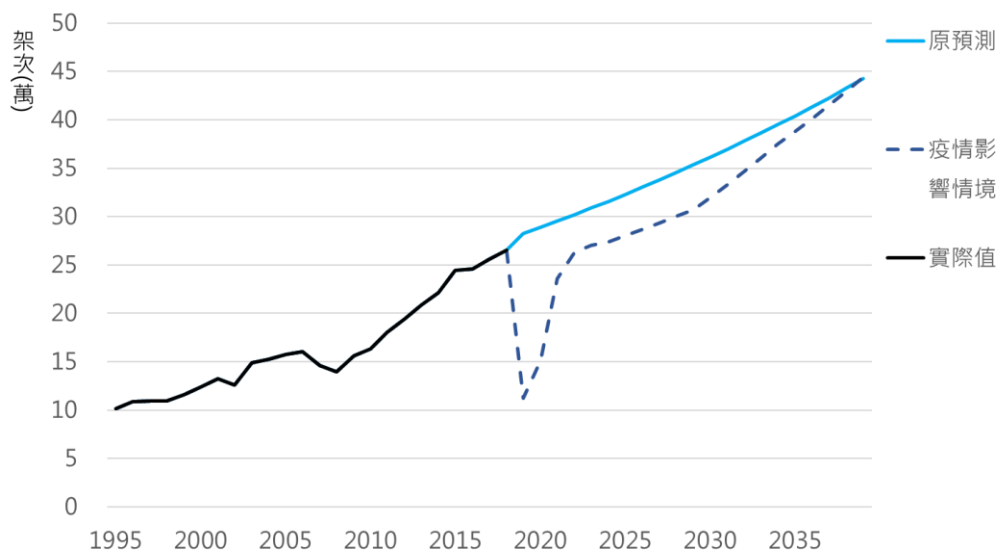


圖 2.2-5 疫情後桃園機場未來 20 年起降架次趨勢預測(疫情影響情境)

## 2.2.5 預測總結

本計畫預測針對 2040 年之客、貨發展進行推估；樂觀情境下，桃園機場總客運量將達 2040 年旅客量將 8,218 萬人次，2017 年至 2040 年之年複合成長率將達 2.70%。貨運部分，在樂觀情境下，貨運量預期可於 2030 年達到 298 萬噸，並於 2040 年達到 402 萬噸，最終於 2040 年達 383 萬噸，2017 年至 2040 年之年複合成長率將達 2.55%。尖峰小時部分，預期在 2040 年之尖峰小時客運起降需求達 95 架次，貨運需求則為 15 架。

考量新冠肺炎疫情影響，在該情境下預期客運量於 2040 年仍可維持原預測目標值，貨運量則受到全球供應鏈重組效應，2040 年有望成長至 402 萬噸。

表 2.2-6 桃園機場航空客貨運量樂觀情境預測結果彙整

項目	2020	2025	2030	2035	2040
客運 (萬人次)	5,165	5,851	6,541	7,325	8,218
貨運 (噸)	2,310,000	2,618,000	2,980,000	3,373,000	3,834,000
起降架次 (架次)	282,526	315,736	353,704	395,036	442,412

表 2.2-7 桃園機場航空客貨運量樂觀情境預測結果 - 考量疫情影響

項目	2020	2025	2030	2035	2040
客運 (萬人次)	755	5383	6,410	7,252	8,218
貨運 (噸)	2,310,000	2,618,000	3,010,000	3,407,000	4,026,000
起降架次 (架次)	111,981	273,724	307,229	385,224	443,887

考量桃園機場之運量需求將持續成長，為進一步了解周邊空域及機場容量潛力，建議後續應由權責單位另案辦理空域及空側電腦模擬研究，以研析未來之跑道及空域容量及運作方式，以符合桃園機場整體發展需求。

## 第三章 機場園區用地配置整體方案

有鑒於亞洲航空市場成長趨勢，本計畫檢視納入現行之各設施建設計畫，期能優化桃園機場長期之整體設施及用地規劃，確保建設期間兼顧營運效率及服務水準，妥善利用資源，滿足目標年之設施需求及營運條件。為確保機場之規劃符合實際需求，機場園區內之設施配置及用地規劃亦將持續滾動檢討，以確保符合實際營運需求，最大化土地使用效益。

### 3.1 機場園區發展定位之機能需求

機場園區之用地規劃應以滿足長期發展需求為前提，整體之發展趨勢更應以符合功能定位與發展目標為依歸。桃園機場未來五個主要目標包括：「**高效·轉運節點**」、「**服務·營運中心**」、「**永續·安全空港**」、「**前瞻·智慧機場**」、與「**活力·機場城市**」，將藉由土地區位與發展機能之整合，促成各目標的實現。

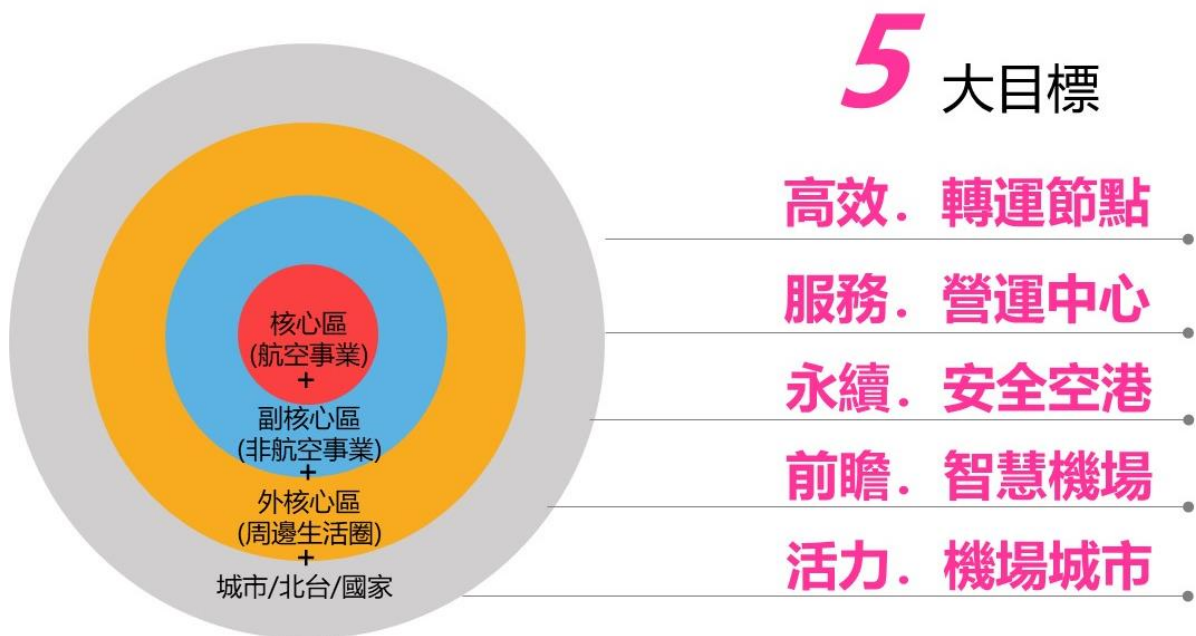


圖 3.1-1 桃園機場發展五大目標

表 3.1-1 針對各項機場設施進行檢視與綜合評估，確認各設施之優先順序後。以下分別說明機場核心區、次核心區以及外核心區之規劃構想。

表 3.1-1 機場核心設施區位

項目	跑滑道、機坪及塔臺、助導航設施	旅客航廈及配套行政及後勤設施	GTC/短時間停車及複合商業設施	消防	貨運、地勤航機維修、支援輔助設施	自由貿易港區之物流、倉儲、展覽、住宿等航空衍生業務	長時間停車設施
需求概述	→跑、滑道、停機坪及塔臺、助導航設施為機場主要核心運作設施。	→旅客航廈為機場主要核心運作設施，另配套行政與後勤因與機場運作直接相關。	→為提供大眾運輸或私有運具之短時間停車服務。	→配合 ICAO 規範之救災反應時間應設置消防設施。	→貨運園區需緊鄰貨機坪。 →航機維修機坪需與滑行道系統相連。 →支援輔助設施滿足機場運作要求。	→物流、倉儲、展覽、住宿等航空衍生業務無使用空側或臨空側用地之必要。	→基於機場用地之珍稀特性，長時間停車需求應轉移至外圍。
建議區位	核心區				次核心區	外核心區	



響。為確保北側新增用地之運作效率，第三跑道應配合設置雙平行滑行道。另考量未來桃園機場將採三平行跑道配置，建議於北跑道設置端繞滑行道，作為穿越跑道之替代路徑，同時亦有助於提高桃園機場的運作安全。

### (三) 第二塔臺及助導航設施

未來場面將往北側擴建，現有塔臺無法完整通視第三跑道及周邊之滑行道與空側場面，因此研議設置第二塔臺，確保所有場面運作之航機及車輛均可得到完整之動態監管。第三跑道亦須配合新設助導航設施，以維護整體場面之營運安全。考量北側用地有限，第二塔臺考慮與衛星廊廳建物共構，並在不影響塔臺運作安全之前提下整合設置。

## 二、 航廈及廊廳設施

既有之航廈廊帶未來將包含 T1、T2、及刻正興建中之 T3。三座航廈之年旅客處理量將達 8,200 萬人次(含西衛星廊廳)，可滿足目標年需求。另預計於遠期規劃興建東側衛星廊廳(預估約可提供容量 1,500 萬人次)，並評估使用將逾 40 年的 T1 或 T2 活化。

再就機場全區總停機位數檢視，原有之 T1 至 T3 客運航廈區在 T1 活化後將可提供 85 席客運停機位，原貨運站區可劃設 11 席遠端客運停機位供彈性調度，未來之北側衛星廊廳區則可佈設至少 89 席客運停機位，機場全區總客運停機位至少 185 席，可滿足目標年客運停機位總需求 157 席。

表 3.2-1 2040 年客運停機位分佈概要

項目	席位數
既有客運航廈區(T1+T2+T3)	85 席
原貨運站區	11 席
北側衛星廊廳區	至少 89 席
總計	至少 185 席

### (一) 衛星廊廳

考量遠期發展需求，以最大化北側用地容量為規劃考量，建議利用北側用地分設東西兩座衛星廊廳。西衛星廊廳將配合第三航廈提供 2,500 萬人次容量，東衛星廊廳則研擬利用 APM 銜接活化後之第一航廈，配合可設置之停機位數量，擬以 1,500 萬人次作為規劃方向。兩座衛星廊廳共可容納 4,000 萬人次之旅客。考量後續之建設需求，西衛星廊廳應預留至西北維修區之地下連通道，保留設施擴建彈性，後續可視未來需求滾動檢討設施配置策略。

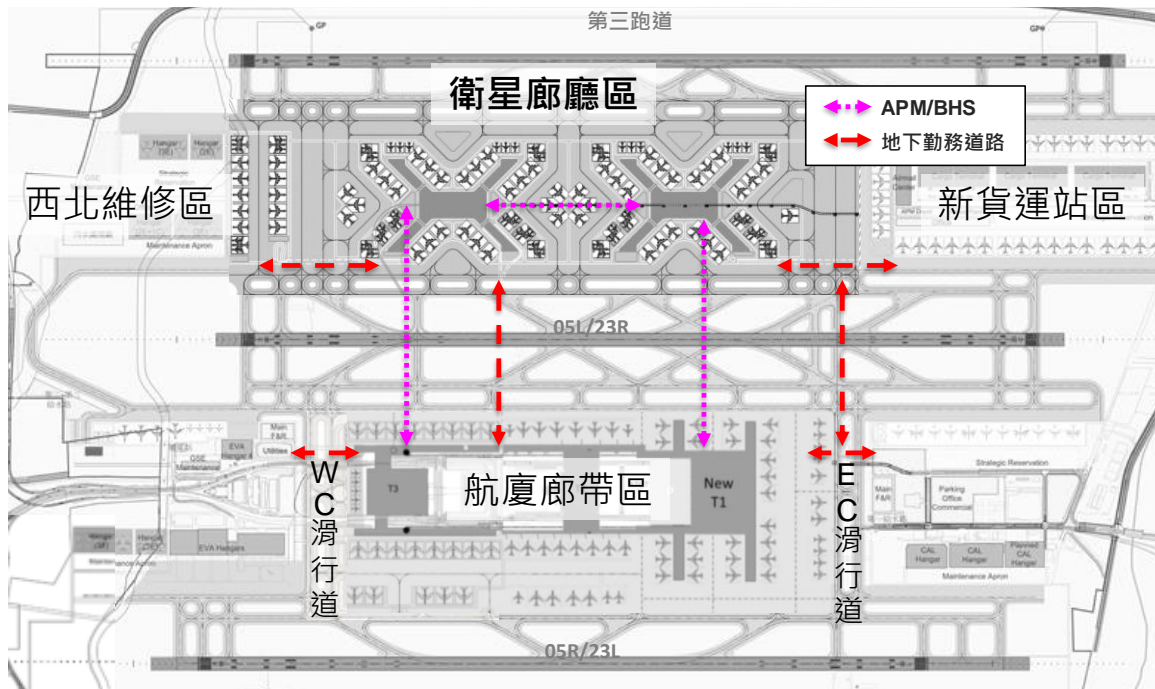


圖 3.2-2 衛星廊廳配置示意圖

### (二) APM/PMS

除既有連結第一與第二航廈之 PMS 系統外，現已於第三航廈建設案中規劃 APM 系統連接第三航廈與衛星廊廳、PMS 亦將由第二航廈延長至第三航廈，於既有航廈廊帶形成 C 形路網。

