

資料摘要

有關興建香港國際機場第三條跑道的 的相關事宜

1. 背景

1.1 機場管理局(下稱"機管局")現正進行《香港國際機場2030規劃大綱》研究，檢討機場設施以維持香港作為國際及區域航空樞紐的地位和競爭力，及研究興建香港國際機場(下稱"香港機場")第三條跑道的可行性。有關研究完成後的公眾諮詢，預期於2011年上半年進行。機管局現正落實機場飛行區中場範圍發展計劃，提供額外的飛機停泊位及新的機場客運廊，使機場客貨運處理能力增至每年7 000萬人次和600萬公噸，預計可應付至2020年的空運需求。新航空貨運站亦預計於2013年年初落成，屆時機場處理貨物的能力將大幅提升50%。

1.2 在2011年3月28日的經濟發展事務委員會會議上，委員要求資料研究部進行有關香港機場第三條跑道的研究。本資料摘要就下列範疇進行探討：

- (a) 香港航空交通量增長；
- (b) 提升香港航空交通管制處理能力和現有跑道的飛機升降容量；
- (c) 香港機場旅客數量和貨運量的預測；
- (d) 各界對興建第三條跑道的意見；
- (e) 興建第三條跑道對香港經濟發展(包括香港作為航空樞紐的競爭力方面)的影響；
- (f) 環境方面的關注；及
- (g) 財務安排。

2. 香港航空交通量增長

2.1 在逐步開放的政策下，香港航空業一直迅速增長。自1998年香港機場啟用以來，其實際航空交通量於2007年已增加81%至295 600架次，即平均每日810架次，遠遠超出1991年《新機場總綱計劃》預測2005年的202 200架次。整體而言，香港機場的日間飛機升降時段已大多額滿¹。

2.2 2009年，香港航空交通受環球金融危機的影響應聲下挫，然而航空交通量在2010年開始復甦。香港機場旅客數量和貨運量均於2010年創出新高，分別錄得5 095萬人次及413萬公噸，相對前年上升10.3%及23.4%。就貨運量而言，於2009至2010財政年度錄得增長，主要由於前一年度基數偏低。此外，2009至2010財政年度最後一季的貨運需求激增，令整個財政年度的貨運量增加4%至360萬公噸。而客運量則為4 580萬人次，輕微下調1%，至於飛機升降量則減少5%至280 218架次。

表 —— 過往五財政年度國際民航交通概況
(2005年4月至2010年3月)

財政年度	飛機升降次數		乘客		商業貨物	
	升降次數	升跌百分比	人次	升跌百分比	公噸	升跌百分比
2005-2006	270 069	11%	40 607 239	9%	3 473 456	11%
2006-2007	282 953	5%	43 864 612	8%	3 575 482	3%
2007-2008	299 617	6%	47 433 535	8%	3 809 177	7%
2008-2009	296 183	-1%	46 328 005	-2%	3 426 614	-10%
2009-2010	280 218	-5%	45 764 431	-1%	3 576 659	4%

資料來源：香港民航處2009-2010年度報告。

¹ 舉例來說，2007年12月，香港機場上午十時至下午七時飛機升降時段的使用率達95%。

3. 提升香港航空交通管制處理能力和現有跑道的航機升降容量

更換民航處的航空交通管制系統

3.1 政府一直從各方面加強航空交通管制(下稱"空管")能力，提高跑道航機升降容量，應付迅速增長的航空交通需求。為配合需求，當局於2007年5月11日獲立法會財務委員會批准撥款15.65億港元，在2012年年底前更換空管系統，提升本港空管處理能力，以應付香港機場的航空交通增長。新系統具備大幅增強的數據傳送、處理和顯示功能，處理量可達現有系統的兩倍，足以應付機管局預測在2025年達49萬架次的飛機升降量。

3.2 根據當局表示，嶄新的空管系統可確保民航處能因應航空交通的持續增長提供安全可靠、高效迅捷的空管服務，以及加強香港機場的競爭力。在更換空管系統後，航班的處理量會有所增加，估計至2020年，空運活動的增加價值，按2007年市價計算，高達每年162億港元。