擬建之 APM 將採地下型式，由第三航廈規劃預留之地面層車站往北下潛，下穿北跑道後配合衛星廊廳高層上爬，於衛星廊

廳設站供旅客上下車後，往東至北側新增用地之東側設置機廠以供維修及日常保養使用。

配合前述之 T1 活化以及東衛星廊廳，有必要建設連結新 T1 及東衛星廊廳之東側 APM；該 APM 將可擴充 T1 之停機位數、增加空側服務能力，並減少該衛星廊廳至路緣之旅行及處理時間；待 APM 系統及東衛星廊廳建設完成後，機場將具備完整之環狀區內運輸系統，可提升運作效能與旅客便利性。

為避免 APM 地下隧道施工時對跑道運作造成影響，建議應於施作西側隧道時一併考量東衛星廊廳之地下穿越設施需求同步建設，以減少日後施工之衝擊。未來東、西衛星廊廳各配置一套 APM、BHS 以及地下勤務道路系統，可互為備援，並於場面上配置空側勤務道路及環場道路作為第二備援。若地下通道發生臨時故障，可利用降級運轉模式、接駁車或是備援車輛作為應變方案，以維持機場正常營運。

### 3.2.2 次核心區發展構想

考量機場次核心設施為機場空陸側用地之介面，該區位適宜設置貨運、航機維修及地勤維修等設施。經本計畫就整體空間佈局研析，建議承續綱要計畫一版西客東貨之發展原則及實施計畫修正版建議，將既有貨運站區遷移至北側新貨運站區，於衛星廊廳區東側之次核心區規劃配置新貨運站區，另依據機場貨運營運發展，可考慮保留既有貨運站之部分機能，以滿足跨境電商、腹艙載貨貨運需求。次核心區之用地範圍如圖 3.2-3 所示。

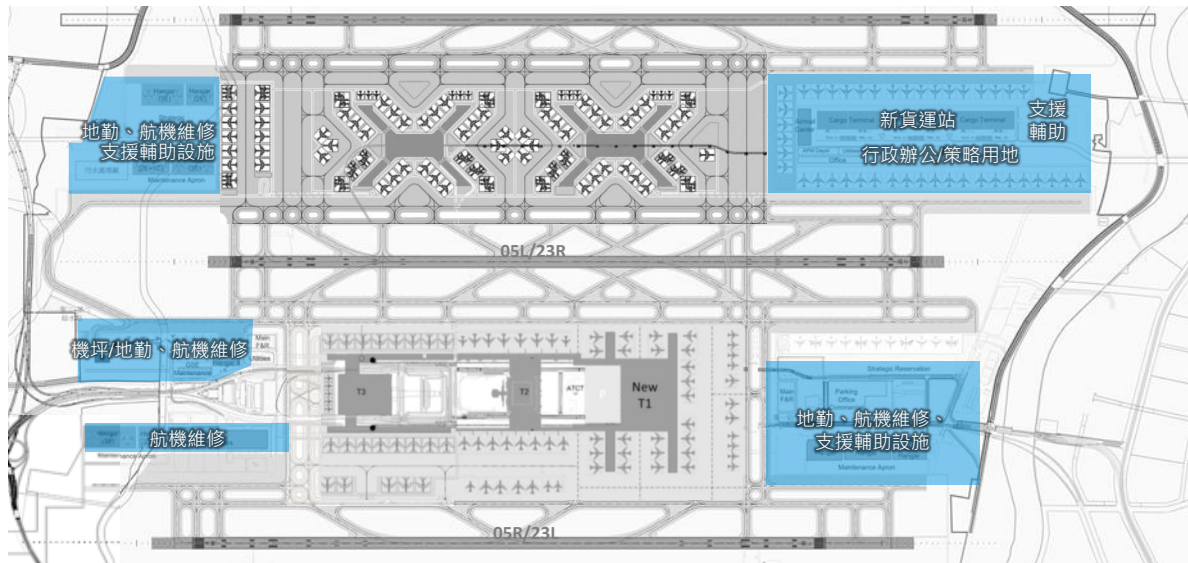


圖 3.2-3 次核心區發展構想

### 一、航空貨運站區

建議之規劃方案為將既有 EC 滑行道東側之貨運站區遷移至第三跑道與北跑道間之新貨運區，用地範圍共計 34.5 公頃，如圖 3.2-3 所示。其餘貨運設施包含航郵中心、後勤備援、行政辦公、策略預留用地及 APM 機廠，並於新貨運站區北側機坪設置 16 席停機位，南側則設置 20 席停機位，另有西側 6 席停機位可彈性調度使用。

### 二、航機維修區

就未來機場園區範圍內之維修用地整體檢視規劃，設於北側新增用地之西北角維修區預估可容納 10 架寬體航機及 1 架窄體航機，含機坪之用地面積達 18.8 公頃，同時保留 9 公頃之策略預留用地；計入鄰近滑行道範圍後總用地面積約達 70 公頃。設於既有航廈廊帶 A3 用地南側之航機維修區則預估可容納 3 架寬體航機，含空側動線及周邊設施之用地面積約為 6.3 公頃；合計機場全區共可增設容納 3 架 F 類航機、10 架 E 類航機與 1 架 C 類航機之維修棚廠；再計入既有機場園區 18 席(含興建中 2 席)維修棚廠機位數，未來桃園機場之維修棚廠能量將可滿足既有國籍業者已擬定之長期發展需求。

就中長期之航機維修產業發展考量，未來桃園機場之維修機能

可與桃園航空城產業發展專區之相關產業結合，建構完整之航機維修能量與供應鏈，以厚植相關產業，提升我國航機維修產業之優勢地位，促進桃園航空城發展為東亞民航機維修服務基地。若未來桃園航空城產業發展專區可供給充分之航機維修能量，可考慮將原規劃之西北維修區用地轉為核心區使用，配合北側衛星廊廳區整體規劃。

### 三、地勤設施

地勤作業需要可鄰接空陸側之發展用地；檢視機場園區既有用地，初步評估需待 EC 滑行道以東用地整頓完成或北側新增用地取得，方有機會提供足敷運作條件之較適用地。

#### 3.2.3 外核心區發展構想

外核心區位於機場園區之周邊範圍，可配合機場核心機能提供如物流、倉儲、展覽、住宿等航空衍生業務服務，其區位如圖 3.2-4 所示。

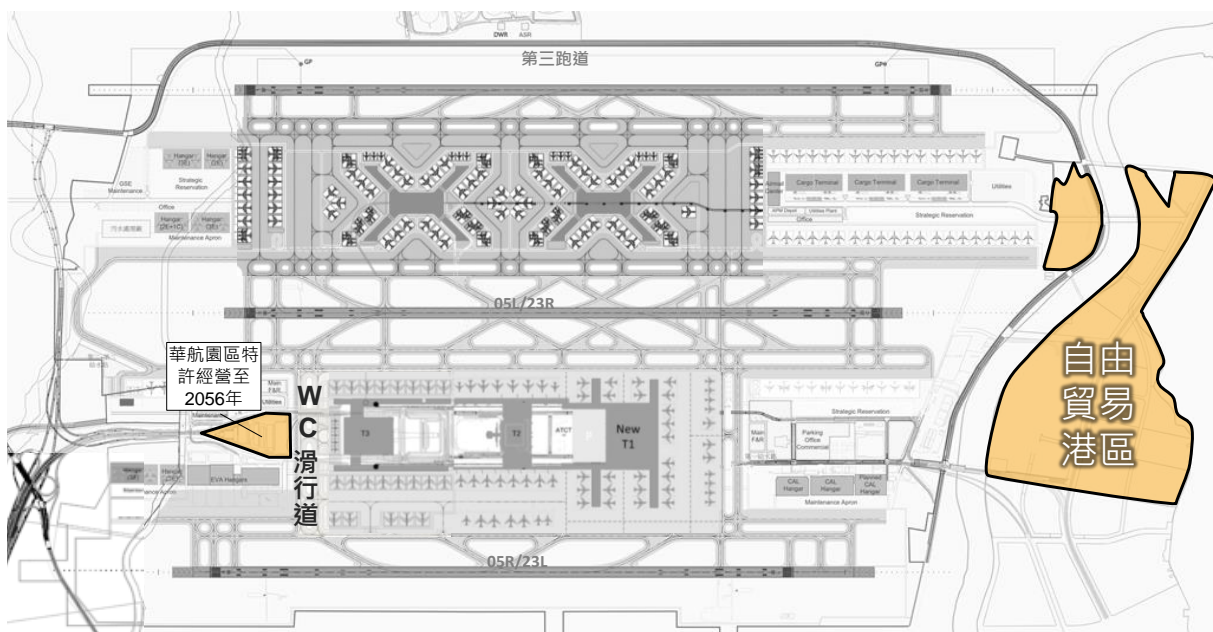
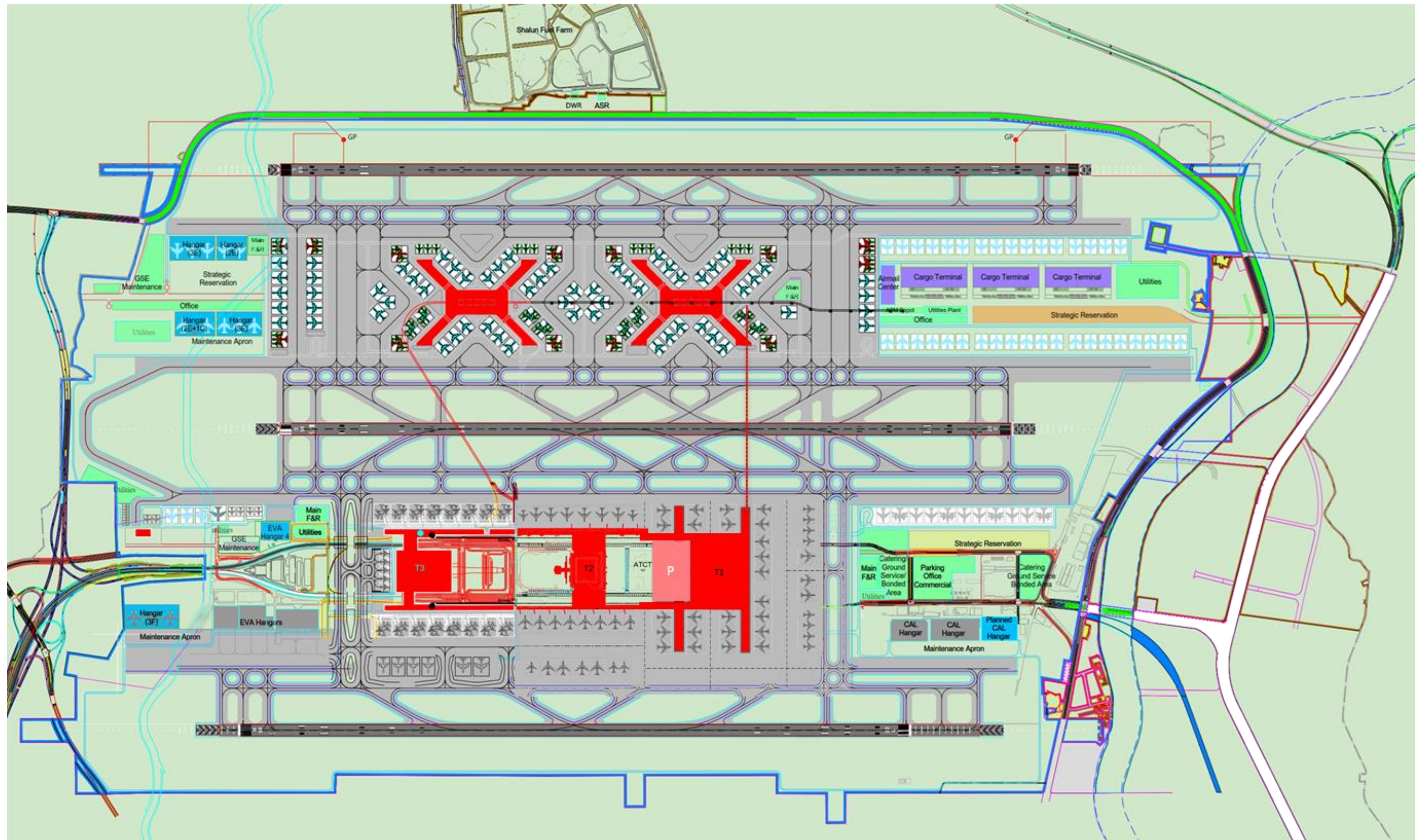