香港空域及跑道航機升降容量顧問研究

3.3 此外，2007年7月，民航處與機管局聘請英國國家航空交通服務有限公司擔任顧問，研究香港的空域及跑道航機升降容量，以期進一步提高本港的跑道航機升降容量。該項研究於2007年12月完成，就提高現有兩條跑道的航機升降容量，合共提出46項建議。顧問估計，如落實有關建議，現有兩條跑道的航機升降容量最高可達每小時68架次。該46項建議載於附錄，重點建議撮述如下：

(a) 改革空管運作理念

現時航空交通管制員在處理航機升降方面有很大的靈活度，能較自由運用空域。雖然運作上可應付目前航空交通需求，民航處應採用更有系統和劃一的空管運作模式，務求加強和維持長遠的航空交通處理能力；

- (b) 重組航路空域及終端管制區運作
空域應重新劃分扇區，並增加近距離分層輪候等候區的數目，以應付交通延誤，及減輕管制員處理航路交通的工作量；
- (c) 開設航空交通流量及容量管理職位
應開設職位，監察和研究珠江三角洲(下稱"珠三角")地區流量調節管理的策略安排，從而加強現時本地流量管制安排；
- (d) 改善飛行運作方式
為盡量提高跑道航機升降容量，民航處應與主要航空公司制訂各方同意的飛行運作方式，減少航機佔用跑道的時間，並統一抵港和離港航班的速度限制，以及按相若重量把飛機分類以編排進場序列，盡量減少尾流擾動間距；
- (e) 落實現有兩條跑道完全獨立運作
現時跑道可容納的航機升降架次，是根據兩條跑道各自獨立運作來計算，即北跑道供抵港航機著陸，南跑道供離港航機起飛。顧問建議修訂北跑道現行復飛程序，避免航機的升降率因遇上不穩定天氣時下跌；
- (f) 增設停機位和改善飛行區的基建設施
應增加現有廊前停機位的數目，以減少需要圍繞停機坪拖行飛機的情況，盡量避免對飛行區的離港航機造成干擾；
- (g) 增加空管人手和病假補缺人員
為應付較高的交通負荷量，應有足夠的空管人手，以應付運作時間延長和擔任病假的補缺人員；及
- (h) 增設管制人員職位
為處理預計的交通量增長，應為香港飛行情報區的終端管制區及航路管制區增設運作人員職位。

4. 香港機場旅客數量和貨運量的預測

4.1 香港機場於1992年興建時，預算至2040年客貨運量會高達8 700萬人次和900萬公噸。香港機場在2010年客運量為5 100萬人次，跑道使用率接近九成。據民航處表示，稍後將把每分鐘升降上限由60班提升至68班，客量上限亦會因此提升至5 500萬人次。

4.2 根據國際航空運輸協會(The International Air Transport Association)預測，香港機場貨運量將在2014年增加至530萬公噸，屆時香港會是全球第二大國際航空貨運樞紐，5年內的年均增幅為12.2%，增幅將是全球最高。而預期香港的國際旅客數量同期會進一步增至6 220萬人次，將成為全球第10大國際客運市場，5年內的年均增幅則為6.7%。

4.3 運輸及房屋局局長鄭汝樺於2010年12月28日出席香港機場慶祝典禮時表示，機管局正積極地落實機場中場區範圍發展計劃，提供額外的飛機停泊位及新的機場客運廊，預期足可應付直至2020年的航空交通需求，即7 000萬人次和600萬公噸。第一期工程預計在2011年第三季度開展，2015年年中完成。另外，機管局在《香港國際機場2025》中亦預期至2025年，機場客運量會增至8 000萬人次，而香港機場處理的航班會升至49萬架次，平均每日約1 300架次。若要提升跑道的容量，其中一個建議方案是興建第三條跑道。

4.4 就區域層面而言，珠三角地區是航空交通增長最快的地區之一。根據2007年官方資料顯示，珠三角5個機場(即香港、廣州、深圳、澳門和珠海機場)每年航空交通總流量為70萬架次，至2020年，預期會增至180萬架次。

5. 各界對興建第三條跑道的意見

5.1 **國泰前行政總裁和國際航空運輸協會現任行政總裁湯彥麟**支持興建第三條跑道，面對目前跑道容量有限，加上鄰近樞紐競爭越趨激烈，有關項目須盡快落實執行。**聯合包裹(United Parcel Service)北亞太區總裁古柏言**亦表示該公司增加香港出發的國際航線，興建第三條跑道對該公司和整個空運業界都有利。

5.2 **新民黨副主席田北辰**指出「十二·五」規劃提到鞏固及提升香港航運中心的地位，他建議香港機場興建第三條跑道，建造航運物流中心。**全國人民代表大會常務委員會委員范徐麗泰**認為第三條跑道可令香港發展為綜合性航運中心。**香港大學地理系系主任王緝憲博士**亦表示，香港作為全球供應鏈中心，機場乃其命脈，提供國際級的客流和貨流高端服務，絕不能跟不上整體發展趨勢。但他卻憂慮新跑道的方案會因環保和造價問題而被立法會阻礙通過。

5.3 **國際航空運輸協會前行政總裁 Giovanni Bisignani**強烈要求香港政府，盡快開展興建機場第三條跑道。他表示本港航空業聘用 25 萬人，為本港本地生產總值貢獻 8% 之多，加上現時兩條跑道已經飽和，如香港希望保持機場的競爭力及經濟持續增長，便需要策劃第三條跑道。**香港中文大學航空政策研究中心副主任羅祥國**亦表示，過去 10 年機場客量平均每年升 6%，即使過去兩年增幅較低，但機場最快仍會在 2017-2018 年飽和，即使之後數年增長放緩，又或者航空公司以大機取代細機，加大客運量，機場最遲亦會在 2020 年飽和。鑒於興建跑道需至少 10 年時間，政府應盡快籌建第三條跑道。

5.4 面對深圳機場第二條跑道快將啟用，**前民航處處長樂鞏南**認為，香港即使籌建第三條跑道，仍會在2023年飽和，要再增建跑道則受地理限制。為保香港機場發展優勢，應與深圳商討合作。**亞太國際關係學會成員陳振寧**則表示，香港機場新跑道及相關設施的造價高達1,000億港元，並對附近的環境造成一定影響。反觀澳門機場本身造價只是85億港元，而港珠澳大橋即將建成，拉近香港機場與澳門機場的時間空間距離，遂建議讓澳門機場成為香港機場的第三條跑道。

6. 興建第三條跑道對香港經濟發展(包括香港作為航空樞紐的競爭力方面)的影響

6.1 **中國民用航空局副局長夏興華**預計，廣州白雲機場客運量將於 2015 年追上香港機場。**中山大學港澳珠江三角洲研究中心教授鄭天祥**建議，面對白雲機場結盟擴張的競爭壓力，香港機場應揚長避短，適當放棄內地市場，重點拓展國際市場。鄭批評，香港機場所提出耗資數百億港元興建的第三條跑道，設計長度僅為 2 700 米，僅能滿足國內航線以及亞洲區域內的短途航線，對於香港鞏固並拓展國際市場沒有助益。

6.2 **香港集思會**於 2010 年 12 月 5 日公布研究報告，其**機場專題小組成員、前中央政策組副首席顧問劉勵超**表示，興建新跑道是擴展航空網絡的重要策略。根據外國資料顯示，每當航空網絡擴闊 10%，便可帶動增加 1.6%的投資額和 1.3%的生產力，亦為本地生產總值帶來 1.9%的增長。他指出，現時香港的航空業直接及間接為本地創造了近 22 萬個職位，相等於本港總就業人數的 8%，同時對本地生產總值，作出了 8%的貢獻。現時香港機場兩條跑道的使用量，已高達 93%；以每年 6.5% 增長率推算，即使當局進行各種工程以提升設施及提高客貨運能力，兩條跑道亦將於 2017 年飽和。興建新跑道一般需時長達 10 年，縱使能在 2012 年開展工程，竣工期亦遠至 2021 年；換言之，最少有 4 年時間，香港會無法應付急速增長的國際空運需求。