圖 3.2-4 外核心區發展構想



— 機場專用區界圍 ■ 旅客設施 ■ 航機維修 ■ 支援輔助

圖 3.2-5 機場全區用地配置

## 第四章 機場園區交通運輸規劃及聯外交通配置

### 4.1 機場園區交通發展目標

#### 一、交通運輸系統發展目標

桃園國際機場為國家門戶，其交通運輸系統發展必須滿足機場旅客快速便捷之基本需求，也必須能體現國家運輸政策主軸，符合國際潮流趨勢，基此，研擬交通運輸系統發展目標如圖 4.1-1 所示。希望達成 1 小時可由桃園機場到達北臺灣核心產業區，聯外道路、陸側道路服務水準達 D 級以上，公共運輸比例達 60% 以上。

<b>1小時可達首都及北台核心產業區</b>	<b>高效整合的智慧化聯外運輸系統</b>	<b>重視環境永續符合世界潮流</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• 高快速公路直捷服務</li><li>• 台北市區、竹科、台北港</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 即時路況偵測與發布</li><li>• 智慧導引雙國道均衡使用</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 善用交通管理措施</li><li>• 鼓勵搭乘公共運輸</li></ul>



資料來源：本計畫整理分析。

圖 4.1-1 交通運輸系統發展目標

## 4.2 聯外運輸系統發展策略

機場園區聯外運輸系統以雙國道系統、多元公共運輸及客貨分離為重點，主要發展策略如下：

### 一、加速既定聯外道路建設，建構機場完整聯外道路系統

航空城各項聯外道路建設計畫至為關鍵，經檢討各道路建設完成後大致可滿足 2040 年機場聯外交通需求，故應持續依預定時程，加速建設，期能於 2030 年前施工完成，建立機場園區完整聯外道路系統，如圖 4.2-1 所示。

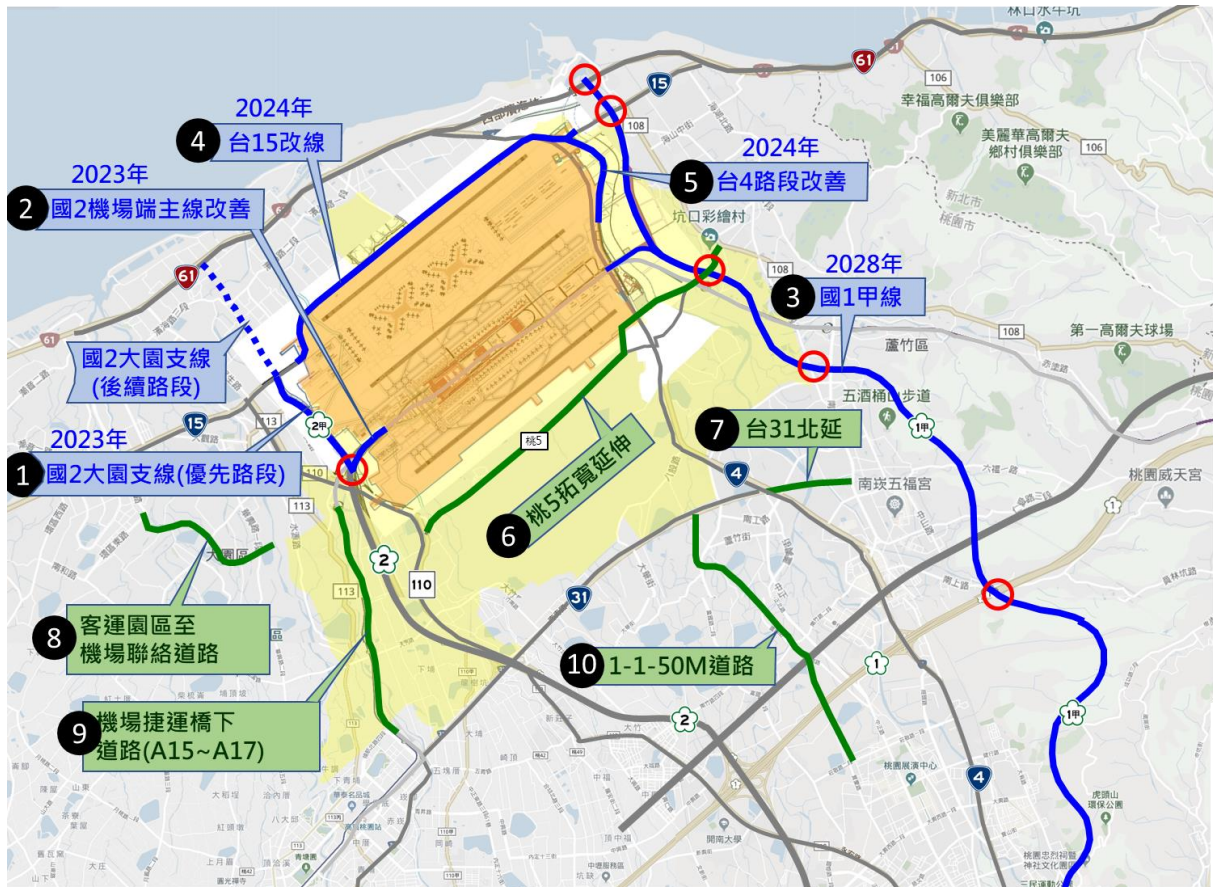


圖 4.2-1 桃園國際機場園區聯外道路計畫

### 二、智慧化導引合理分配聯外道路使用

未來桃園國際機場為雙國道聯外服務，考量路網銜接區位及減少

機場內繞行交通量，桃園以北區域往來 T3 以導引利用國 2、往來 T1 及 T2 以國 1 甲為原則。桃園以南區域則均以國 2 較為直捷。並加強運用先進交通管理系統(ATMS)及先進用路人資訊系統(ATIS)等智慧化運輸系統技術，提供用路人即時路況資訊，適時避開壅塞路段，充分發揮國 2 及國 1 甲雙國道系統之互補功能。

### 三、強化機場聯外公共運輸系統服務

持續強化機場聯外公共運輸系統，提供多元化之服務，以維持公共運具比例穩定成長，降低道路交通量，相關策略如下：

- (一) 強化聯外公車客運之服務
- (二) 依既定時程完成桃園捷運路網建設
- (三) 捷運機場線配合機場運量提升之調整營運策略
- (四) 提供機場員工上下班通勤交通車服務

## 4.3 區內交通系統發展策略

依未來供需分析，區內道路系統於既定計畫完成後，至目標年 2040 年皆可維持 D 級以上服務水準，未來區內交通系統發展策略著重於區內道路既定計畫之確實執行、配合新發展區建設陸側道路、航廈路緣改善及公共運輸之整合強化，說明如下：

### 一、建立既有航廈廊帶完整單向道路系統，順暢銜接雙國道聯外車流

配合國 1 甲完成提供機場聯外服務，以及 EC 滑行道下方地下道打通，機場南側場區道路將調整為完整單向道路，如圖 4.3-1，可減少道路衝突點、提升運作效率，以順暢銜接雙國道聯外車流。

### 二、客運航廈路緣交通管理策略

客運航廈路緣現況尖峰時段容量不足，但出、入境尖峰時段並非重疊；另外各車種路緣區位規劃應盡量配合進出航廈動線，避免互相干擾，以提升路緣與站區道路之整體運作效率。

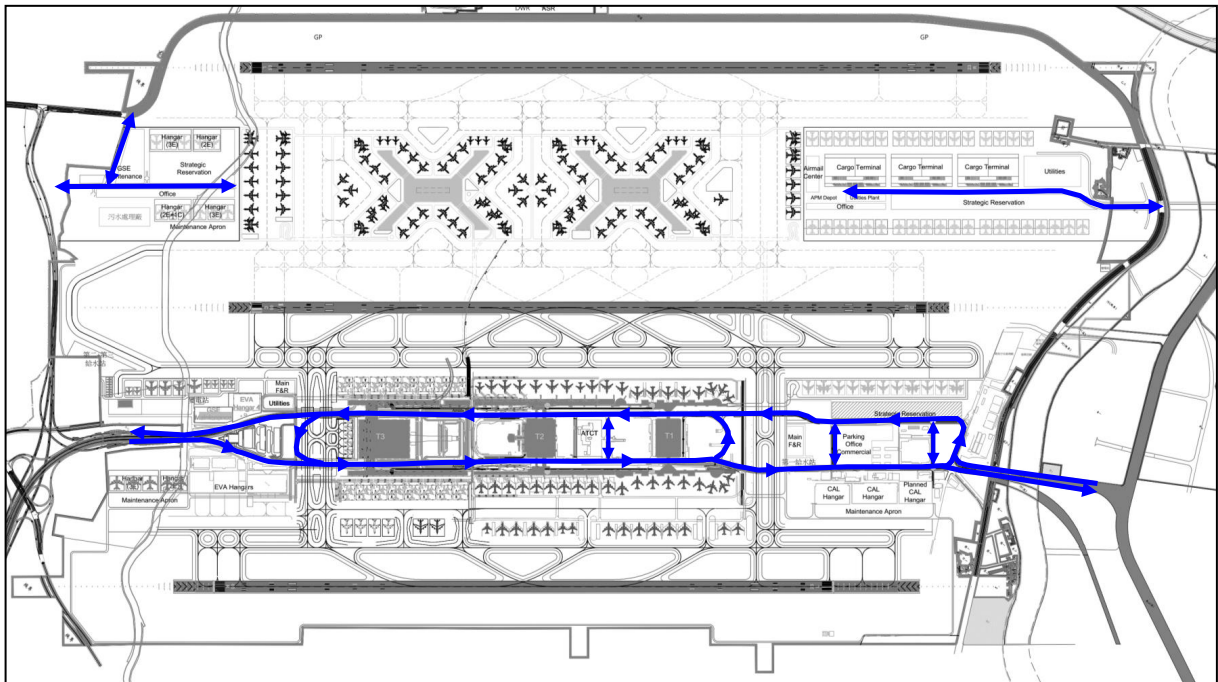
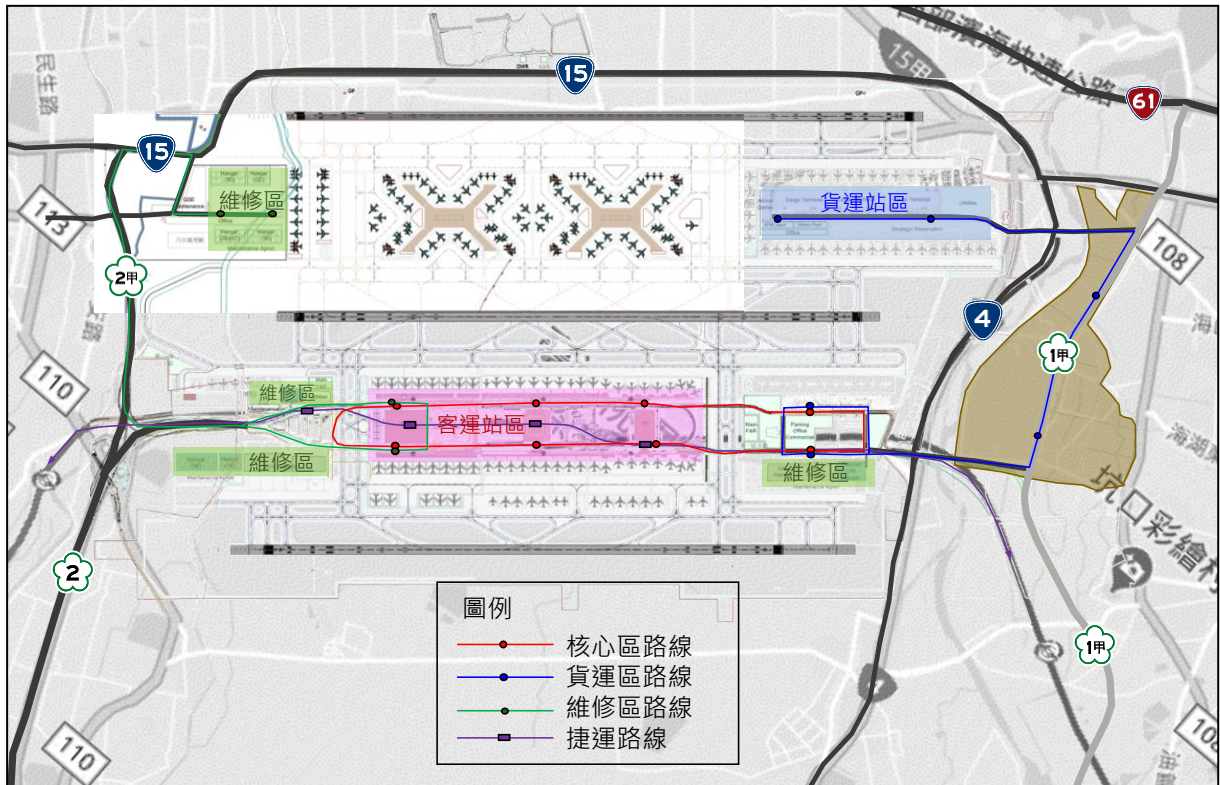


圖 4.3-1 機場專用區陸側道路系統配置示意圖

### 三、擴大區內公共運輸服務，便利旅客及機場員工使用

配合機場專用區及自由貿易港區範圍，擴大機場陸側公共運輸服務，以便利旅客及機場員工於各站區間之往來，減少私人運具使用。配合機場範圍擴大，區內公共運輸服務路線需配合延伸擴展，並加強與聯外公共運輸服務之整合。整體而言，捷運機場線仍作為三座客運航廈、華航園區間往來之核心服務系統，而捷運非營運時間，以及北側場區、自由貿易港區之區內公共運輸服務則需利用巡迴巴士，規劃路線如圖 4.3-2 所示。



資料來源：本計畫整理分析。

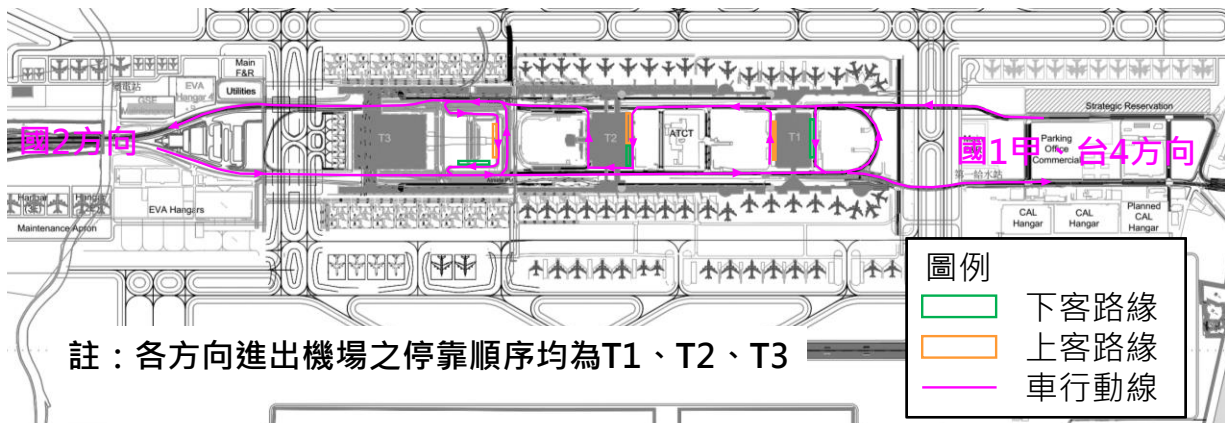
圖 4.3-2 區內巡迴巴士路線規劃

#### 四、地面運輸中心(GTC)整合旅客轉乘介面

地面運輸中心(GTC)之主要功能，係將地面聯外運輸系統集中，並透過垂直動線將運輸系統串連。目前第二航廈旅客轉乘介面尚有改善空間，例如聯外公車客運與捷運站相距太遠，不利旅客隨機選擇，未來可配合 P4 停車場整建工程一併檢討相關動線，納入上述地面運輸中心整合界面構想，發展為第二航廈之地面運輸中心。T1 活化之航廈建築設計亦可納入此一概念，以減少旅客步行距離並促進無縫轉乘。

#### 五、公車及客運整體轉運規劃及配置構想

目前服務機場之市區公車、地區客運及國道客運進入機場後均先至第一航廈停靠下客後，再至第二航廈停靠下客，離開機場方向亦是由第一航廈發車上客後，再至第二航廈上客。未來第三航廈營運後，其公車客運上下客區規劃於地面運輸中心，本計畫建議整體行車動線維持第一、二、三航廈之停靠順序，其行車動線及上、下客路緣如圖 4.3-3 所示。

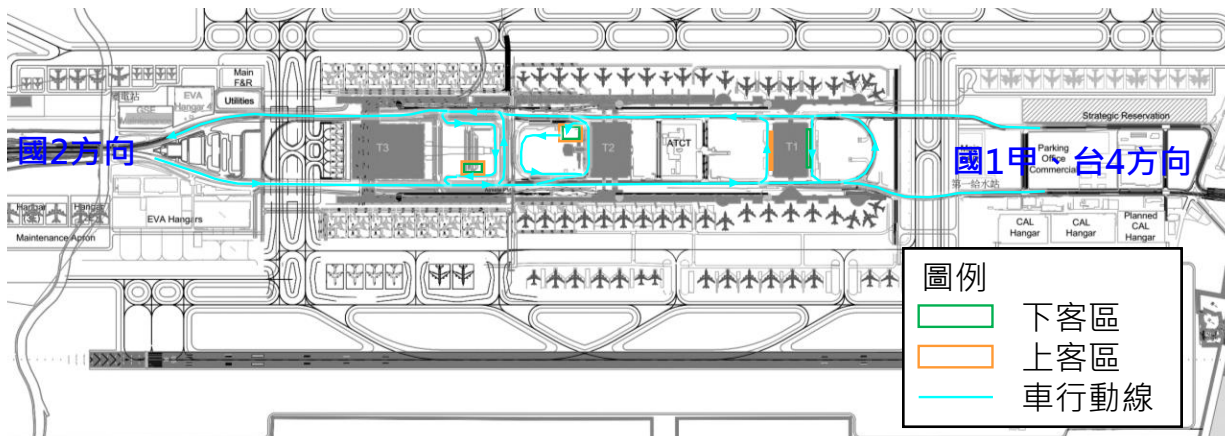


註：各方向進出機場之停靠順序均為T1、T2、T3

資料來源：本計畫整理分析。

圖 4.3-3 公車及客運行車動線及停靠區配置規劃示意圖

遊覽車方面，第一航廈上、下客路緣位置與公車客運相同，第二航廈則統一於 P4 停車場平面層上下客，未來第三航廈之遊覽車上下客區係規劃於地面運輸中心之動線，其行車動線及上、下客區如圖 4.3-4 所示。



資料來源：本計畫整理分析。

圖 4.3-4 遊覽車行車動線及停靠區配置規劃示意圖

#### 4.4 停車系統發展策略

依未來機場停車供需分析，機場內之小汽車車位供給量已可滿足航空旅客短時間及機場員工停車需求，為降低機場內道路交通量，節省停車場建設經費及用地需求，本計畫不建議再新增機場內停車場建設計畫，透過差別費率及市場機制引導旅客長時間停車需求由機場外部之停車供給滿足，其主要策略如下：

- 一、調整停車費率，平衡機場內外之供需
- 二、機場內依停車延時及停車地點訂定差別費率
- 三、建立長時間停車預約車位制度
- 四、加強機場員工之停車管理
- 五、設置機場外停車場

### 4.5 推動執行計畫

機場交通運輸相關推動執行計畫如圖 4.5-1 及表 4.5-1 所示。

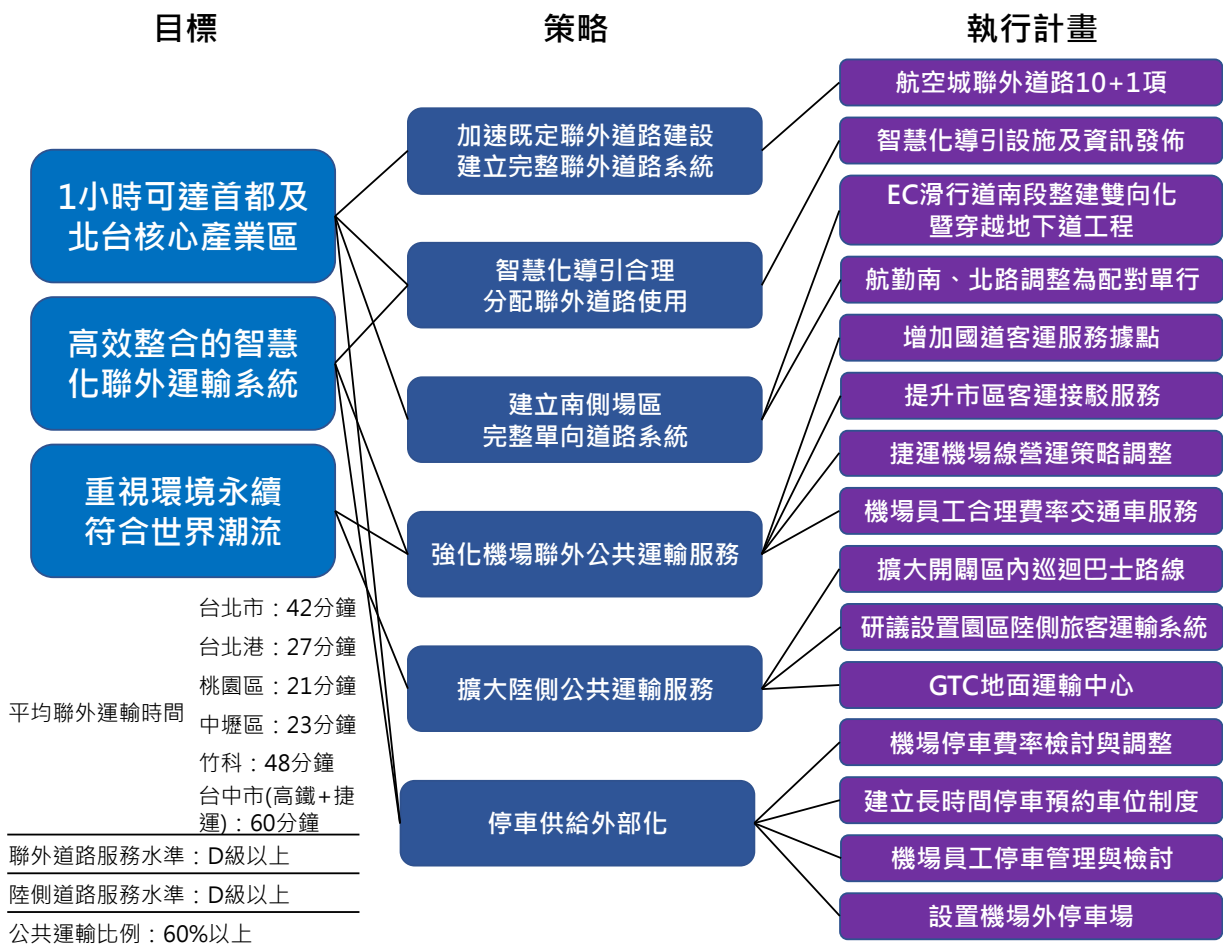


圖 4.5-1 交通運輸推動執行計畫

表 4.5-1 執行計畫分工與完成年期

類別	編號	名稱	執行單位	目標完成年期
聯外道路	1	國道2號大園支線優先路段(大園交流道至台15線)	高公局	2023年
	2	國道2號大園交流道至機場端主線改善工程	高公局	2023年
	3	國道1號甲線	高公局	2028年
	4	台15線改線	公路總局	2024年
	5	台4線路段改善	公路總局	2024年
	6	桃5拓寬延伸	桃園市政府	2027年
	7	台31北延	桃園市政府	未定(檢討中)
	8	客運園區至機場聯絡道路	內政部營建署	2021年
	9	機場捷運橋下道路 A15~A17	桃園市政府	2023年
	10	1-1-50M 道路(替代桃15拓寬延伸案)	桃園市政府	2027年
	11	聯外道路智慧化導引設施及資訊發佈	高公局、機場公司	2027年 (配合國1甲)
區內道路	1	EC滑行道南段整建雙向化暨穿越地下道工程	機場公司	2028年
	2	航勤南、北路調整為配對單行	機場公司	2027年
	3	北側貨運站區陸側道路	機場公司	2029年
	4	北側維修區陸側道路	機場公司	2029年
公共運輸	聯外1	增加國道客運服務據點	公路總局、機場公司	持續推動、定期檢討
	聯外2	提升市區客運接駁服務(增加路線及班次)	桃園市政府、機場公司	持續推動、定期檢討
	聯外3	開闢北側用地之聯外公車路線	桃園市政府、機場公司	2027年
	聯外4	捷運機場線配合機場運量提升之營運策略調整	桃園捷運公司	持續推動、定期檢討
	聯外5	機場員工合理費率交通車服務	機場公司	持續推動、定期檢討
	聯外6	桃園都會區大眾捷運系統綠線 (桃園航空城捷運線)	桃園市政府	2025年起 陸續通車
	區內1	開闢區內巡迴巴士路線	機場公司	持續推動、定期檢討
	區內2	研議設置園區陸側旅客運輸系統	機場公司	2030年啟動研議
	區內3	GTC地面運輸中心整合旅客轉乘介面	機場公司	2025年(T3) 2024年(T2) 2040年(T1)
停車管理	1	機場停車費率檢討與調整	機場公司	持續推動、定期檢討
	2	建立長時間停車預約車位制度	機場公司	持續推動、定期檢討
	3	機場員工停車管理與檢討	機場公司	持續推動、定期檢討
	4	設置機場外停車場	機場公司、桃園市政府	持續推動、定期檢討

## 第五章 分期分區建設

為確保機場長期發展之靈活與彈性，建議後續建設應採分期、分區方式，配合需求逐步完成建設。未來桃園機場各類設施建設優先性比較整理如下：

表 5-1 機場園區各類設施建設優先性比較

優先性	優先啟動				次優先項目	優先性最低
項目	跑、滑行道、機坪、塔臺及助導航設施	旅客航廈、配套行政及後勤設施	衛星廊廳及機坪	消防	貨運、地勤、航機維修、支援輔助設施及關聯滑行道設施	自由貿易港區之物流、倉儲、展覽、住宿等航空衍生業務