6.3 報告又指，聯邦快遞(FedEx)及聯合包裹服務兩間國際速遞公司，已分別於廣州及深圳設立亞太區轉運中心，若香港機場的第三條跑道不拍板興建，本港的領先優勢將一去不返。面對需求增長強勁，亞洲各地機場早已作出部署增建。首爾的第四條及吉隆坡的第五條跑道將於 2020 年落成；目前已有兩條跑道的曼谷、台北和新加坡機場，亦已計劃增建新跑道。至於中國機場的發展，北京機場的客貨運量已超越香港；上海浦東機場的第三條跑道早於 2008 年投入運作，而第四及五條跑道亦預計於 2015 年建成。毗鄰的廣州白雲機場，會由兩條增至五條跑道，至 2016 年能處理多達 60 萬架次航班升降、2017 年客運量將高達 9 300 萬人次，是香港目前處理能力的一倍。此外，深圳機場亦已計劃由一條跑道大幅增至三條，5 年內處理航班升降的能力將超越只得兩條跑道的香港機場，而 7 年內的客運量亦可把香港比下去。

6.4 **中文大學航空政策研究中心**於 2007 年 11 月 28 日發表一份研究報告，指出根據官方數字估計，每一額外航班能為本港帶來 45 萬港元收益(直接收益為 17 萬港元，非直接收益為 28 萬港元)。以 5% 的中等交通流量增長率、中等的污染成本及第三條跑道的平均容量增加 30% 作計算，當第三條跑道完全投入服務時，相對沒有第三條跑道的情况下，每年機場可為本港帶來 560 億港元經濟收益，而相對的污染成本為 4 億港元。

6.5 資深學者**陳文鴻**則認為，香港機場正面對龐大高速鐵路網絡的挑戰，應對之策不是擴建跑道，而應同時興建高鐵至深圳，然後連接全國高鐵網絡，從而建立空鐵聯運。再者，鑒於香港與深圳、廣州的高鐵在 2015 年開通後，內地客或國際客來往香港內地可乘高鐵而棄飛機。而且廣州的國際航班正不停增加，特別是新興市場的航線，經香港轉飛內地的機會很容易被廣州奪去。

7. 環境方面的關注

7.1 有報道指，大嶼山西北部將來會有多項填海工程，興建第三條跑道填海面積或需650公頃，而港珠澳大橋人工島填海亦有100多公頃。**前土木工程拓展署署長蔡新榮**指出，該等工程加添了北大嶼山環境的複雜性，他認為政府有需要重新評估東涌填海計劃對整體環境所造成的影響。

7.2 **思匯政策研究所行政總監陸恭蕙**表示，政府沒有考慮到機場跑道的擴建所帶來在空氣污染問題上的補救計劃。**世界自然基金會環境保護經理(陸地保育)梁士倫**和**香港海豚保育學會主席洪家耀**均認為，興建第三條跑道涉及大規模的填海，加上工程位置就近水域是中華白海豚的棲息地方，擔心工程期間挖掘大量淤泥，污染海洋，威脅附近中華白海豚棲息。有報道指，為減低社會爭議，機管局將計劃引入新填海技術，將海底淤泥凝固，減少因挖掘海牀而造成的污染，不過此填海方法成本較為昂貴。

7.3 **香港地球之友環境事務經理朱漢強**指出，2008年在香港機場升降的飛機排出5 450公噸的氮氧化物，佔全港6%。如興建第三條跑道的話，未必符合環境保護署所建議的「空氣質素指標」。**環保觸覺主席譚凱邦**堅決反對興建第三條跑道，指飛機本身是污染排放源頭，若港珠澳大橋及第三條跑道同時興建，會嚴重影響東涌空氣質素。據報章報道，東涌居民亦擔心未來數年該區將有大量基建工程，令空氣嚴重受污染，要求政府為第三條跑道進行環評時更加嚴謹，並向居民作出另類補償，包括增加社區設施。

7.4 **綠色力量行政總幹事文志森**期望當局能於第三條跑道公眾諮詢期間，解釋該項工程如何在社區、經濟和生態層面取得平衡。**羅祥國**表示，興建跑道難免要付上環境代價，如空氣和噪音污染、海洋生態受損、海上航道收窄等。他估計，當每天航班數量增至1 500班後，荃灣、屯門和東涌一帶的噪音困擾將更嚴重；再加上填海、環保和中華白海豚等眾多複雜問題，預期在社會上引起的爭議將遠超高鐵事件。