### 5.1 第一階段建設項目-既有用地活化及新增用地第一階段擴建

第一階段為 2024 年以前，建設項目包括桃園機場近期進行之既有機場園區場面改善、航廈建設等相關計畫；待取得北側新增用地及 A3 新增用地後，預計可於第二階段辦理第三跑道及相關滑行道、西衛星廊廳(T3S)、A3 南北側用地開發等擴建項目，如圖 5.1-1 所示。

### 5.2 第二階段建設項目-新增用地第二階段擴建

第二階段為 2025 年至 2031 年，建設項目包括西衛星廊廳區與機坪後續建設，另辦理北側平行滑行道新建工程、EC 滑行道北段雙線化、新貨運站區以及自由貿易港區開發，如圖 5.2-1 所示。同前所述，考量北側場面開發後，需建設 APM、BHS 以及勤務道路地下隧道以連通既有航廈廊帶，因此後續需採合適工法興築相關設施。

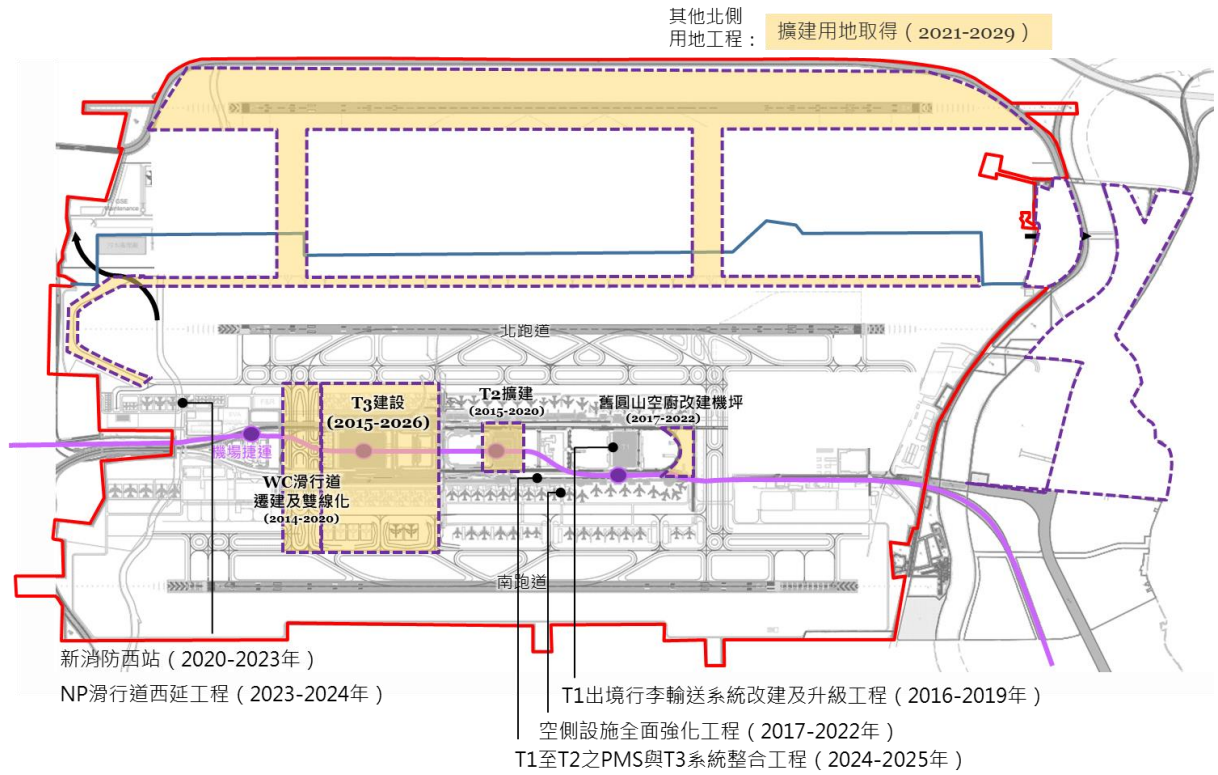


圖 5.1-1 第一階段發展構想

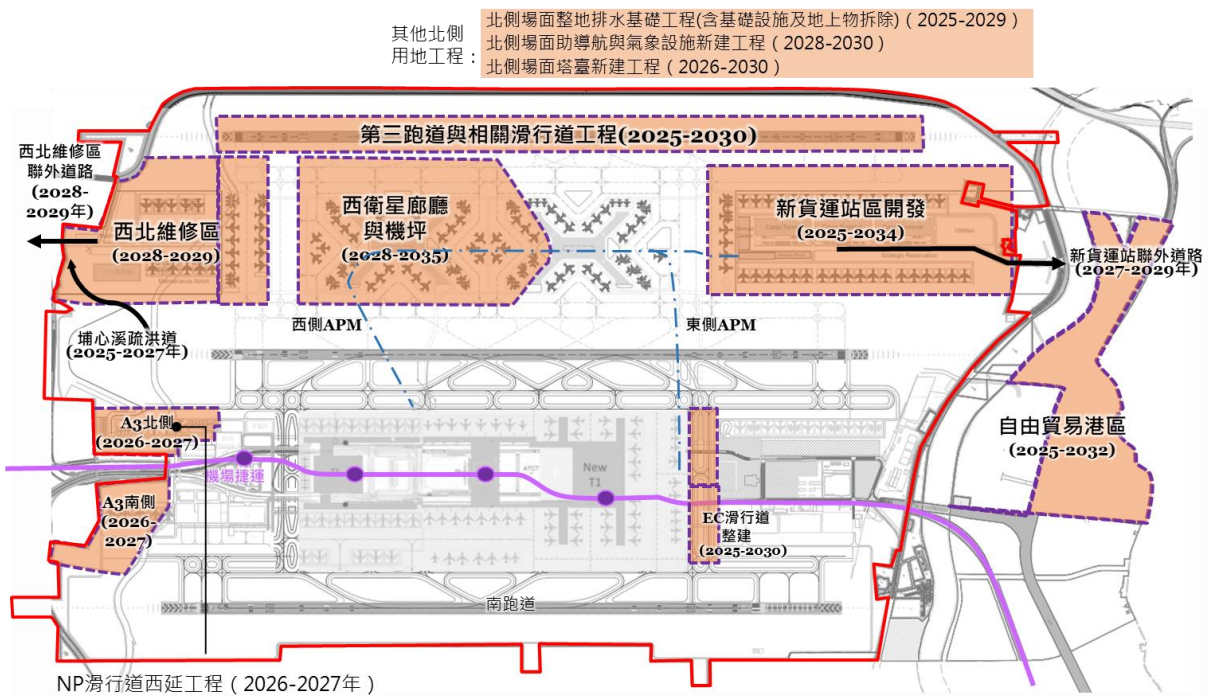


圖 5.2-1 第二階段發展構想

### 5.3 第三階段建設項目-新增用地第三階段擴建

第三階段為 2032 年至 2040 年，主要建設項目為北側平行滑行道、北跑道下方地下隧道、北跑道下方東側 APM 隧道與勤務道路工程、自由貿易港區廠房工程。自由貿易港區開發方式建議採民間參與辦理，預估自 2021 年起即可由相關業者進行初步估評，並於第三階段陸續完成廠房興建投入營運；另外該階段亦需持續進行新貨運站區建設，同時辦理 NP 滑行道東延與機坪工程，如圖 5.3-1 所示。

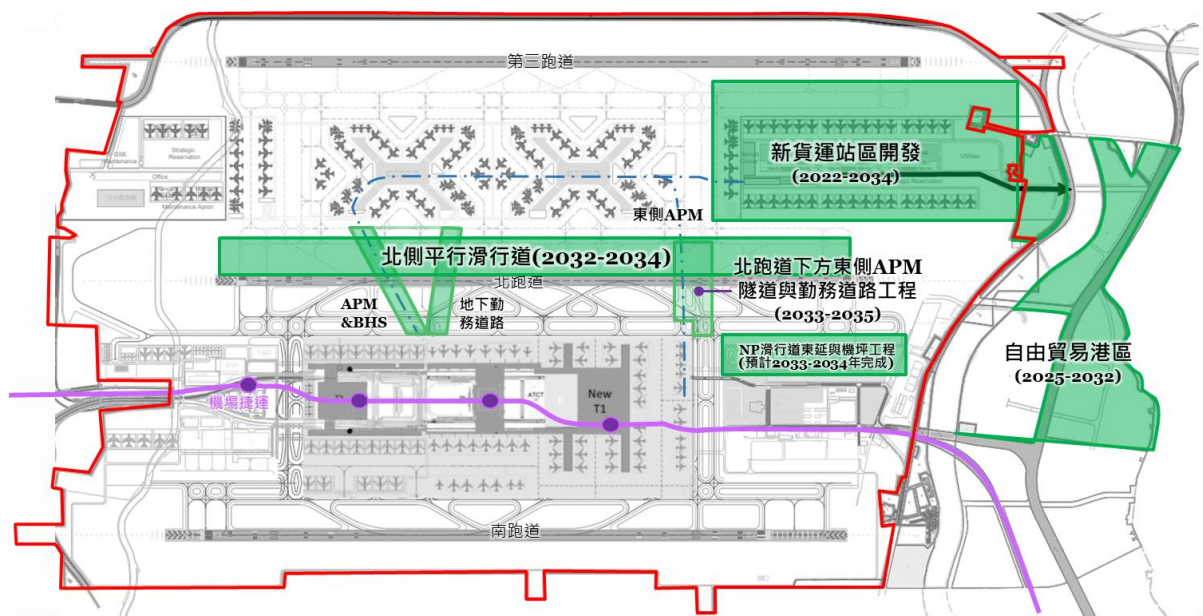


圖 5.3-1 第三階段發展構想

### 5.4 遠期發展構想與啟動門檻

#### 一、遠期發展構想-既有航廈更新及新增用地開發完成

前述之現階段至 2040 年分期建設規劃係根據運量預測結果與設施容量進行規劃安排，以下則說明遠期階段(2041 年後)之機場發展構想。根據本計畫提出之機場核心區與航廈廊帶發展構想，建議未來視運量滾動檢視 T1 之活化方式，確保容量充裕；此外，西衛星廊廳東側之預留用地可作為空側設施擴充之用，初估規劃可建設 1,500 萬人次容量之東衛星廊廳。

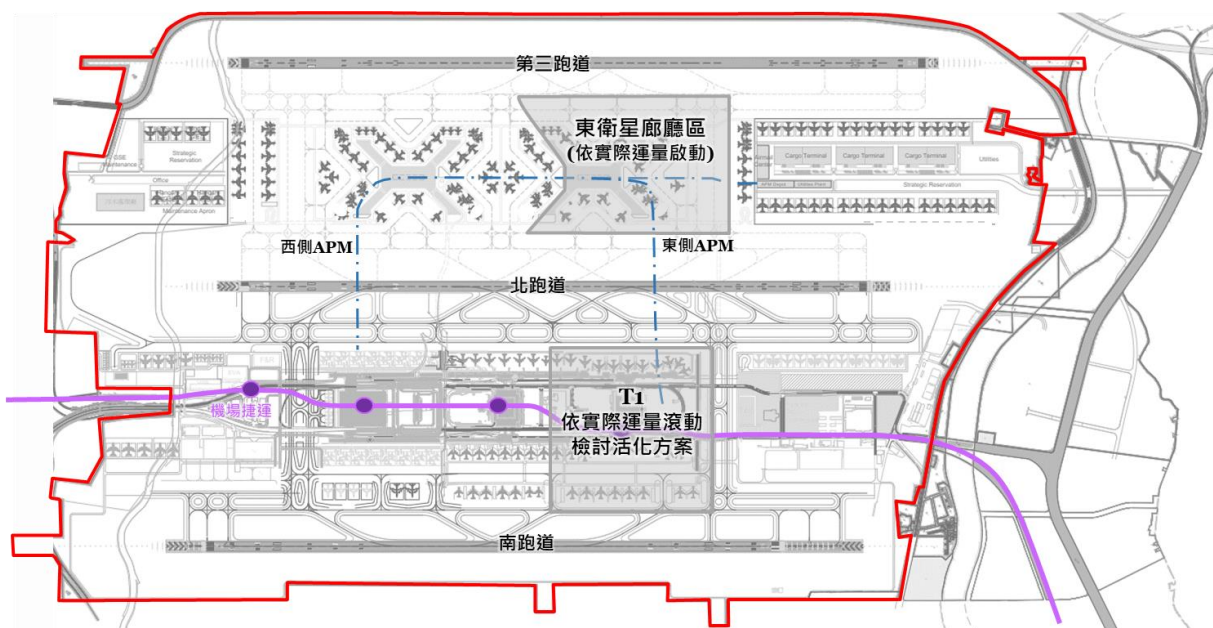


圖 5.4-1 遠期階段發展構想

## 二、建設啟動門檻

### (一) 客運設施

航廈建設之行政、規劃、設計等前置作業及施工期程約需 8 年，因此建議於後續計畫持續根據實際需求狀況及設施營運狀況，研擬最適之建設期程，並需考量充裕作業時間，於服務水準大幅下降前完成航廈活化。第一航廈活化之期程預計歷時 8 年，故啟動門檻亦須往前回溯 8 年，啟動之判定基準如下：

表 5.4-1 第一航廈活化及東衛星廊廳建設啟動門檻

建設項目		第一航廈活化	東衛星廊廳
作業期間			
前置作業+建設期		8 年	6 年
▼啟動門檻			
境	過去三年客運量年均成長率皆達 5%	實際客運量達 4,535 萬人次/年	實際客運量達 6,492 萬人次/年
	過去三年客運量年均成長率皆達 3%	實際客運量達 5,289 萬人次/年	實際客運量達 7,286 萬人次/年
	過去三年客運量年均成長率皆達 1%	實際客運量達 6,187 萬人次/年	實際客運量達 8,196 萬人次/年

第一航廈活化與東衛星廊廳之具體建設啟動年期建議應配合運量成長狀況持續檢視，並全盤考量設施之容量擴充方案與可能性，後續建議滾動檢討旅客需求、起訖旅客與中轉旅客比例，以評估未來設施擴充之優先性及最適分期方案，並待建設期程明朗後再將其財務需求納入相關計畫評估，確保財務分析及規劃成果與實際之建設與經費需求相符。

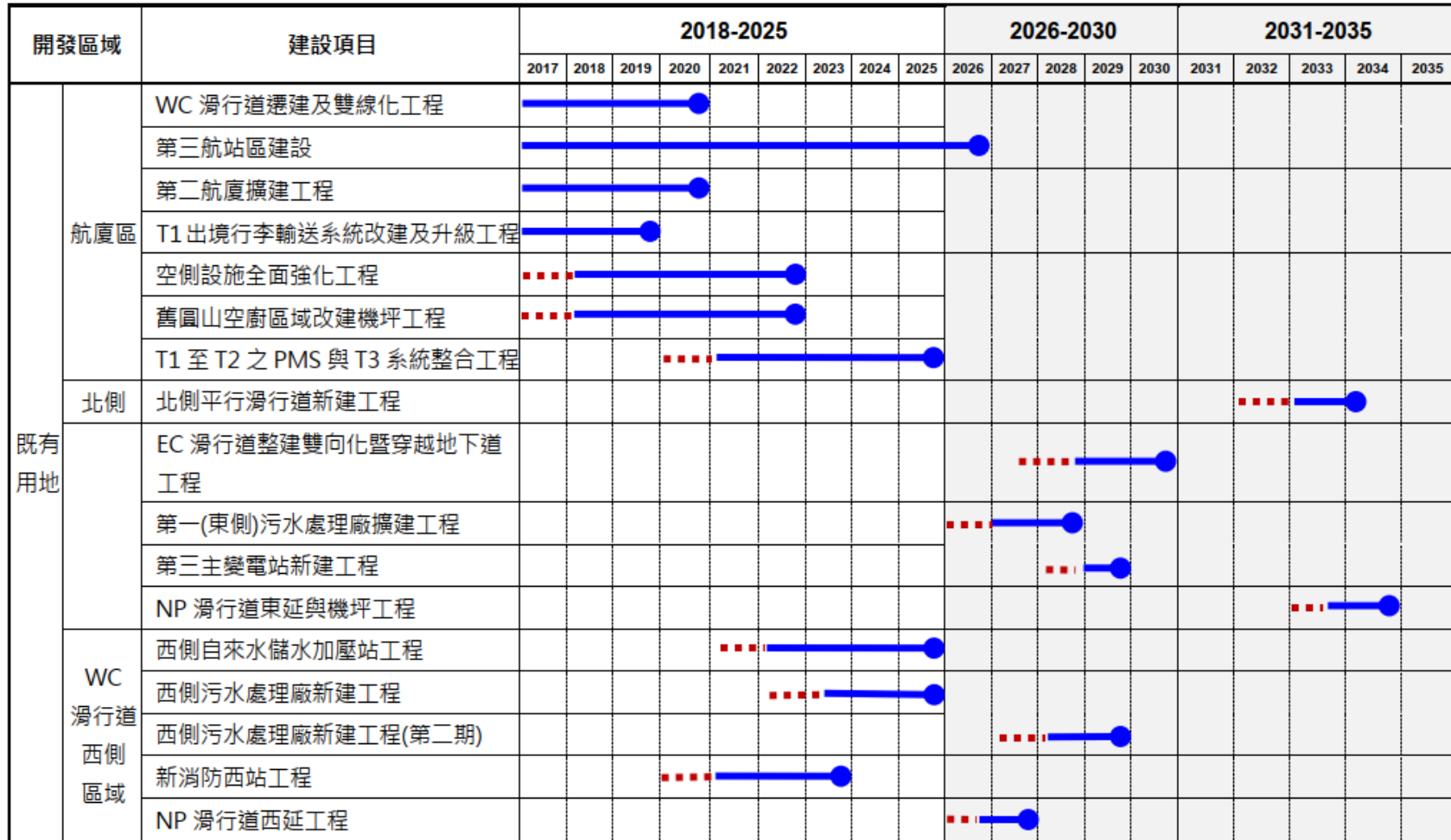
## (二) 貨運設施

在貨運設施部分，以目前四大貨運站總容量 290 萬噸/年作為推估基礎，估算新貨運站之作業啟動門檻。新貨運站建設之前置作業與施工期預計歷時 8 年，啟動門檻啟動之判定基準如下：

表 5.4-2 新貨運站建設啟動門檻

作業期間		建設項目	新貨運站
		前置作業+建設期	
情境	過去三年貨運量年均成長率皆達 5%	8 年	
	過去三年貨運量年均成長率皆達 3%	實際貨運量達 196 萬噸/年	
	過去三年貨運量年均成長率皆達 1%	實際貨運量達 229 萬噸/年	
		實際貨運量達 268 萬噸/年	

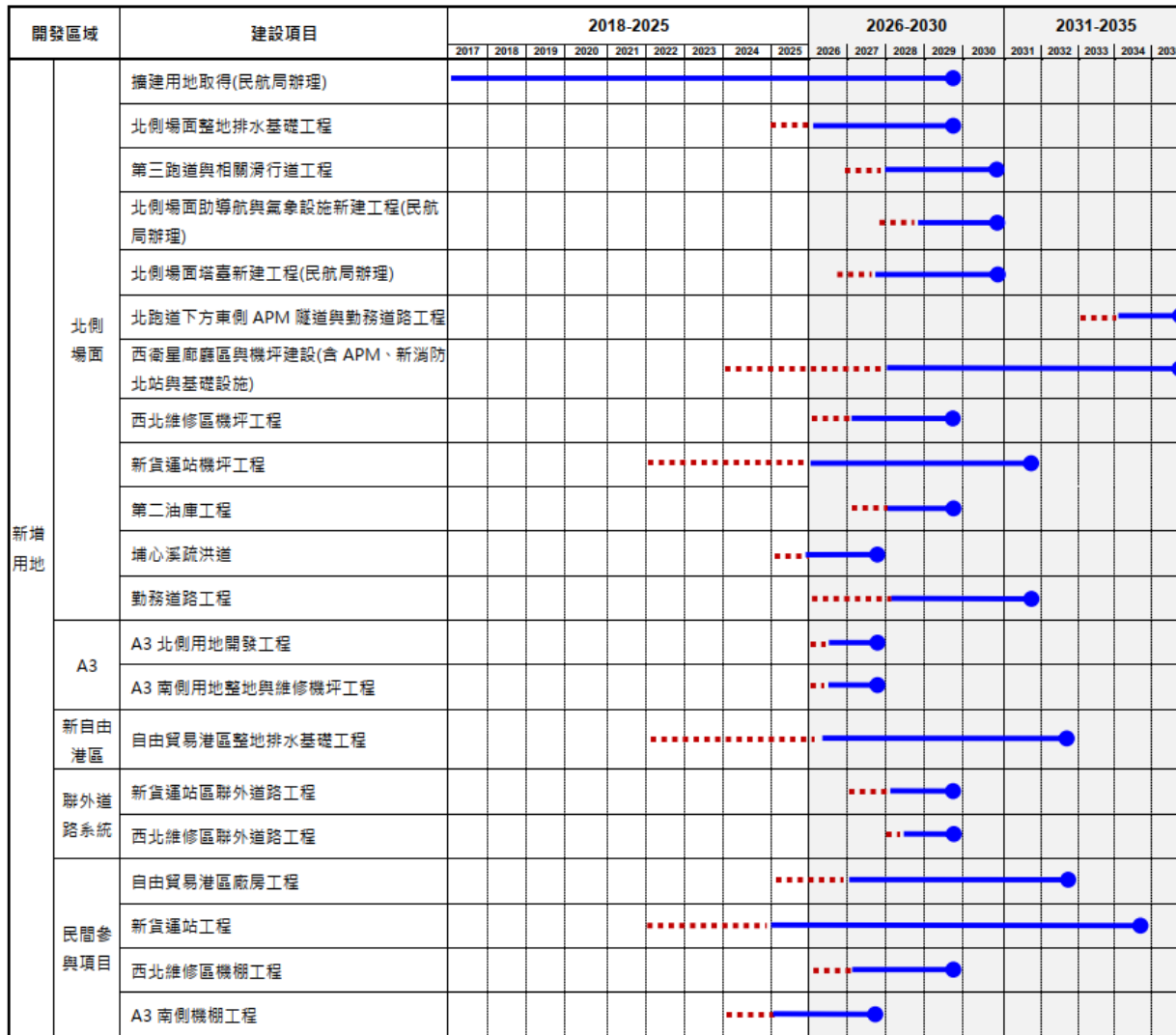
本節針對第一航廈活化、東衛星廊廳、新貨運站推估其前置作業啟動門檻，作為日後建設規劃及決策之參考。惟作業啟動至落成啟用仍有 6~8 年之時間差距，過程中亦可能產生供需之落差，因此，即便在啟動前置作業後，仍需密切掌握實際運量與需求變化，在過程中適時適度評估該作業之進度緩急。



..... 規劃設計/環評    —●— 建設施工

註：第三航站區建設、EC 滑行道南北段整建工程期程仍在檢討持續滾動更新。

圖 5.4-2 分期分區建設期程-既有用地



註：本表不含遠期之第一航廈活化、東衛星廊廳

圖 5.4-3 分期分區建設期程-新增用地

## 第六章 結論與建議

為提升國家競爭力，並促進國際機場園區及航空城發展，進而帶動區域產業及經濟繁榮，臺灣桃園國際機場園區綱要計畫(第二版)以「成為亞太與北美間人流、服務流與貨物流之東亞樞紐」作為發展定位，並綜合考量上位之全國民用機場整體規劃、「桃園國際機場園區及附近地區特定區計畫」、周邊產業發展規劃及北部區域國土發展，並據此研提機場長期之發展規劃。本計畫主要結論整理如下：

### 一、機場園區發展定位及策略

桃園國際機場以「成為亞太與北美間人流、服務流與貨物流之東亞樞紐」為發展定位，並綜合考量上位之全國民用機場整體規劃、「桃園國際機場園區及附近地區特定區計畫」、周邊產業發展規劃及北部區域國土發展，研擬「高效·轉運節點」、「服務·營運中心」、「永續·安全空港」、「前瞻·智慧機場」與「活力·機場城市」五大發展目標。

#### 「高效·轉運節點」發展策略：

- 透過機場服務完善，強化桃園機場國際航網密度，創造 OD 及中轉型客源。
- 增強機場本身接待能力與效率，吸引中轉型客源。

#### 近年行動方案包括：

- 強化基礎設施，積極推動重大建設計畫：積極推動 T3 建設計畫、空側設施全面強化等重大建設計畫。
- 增加機坪數量，提升營運效率：積極辦理圓山空廚改建機坪工程、東北角 525 機坪旁空地增建停機位等工程計畫。

- 強化航網密度：積極進行國際交流與合作，行銷桃園機場。

#### 「服務·營運中心」發展策略：

- 提供充足航空貨運發展腹地與建設空間，強化國際物流競爭力，確保相關產業發展契機，鞏固桃園機場之亞太地區樞紐地位。
- 透過自由貿易港區加速貿易自由化與國際化，以智慧物流模式，鍵結國內外產業供應鏈，並推動產業升級。
- 強化產業經營環境與服務設施，打造亞太區貨品運籌、航空服務與國際商務中心。

#### 近年行動方案包括：

- 持續推動跨境電商來臺轉運。
- 提升桃園機場航空貨運服務增值能力：協助航空公司、倉儲公司等推動 IATA CEIV 冷鏈認證。

#### 「永續·安全空港」發展策略：

- 從空側與陸側營運層面，推動機場減排措施。
- 訂立氣候變遷調適策略，提出機場韌性發展方針。

#### 近年行動方案包括：

- 持續辦理電動車導入計畫：110年起，非電動車輛不得進入或通過行李處理場。
- 減輕機場營運造成之環境污染：辦理污水處理廠改善工程。
- 提升機場營運功能：加強核心機電系統檢修及辦理相關汰換工程。