8. 財務安排

8.1 有報道指，工程需填海650公頃，相當於現時半個機場面積，造價超過800億港元。據悉機管局曾構思不同的融資方案，包括由政府攤分、向政府借貸、自行在市場上借款，如出售相關債券集資、甚至按「用者自付原則」向旅客收取機場建設費。在即將展開的諮詢期內，政府將會就融資方案諮詢各界人士，讓公眾討論。

黃鳳儀
2011年6月1日
電話：2869 9372

資料摘要為立法會議員及其轄下委員會而編製，它們並非法律或其他專業意見，亦不應以該等資料摘要作為上述意見。資料摘要的版權由立法會行政管理委員會(下稱"行政管理委員會")所擁有。行政管理委員會准許任何人士複製資料摘要作非商業用途，惟有關複製必須準確及不會對立法會構成負面影響，並須註明出處為立法會秘書處資料研究部，而且須將一份複製文本送交立法會圖書館備存。

附錄

英國國家航空交通服務有限公司
就提高現有兩條跑道的航機升降容量的46項建議
(節錄自立法會CB(1)1030/07-08(05)號文件)

1. 香港空域重組

- R2 : 檢討現有空域管制扇區的劃分，把高空過境航班與離港／抵港航班分隔。
- R3 : 在香港飛行情報區北部設立新的航路管制扇區。
- R4 : 設立高空管制扇區，以管制飛越香港飛行情報區的過境交通。
- R5 : 檢討與新設空中分層輪候等候區、標準儀表進／離場程序相關的香港飛行情報區內部航線架構。
- R9 : 與鄰近區域管制中心協調，設立建議的東南亞航空交通流量管理單位。
- R11 : 在終端管制區為進場航班設立近距等候區。
- R18 : 為澳門增設空中等候區。
- R21 : 檢討空域設計，以分隔進場及離場航班。

2. 航空交通標準及程序

- R1 : 按其餘建議在香港飛行情報區建立更有系統的空管運作環境。
- R7 : 應進一步訂定現行空管扇區間的協定原則。

附錄(續)

- R13：訂定統一的進場間距。
- R14：與本地航空公司商討後，推行統一速度機制。
- R15：在現時環境下，訂定統一的機場雷達引導起落航線，改善進場與最後進場管制員之間移交管制的程序，以便更準確保持進場間距。
- R16：進一步發展進場運作環境，以配合其他空域發展項目，例如近距空中等候區及進場走廊。
- R17：制訂進場程序，以便盡量提高航班到港高峰時段的著陸率。
- R19：加緊制訂程序，把進場航班從離場管制空域分隔開。
- R20：推行標準離港航班速度機制。
- R22：檢討現有兩條跑道的復飛程序，決定應採取的改革措施，以達到雙跑道完全獨立運作的目標。

3. 航空交通運作及人力資源

- R6：制訂一套完善的合併及分割空管扇區條件。
- R8：開設香港航空交通流量及容量管理職位。
- R10：成立獨立的終端管制區管制隊伍。
- R12：建立統一進場環境，並訓練員工熟習該環境。
- R23：按照雙跑道獨立分隔運作模式，檢討跑道的運作模式，選取最適合香港的雙跑道操作模式。

附錄(續)

- R25：按照機場的運作需要、機種組合、可運作空管席位數量及其他所有相關因素，公布機場每小時容量。
- R26：檢討南／北地面管制員的工作時間，特別是傍晚時段。
- R29：定期檢討地面管制員工作量，包括因處理拖航引致的工作量，以確保地面活動管制員的工作量處於可接受水平及保持平衡。
- R30：檢討離場航班使用滑行道的運作程序，以盡量減輕地面管制員的工作量，同時加強空中管制員運作的靈活度，以達到最合適的航機離場序列。
- R32：發展機場中場範圍時，考慮是否需要增設第三個地面活動管制員職位。
- R33：考慮為地面管制員提供專用雷達顯示屏。
- R34：繼續重新設計塔台管制席，以改善塔台的視野，並擴大項目範圍，涵蓋以下各項：
- 研究塔台管制席的位置，盡量擴闊塔台管制員監察重要運作區的視野；
 - 檢討在現有塔台通道架設高台的好處；
 - 考慮在地面管制員席位側加設空管助理席位；及
 - 確保數據傳送的方法可以接受，例如在工作席位之間安裝滑槽。
- R39：增設進場管制員職位，以管制近距分層輪候位。

附錄(續)

- R40：因應航空交通量上升及運作職務轉變，檢討各管制崗位的運作時間。
- R42：制訂落實改革項目的計劃，包括所需的評估及訓練。
- R43：建立有系統的航空交通管制運作環境，促成統一的「香港式」運作方法。
- R41：確保有足夠的病假補缺及應急人手，以盡量維持合理的空管服務水平。
- R44：擴展現有的管制員考核制度。
- R45：定期與航空業各持份者舉行會議，商討共同關注的事項。
- R46：制訂日後工作計劃，以協助推行改革，並建立良好基礎，以便在這項研究以外的範疇進一步發展。

4. 機場管理局基建設施及運作

- R27：確保日後飛行區的發展計劃涵蓋拖航的運作，並讓航空公司參與規劃停機位及候機室地點等工作，以盡量配合航空公司及機場管理局的目標，同時盡量減低拖航對機場運作的影響。
- R28：檢討晚間跑道關閉時段，以應付次繁忙時段航空交通量上升的需求。

附錄(續)

R35：繼續以各種適當方法盡量縮減飛機佔用跑道的時間，方法包括：

- 定期進行飛機佔用跑道時間調查，並舉行檢討會議；
- 為駕駛員舉行簡報會，並密切留意時常發生問題的航空公司；及
- 舉辦簡報會及訓練課程，加深管制員的認識，鼓勵他們執行空中管制職務時，在適當情況下主動介入，以避免不必要的復飛。

R36：檢討短暫停機位的供應情況，包括：

- 可否更多使用多用途停機位；及
- 考慮設置偏遠等候區。

R37：增加已公布的跑道可處理航機升降量(現時為每小時54架次)前，趕緊考慮增加停機位，包括提供適當的應急緩衝停機位。

R38：在新建北面候機樓啟用前，機管局與民航處共同制訂北停機坪的運作策略，以盡量提升北停機坪的運作效率，並平衡南／北地面管制員的工作量。

R31：考慮設立類似希斯路機場的跑道等候區，以減輕地面管制員的工作量，並增加空中管制員的運作靈活度。

R24：檢討提升機場及空域運作效率建議的可行性；機管局、民航處及航空公司協定在5至7年內分階段推行計劃，隨著改善建議落實，跑道航機升降容量逐步增加。

參考資料

1. Civil Aviation Department Hong Kong. (2011) *Maintaining Safety in Aviation – Annual Report 2009-2010*. Available from: <http://www.cad.gov.hk/reports/an2009-2010/09-10-full.pdf> [Accessed May 2011].
2. Hong Kong Ideas Centre. (2010) *Urgent Greenlight for Third Runway – Critical to Hong Kong's Future*. Available from: <http://www.ideascentre.hk/wordpress/wp-content/uploads/2009/02/report-for-hkia-eng.pdf> [Accessed May 2011].
3. Hong Kong International Airport. (2010) *Hong Kong International Airport: Our Green Airport – Annual Report 2009/10*. Available from: http://www.hongkongairport.com/eng/pdf/media/publication/report/09_10/e_full.pdf [Accessed May 2011].
4. International Air Transport Association. (2011) Available from: <http://www.iata.org/> [Accessed May 2011].
5. Transport and Housing Bureau. (2010) *Policy Initiatives of the Transport Branch of the Transport and Housing Bureau*. Paper submitted to the Panel on Economic Development of the Legislative Council for information on 15 October 2010. LC paper No. CB(1)20/10-11(02).
6. Wisers Information Limited. (2011) *LegCo News Clipping Services*.