#### 「前瞻·智慧機場」發展策略：

- 善用智慧機場物聯網、人工智慧及大數據技術趨勢，建置機場營運整合決策中心，確保機場安全與保安

近年行動方案包括：

- 以智慧機場專案辦公室持續推動試驗場域及雛型驗證方案
- 推動智慧機場：研擬本公司智慧機場發展藍圖、推廣自動化旅客報到服務

「活力·機場城市」發展策略：

- 強化機場服務市民的設施與機能，打造為城市休憩據點。
- 與桃園航空城內產業協力合作，並與機場周邊城市建立友好關係，以帶動桃園航空城市發展，促進共榮雙贏。
- 審慎修改法規，透過開放投資，增加收益，強化營運能力。

近年行動方案包括：

- 持續強化桃園機場商業服務及休憩功能
- 與桃園航空城產業協力合作，共同帶動航空城市發展

本計畫五大發展目標與發展策略旨在促進桃園機場成長、擴張與優化、帶動機場經濟(臨空經濟)，包括下列面向：

- 客貨運量成長，其中轉運比例提升。
- 促進並吸納多元產業進駐營運，包括與機場經濟相關之物流運籌、航空服務、國際商務、航空維修等產業。
- 整合國家資源支持，提高機場成長動能與競爭力，包括中轉旅客服務政策(中轉旅遊、過境免簽)、促進中轉意願、創新關務流程以因應產業需求並提供彈性、開放機場股權投資以利籌資。
- 機場營運更加安全、更具效率以及更具韌性。
- 對外合作關係強化，潛在合作夥伴包括航空城產業、周邊城市以

及國際機場營運者。

## 二、運量發展預測

本計畫針對 2040 年之客、貨發展進行預測推估；在樂觀情境下，桃園機場總客運量將達 8,200 萬人次，2017 年至 2040 年之年複合成長率將達 2.71%。貨運部分，在樂觀情境下，貨運量預期可於 2040 年達 383 萬噸，2017 年至 2040 年之年複合成長率將達 2.55%。航機起降部分，預估在樂觀情境下，2040 年客機起降架次將達 41.3 萬架次，貨機可達 2.9 萬架次，全年航機總起降架次達 44.2 萬架次。

新冠肺炎雖於 2020 年嚴重衝擊全球航空市場，然參考歷年國際重大事件(如 SARS、亞洲金融危機及 911 等事件等)對於航空運輸之影響，該類型衝擊多屬短期波動，就長期來看全球空運市場仍將維持約 2 倍以上的成長幅度；因此雖預期航空客運量需至 2024 年方會恢復至 2019 年水準，然就本計畫目標年 2040 年來看，新冠肺炎疫情對長期旅客量影響應屬有限；貨運部分考量供應鏈重組契機，預期疫情後長期貨運量有望成長至 402 萬噸。為適時因應國際情勢變化，機場公司將俟本計畫核定後，立即以目標年 2045 年進行綱要計畫(第三版)研擬作業，持續進行滾動檢討，以符機場發展實際需要。

## 三、機場園區用地配置方案

呼應桃園機場未來五大發展目標，整體用地配置採同心圓理念，由內而外逐層與發展目標相扣，透過用地之有效佈局推動促成各目標，並發揮最佳機能。因此，高效轉運之發展目標將於機場核心用地建構達成，服務與營運中心目標則藉由次核心區之用地滿足，外核心區及周邊之航空城用地則可實現「永續·安全空港」與「活力·機場城市」目標。各分區說明如下：

### (一) 核心區

為機場空側區域之中樞地帶，位於既有雙跑道所夾及未來第三跑道之區域；該區位為機場營運之關鍵核心，與航機起降及到離站作業直接相關，以提供便捷安全之航空機能與旅客服務為規劃方向，優先供空側設施及航廈廊帶使用。三跑道系統之預期容量為

80-90 架次/小時。本計畫建議之設施擴建方案包含既有廊帶及北側新增用地之充份發展，透過 APM/PMS 銜接衛星廊廳與各航廈，並增加客運停機位。另外，各設施之長期發展應定期滾動檢討以滿足實際之營運需求。

## (二) 次核心區

為機場空、陸側交界地帶，並與聯外道路相接；該區位分布於核心區之西側及東側，適宜設置與航機起降作業或客貨運服務密切關係之相關產業設施。考量機場次核心設施為空陸側用地之介面，本計畫於次核心區將配置新貨運站區、貨機坪、及貨運相關支援輔助設施；此外，建議可於 EC 滑行道東側、新 WC 滑行道西側及衛星廊廳西側規劃地勤與航機維修設施擴充用地，以提供地勤作業整補及航機維修服務。

## (三) 外核心區

為機場園區最外圍，即距離核心區最遠之陸側區域；該區位可分東、西兩區塊，東側地塊適宜設置航空衍生業務之相關設施，現已劃為自由貿易港區用地；西側地塊則位於新 WC 滑行道西側，由航站南北路所夾用地，目前已設置華航園區。自由貿易港區建議以國際智慧物流、航空維修、精緻農業及生物科技為發展主軸，滿足產業發展需求，將土地效益發揮至最大化；其餘物流業者則可考慮進駐周邊蛋白區物流經貿園區，藉由運作機制整合擴大發展腹地，以利結合周邊與產業鏈之群力與優勢，強化桃園機場競爭力。

## 四、發展情境

為確保各項建設執行過程中維持機場正常營運，交通部已要求桃園機場公司預擬關鍵年期之機場營運情境，分述如次：

### (一) 短期情境(未來5年內)

完成第三航廈建設以及機場新增用地（第三跑道及衛星廊廳區）土地取得作業；完成開發前，桃園機場將持續以雙跑道、有限之客運停機位數及航廈空間進行營運。

→ 挑戰：預期運量仍將持續成長，區域內航空需求成長力道仍強勁

(成長率約5%)，在短期內機場專用區仍將持續進行各項空陸側設施擴建之挑戰下，如何維持空側運作效率是一大挑戰。

→ 因應作為：

1. 分析空側瓶頸(供給面)：擬建立空側模擬模型，檢視第三航廈、第三跑道、全面強化工程等各階段之滑行道、跑道施工對空側運作之影響及瓶頸分析，並就供給面藉由工法及介面，妥善研擬及早滿足需求。
2. 時間帶管理(需求面)：透過時間帶管理調控航班時間，減少尖峰時段之運作壓力。

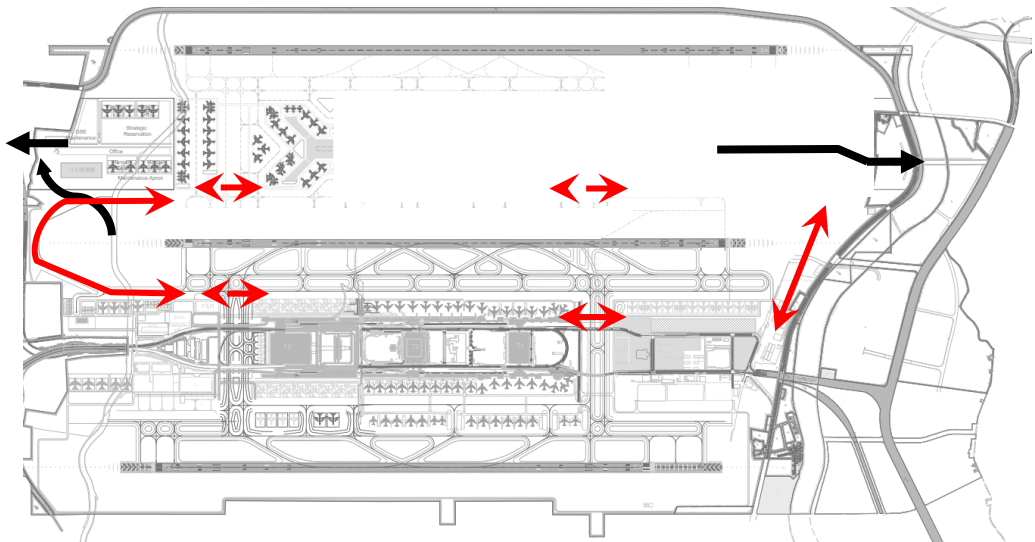


圖 6-1 短期情境勤務車輛往來南北廊帶動線

## (二) 長期情境 (2030/2040)

根據預測(考量疫情影響情境)，於 2030/2040 年之年度總架次預期將達 31 萬/44 萬架次；2040 年前之需求尚未達民航局「臺灣地區民用機場 2040 年(目標年)整體規劃」評估之三條跑道容量架次上限。

→ 挑戰：2030/2040年各階段之尖峰小時起降架次將分別達89架次/106架次，桃園機場須研擬配套之容量應對及營運方案，

確保尖峰時段可維持營運水準。

- 因應作為：因該階段西衛星廊廳已全面啟用，連接廊廳與第三航廈之 APM 及 BHS 亦已運作，因此營運效能及服務水準預期可較前階段提升。建議後續持續分析各階段之尖峰小時空側服務水準與瓶頸，並滾動檢討最適之硬體設施與營運管理配合方針。

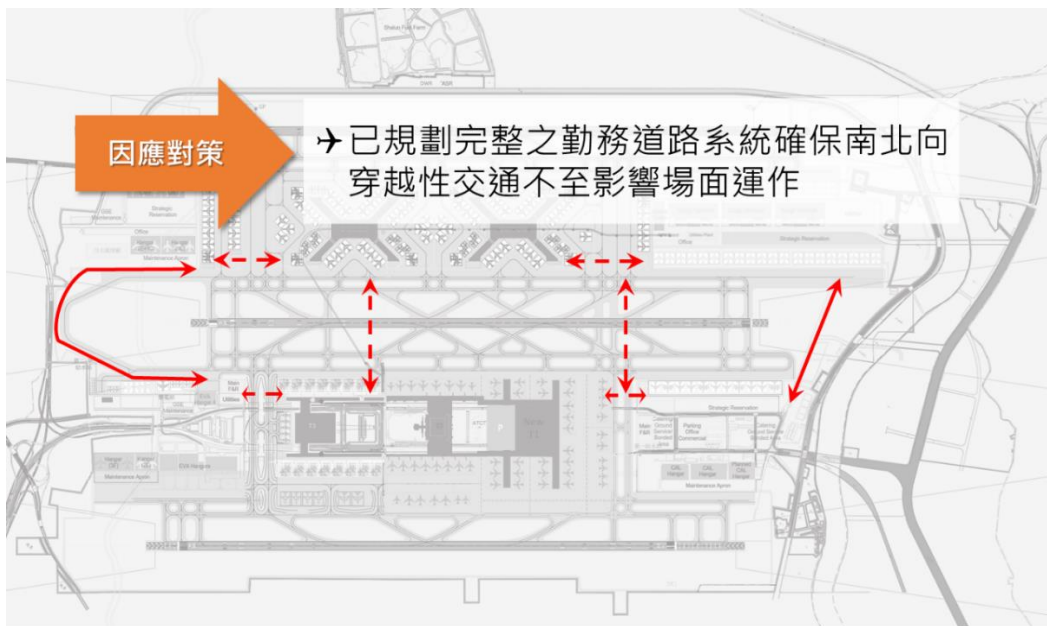


圖 6-2 長期情境勤務車輛往來南北廊帶動線

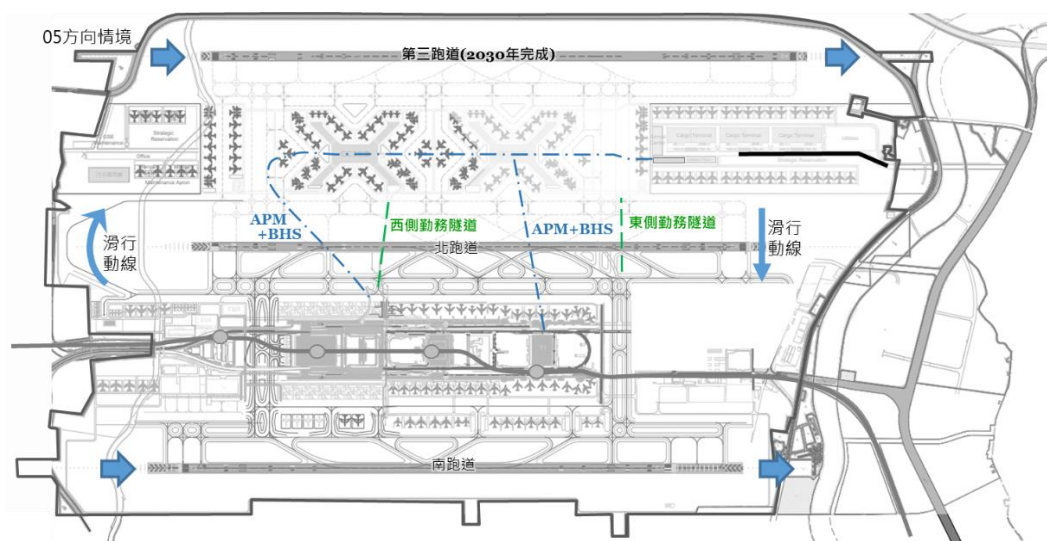


圖 6-3 長期情境航機往來南北廊帶動線

## 五、機場園區財務計畫

機場公司依國際機場園區發展條例第 22 條規定，每年稅後盈餘 (65%) 須提撥地方政府與民航事業作業基金，可留存盈餘不足支應擴建總經費 2,449 億元(當年幣值，不含利息)，預估 2020 年開始產生資金缺口，在尚未考慮利息費用之影響下，預計機場公司累計資金缺口將於 2034 年達到 1,434 億元。本計畫比較以下資金籌措與債務融通計畫方案：

### (一) 全額舉債支應

若採用全額舉債因應，在收入小於支出的情況下，由於缺乏還款來源償還本金，將導致以債養債之財務困境。預計舉債金額為 1,829 億元，負債權益比將於 2029 年超過 2 倍，2045 年起接近 10 倍。

### (二) 政府增資，負債權益比不高於 2 倍

鑒於本計畫未來財務風險將因龐大的園區建設經費而升高，故控制負債權益比在 2 倍以內，依照上述負債權益比之設定前提下融資，政府增資約 429 億，自行籌資借款 1,388 億元。

另已就武漢肺炎(COVID-19)對桃園國際機場收支的影響進行情境分析，假設 2020 年虧損 40 億，2021 年盈餘減為 40 億元，財務預測結果如下：

- 建設期間累積盈餘公積減少約 23 億元
- 破產年度提前：預計由 2041 年提前至 2037 年

## 六、經濟效益評估

根據上述結果可以發現，因桃園國際機場園區發展的影響所帶來的整體經濟效益 (2040 年) 與 2017 年相比成長約 2,586 億元，而桃園國際機場園區建設工程於工程期間產生的整體經濟效益約 11,882 億元(含間接效益)。為達成目標經濟效益，因桃園國際機場園區發展所需增加的勞動力約為 7 萬人，而於桃園國際機場園區建設工程，需增加勞動力約 9 萬人成長。

## 七、建議

本計畫依相關行政程序陳報核定後，將作為未來後續推動機場園區各項建設之依據，為確保後續各項建設能如期推動，滿足未來營運需求，茲整理建議及待辦事項如下：

- (一) 應盡速完成土地取得作業，以利整地等相關基礎建設啟動，提供後續設施建設及民間參與之用地。後續建設項目個案計畫將考量降低或減輕對農業生產環境影響之因應措施，並配合污水處理廠妥予處理廢汙水排放等事宜，同時加強徵詢當地農民意見，以避免影響農業生產環境之完整，確保農民權益。
- (二) 內政部於109年6月19日核准桃園航空城機場園區特定區土地區段徵收計畫，考量範圍內部分別除徵收之社區聚落，未來係規劃為新貨運站區及相關支援輔助設施整體使用，爰該等土地未來仍以完整取得為目標，以發揮機場最佳營運效能。
- (三) 各相關業管機關單位應就其權責工作研擬推動期程與規劃，如台4、台15、國1甲等聯外交通或道路系統。涉及既有設施遷建之單位亦應評估其遷建所涉之行政作業與工程規劃，以便於擬定之期程完成搬遷。各計畫之整合與期程統合規劃建議可建立機場園區建設跨部會溝通機制定期協調辦理。
- (四) 為確保機場發展可切合未來航空運量與市場變化，建議應定期滾動檢討綱要計畫成果，針對未來發展之關鍵課題，如北側用地旅客設施建設方式…等，根據運量需求研擬發展方案，並於後續計畫評估利用電腦模擬了解空域及場面之最適運作方式。
- (五) 後續計畫需考量機場建設需求與相關法規，進一步研擬各項建設規劃，包括選擇合適之埔心溪疏洪道方案、配合北側場面規劃第二塔臺、確認新設場面搜索雷達與油庫容量擴充方案等議題。機場建設工程應配合未來技術發展選擇最適工法並規劃期程，研擬安全且有效率之動線，以最小化各項工程對機場運作衝擊。
- (六) 為使機場園區與航空城之發展產生最大綜效，建議應與航空城業管及開發單位就後續之資源整合機制建立溝通平臺，除就開發策略、產業分工等議題進行協商外，亦應評估用地及基礎設施之整

合規劃及進程，以利充份發揮有限土地資源，滿足機場成長及產業發展需求。

- (七) 由於機場園區之發展涉及範疇廣泛，為有效推動園區建設發展，並借助民間之效能與專業，建議應參考現有機制鼓勵民間參與相關建設，以期活動民間資源，並將機場園區發展之效益與民間共享，達成政府部門、機場公司及民間部門三贏之成果。

表 6-1 後續發展建議及待辦事項處理原則

編號	項目	配合機關	待辦事項
(一)	土地取得	民航局	盡速完成土地取得作業，以利整地等相關基礎建設啟動，提供後續設施建設及民間參與之用地
(二)	機場建設	民航局 桃園市政府 公路總局 高速公路局	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 各相關業管機關單位應就其權責工作研擬推動期程與規劃。涉及既有設施遷建之單位亦應評估其遷建所涉之行政作業與工程規劃，以便於擬定之期程完成搬遷。各計畫之整合與期程統合規劃建議可建立機場園區建設跨部會溝通機制定期協調辦理。</li> <li>- 為使機場發展可切合未來航空運量與市場變化，後續應定期滾動檢討綱要計畫成果，針對未來發展之關鍵課題，如北側用地旅客設施建設方式…等，根據運量需求研擬發展方案，並於後續計畫評估利用電腦模擬了解空域及場面之最適運作方式。</li> <li>- 後續計畫需考量機場建設需求與相關法規，進一步研擬各項建設規劃，包括選擇合適之埔心溪疏洪道方案、配合北側場面規劃第二塔臺、確認新設場面搜索雷達與油庫容量擴充方案等議題。機場建設工程應配合未來技術發展選擇最適工法並規劃期程，以最小化機場運作衝擊。</li> </ul>
(三)	航空城	桃園市政府	為使機場園區與航空城之發展產生最大綜效，建議應與航空城業管及開發單位就後續之資源整合機制建立溝通平臺，除就開發策略、產業分工等議題進行協商外，亦應評估用地及基礎設施之整合規劃及進程，以利充份發揮有限土地資源，滿足機場成長及產業發展需求。
(四)	民間參與	政府部門 機場公司	由於機場園區之發展涉及範疇廣泛，為有效推動園區建設發展，並借助民間之效能與專業，建議應參考現有機制鼓勵民間參與相關建設，以期活動民間資源，並將機場園區發展之效益與民間共享，達成政府部門、機場公司、及民間部門三贏之成果。

## 附錄 國際主要機場學習策略探討

機場	地理優勢與發展定位	機場營運主體	機場基礎設施	多元經營非航空業務	自由貿易港區規劃	韌性、綠色、智慧與企業責任	建議學習項目
香港機場 (HKG)	-歐美進入中國市場主要門戶 -亞洲重要金融中心 -航空海運轉運中心	香港機場管理局	2 x 07/25 跑道(3,800m) 即將新建第 3 平行跑道(3,800m)	推動「航天城」綜合發展計畫,結合零售、餐飲及娛樂設施、辦公大樓及飯店等功能		-每兩年更新「可持續發展報告」 -推行管制區內車輛電動化 -目標 2021 年底總廢物循環再造/回收率達到 50% -訂定十年科技發展路線 -設立機場環保基金,資助環境相關計畫	-運用地理優勢強化樞紐地位 -積極擴充機場容量 -訂定環保目標 -將氣候變遷納入設施規劃考量 -投資機場科技創新技術
樟宜機場(SIN)	-全球重要金融、海空運及物流中心 -歐亞及紐澳間之中途站	樟宜機場集團(官股民營)	2 x 02/20 跑道(4,000m) 1 x 02/20 跑道(2,750m) -規劃延伸為 4,000m	推動「樟宜機場寶石計畫」,集合航空設施、購物休閒、住宿、景觀花園等功能	-樟宜機場公司營運 -消費稅減免 -進口至港區內的貨物不需清關自貿港區內貨物可直接通行	-航廈採用智慧天窗及綠牆調節溫度 -擴展快速登機服務,第四航廈導入臉部識別技術 -推動排水系統改善,新航廈高程>海平面 5.5 公尺	-運用地理優勢強化樞紐地位 -積極擴充機場容量 -自由貿易港區開發 -串聯 MRO 優勢產業 -將氣候變遷納入設施規劃考量 -投資機場科技創新技術
仁川機場(ICN)	-東亞客貨運樞紐機場 -提供一流服務,以成為世界前五大機場為願景	仁川國際機場公司(官股民營)	2 x 15/33 跑道(3,750m) 1 x 16/34 跑道(4,000m) 規劃再建 2 條平行跑道	-推廣轉機旅遊套裝行程 -定時文化表演 -傳統文化中心與手作體驗活動	-仁川機場公司營運 -區內企業可採 BOT 投資設施,享有五十年的租用運營權 -提供簡便之關務程序及快速之物流服務	-每年發布「Social Responsibility Reports」 -執行 ISO 50001 及 ISO14001 -提出低碳、環境友善執行策略,目標 2020 達成 ACI 碳認證計畫 Level 3	-積極擴充機場容量 -自由貿易港區開發 -將氣候變遷納入設施規劃考量 -提供旅客文化體驗活動

機場	地理優勢與發展定位	機場營運主體	機場基礎設施	多元經營非航空業務	自由貿易港區規劃	韌性、綠色、智慧與企業責任	建議學習項目
史基浦機場 (AMS)	-法國與英國地理中心、歐洲海空進出門戶 -強化 Mainport 成為歐陸最重要的樞紐機場	Royal Schiphol Group(官股民營)	3 x 18/36 跑道 (3,800 / 3,400 / 3,300m) 2 x 斜向側風跑道 (3,500m) 1 x 商務航空跑道 (2,000m)	-最早具備機場城市 (Airport City)概念的機場 -首創機場內設立博物館，增加旅客文化體驗	-	-致力於降低碳排，目標成為 CO <sub>2</sub> -neutral 機場 -預定 2030 年達成 Zero Waste -定期邀請社區居民參與 "Neighbour days"	-運用地理優勢強化樞紐地位 -串聯花卉優勢產業 -配合循環經濟政策訂定環保目標 -經營地方社群敦親睦鄰
法蘭克福機場 (FRA)	-德國金融經濟及文化中心 -歐盟金融總部 -歐洲重要的航空客/貨運樞紐	法蘭克福機場集團 Fraport	2 x 07/25 跑道(4,000m) 1 x 限單向朝南起飛的西跑道 1 x D 類以下航機降落跑道	機場第一航廈與高速鐵路車站距離 300m，於車站上方整合設置商務辦公大樓 "The Sqaire"	-	-每兩年發布環境聲明摘要，遵循全球報告倡議訂定之環境與機場營運業者準則目標 2020 每單位運量之二氧化碳排放量較 2005 年降低 30%，並降低機場南側區域 50%之飲用水消耗	-積極擴充機場容量 -結合在地特色提供多元服務 -新興風險對策研擬 -永續與企業社會責任
慕尼黑機場 (MUC)	-德國第二大機場 -中部歐洲重要的轉運樞紐	慕尼黑機場公司	2 x 08/26 跑道(4,000m)	多元化經營機場業務，包含釀酒廠、會議空間、汽車展場、超市等	-	-每年發布永續報告 -投入 1.5 億歐元，宣示 2030 年達到氣候中和 -最新數位通訊技術導入機場服務、銷售及資訊應用，並且增加數位系統合作夥伴	-永續發展 -非航空業務經營

機場	地理優勢與發展定位	機場營運主體	機場基礎設施	多元經營非航空業務	自由貿易港區規劃	韌性、綠色、智慧與企業責任	建議學習項目
杜拜機場 (DXB)	-來往亞、歐、非洲之間的主要中途站	杜拜機場公司	2 x 12/30 跑道(4,000m) 3 座航廈	-世界最大機場免稅區之一，長期以汽車、美金或重機抽獎等活動鼓勵旅客消費	-自由貿易港區管理單位營運 -一站式服務點，協助投資者快速創建企業 -外資可 100%擁有企業所有權。 -50 年免徵公司稅 -進/轉口貿易零關稅 -免徵營業稅與個人所得稅。	-DXB 與 DWC 成為海灣阿拉伯國家中首二通過 ACI 破認證計畫 Level 2 之機場 -遵循民航局環境政策之杜拜計畫與 UAE 2021 願景，持續降低環境風險與管制環境影響	-運用地理優勢強化樞紐地位 -提升非航空收入 -自由貿易區開發
達拉斯機場 (DFW)	-北美主要航空樞紐 -拉丁美洲航線旅客全美第一 -多跨國企業總部 -航空城發展先趨	達拉斯機場董事會	2 x 17/35 跑道(4,085m) 2 x 18/36 跑道(4,085m) 1 x 18/36 跑道(2,590m) 2 x 斜向側風跑道(2,743m/2,834m)	-提供個人化的產品與套裝服務 -旅客平均消費超過 10 美元	-美國商務部對外貿易委員會管理 -區內製造業享較低稅率 -進口庫存與待出口庫存無個人財產稅	-施行多元包容政策，確保員工生活、健康、與生產活力 -參與地方組織計畫，經由員工強化與地方互動	-提升非航空收入 -自由貿易港區開發