

## 財務委員會 工務小組委員會討論文件

一九九六年六月十二日

總目 702 — 港口及機場發展

建築物

輔助設施—政府內部服務

新項目—赤鱸角新機場第二條跑道的政府設施

請各委員向財務委員會建議，將一個新項目列為工務計劃甲級工程，稱為「赤鱸角新機場第二條跑道的政府設施」，按付款當日價格計算，估計費用為 6 億 200 萬元。

### 問題

我們須增設特別設備和系統，以及增建政府設施，以輔助新機場第二條跑道的運作。

### 建議

2. 建築署署長建議將一個項目列為甲級，以便添置特別設備和系統，並在新機場增建政府設施，以輔助第二條跑道的運作。按付款當日價格計算，估計費用為 6 億 200 萬元。這項建議獲工務司支持。擬建設施的位置圖載於附件 I。

## 工程計劃的範圍及性質

3. 民航處、皇家香港天文台(天文台)、香港海關及皇家香港警務處(警務處)均需增設下述設施、設備和系統，以輔助第二條跑道的運作－

### 民航處所需的空中交通管制設備及系統

- (a) 兩套儀表著陸系統，用以為降落第二條跑道的航機提供準確的無線電導航。
- (b) 一套精確跑道監察系統，用以監察平行跑道上的空中交通，從而防止任何航機偏離其跑道飛行路線，這樣，兩條跑道的運作量便可在所訂的安全標準內得到充份使用。
- (c) 專為使用第二條跑道的航機而設的通訊設備，包括甚高頻／特高頻發射器及接收器、流動／手提無線電收發兩用機、飛行區訊號纜、數據自動傳輸裝置，以及連續不斷的供電系統和相關設備。
- (d) 輔助空中交通管制設備包括小型自動訊息轉換系統、語言處理系統、微波連接系統、自動機場資料系統、供航機飛行時使用的氣象情報系統、數據訊號纜網絡和連續不斷的供電系統及輔助通訊設備等。輔助空中交通管制設備是用以執行某些基本空中交通管制工作。即使發生緊急事故，以致新機場第一期建造的空中交通管制塔和管制大樓的正常運作受到影響，上述設備仍可維持機場的運作。這些設備亦可用來訓練員工。

### 天文台所需的氣象設備

- (e) 擴展機場氣象觀測系統，包括設置風速及風向儀、跑道視程計、風桅、電腦工作站和訊號纜，以監察第二條跑道的氣象情況。
- (f) 輔助氣象設備，包括為機場氣象觀測系統而設的電腦工作站和配件；為機場多普勒天氣雷達而設的地理情況圖象顯示器；一個小型氣象數據資料處理系統；有關的通訊設備和訊號纜網絡等。在有需要時，上述設備會用作支援輔助空中交通管制中心的運作(見下文第 3 段(g)項)，也會用來訓練員工。

## 建築物及飛行區設施

- (g) 興建一座建築物連塔樓，稱為精確跑道監察塔。內設精確跑道監察系統；為通訊設備而設的天線裝置區及微波連接系統。這座建築物連塔樓高 56 米，亦會作輔助空中交通管制塔之用，並提供地方，供設置民航處和天文台的辦公室和設備室；香港海關的監視／無線電通訊室，以及警務處一間連天線的無線電設備室。建築物的底部將予擴大，以用作輔助空中交通管制中心，並提供地方以設置輔助空中交通管制和氣象設備(見上文第 3 段(d)項和(f)項)。
- (h) 為第二條跑道而建造的飛行區空中交通管制及氣象設施，包括設備室、其他天線裝置區、屋宇裝備設施和訊號纜管道系統。
- (i) 為第二條跑道而設的飛行區警務設施，包括在重點位置設置的監視崗位，以便在第二條跑道啟用後執行新機場的保安工作。此外，亦會裝設訊號纜管道系統，將監視崗位和機場其他警務設施連接起來。

## 理由

4. 鑑於預測的空中交通需求量會有增加，而有關新機場啟用後跑道運作量的預算已經修訂，故機場管理局預計赤鱗角新機場啟用後，其第一條跑道將不能以理想的運作服務水準，全面應付繁忙時段不受限制的需求。如只有一條跑道，估計在一九九八至二零零一年期間，新機場可能要將約 400 萬名乘客拒諸門外。在這種情況下，不但機場管理局及其業務夥伴，甚至香港的整體經濟，均會蒙受收入方面的損失。單以遊客消費估計，損失 400 萬名乘客便相等於損失近 80 億港元。

5. 因此，機場管理局的結論是，就運作效率、保持理想的服務水準，以及對社會的整體經濟利益而言，實在有充份理由，在新機場啟用後，盡快啟用第二條跑道和相關的設施。機場管理局已確定一九九八年十月為第二條跑道啟用的最早日期。在一九九六年五月三十日舉行的中英聯合聯絡小組轄下機場委員會會議上，中英雙方達成共識，認為機場管理局可即時進行赤鱗角新機場第二條跑道及相關設施的設計及建造工程。根據附件 II 所載的工程計劃工作編排，我們如要達至目標，於一九九八年十月啟用有關設施，則現在便要獲得所需撥款，俾能根據工程計劃的工作編排，如期就增設的設施和設備系統進行招標。

6. 與第一條跑道一樣，第二條跑道每一個方向須裝置一套儀表著陸系統。在處理第二條跑道的交通方面，有需要為空中交通管制而增設通訊設備。此外，另須增設輔助空中交通管制設備，以補足及支援第一條跑道所設的空中交通管制系統。同樣地，亦須擴展機場氣象觀測系統及輔助氣象設備，使服務範圍伸展至第二條跑道，並為輔助空中交通管制系統提供支援。即使發生緊急事故，以致新機場第一期建造的空中交通管

制塔及管制大樓的正常運作受到影響，上述設備仍可維持基本的空中交通管制／氣象觀測工作。

7. 裝設精確跑道監察雷達是用以在兩條跑道以獨立模式運作（即兩條跑道均可降落及起飛）時監察航機，使其不會偏離航道。這個運作模式能使兩條跑道的運作量得以充份利用。如不裝設這套精確跑道監察雷達，機場只能以受限制的分隔模式運作（即一條跑道專供航機降落，另一條則專供航機起飛，但不能同時運作，即是說必須交錯使用兩條跑道），而其運作量將規限為每小時 50 架次。大約到二零零零／二零零一年，預計的交通需求量便會超出這運作量。因此，該套精確跑道監察系統必須在交通需求量超過跑道運作量（即受限制分隔模式下的運作量）之前裝置妥當。在該精確跑道監察系統裝置後，有關方面約需要六個月，以制訂及評估使用該系統的運作程序，以及訓練職員使用有關設備。

8. 精確跑道監察系統及輔助空中交通管制／氣象設備將於一九九八年十月之後數月內購備以供安裝，原因是供裝置這些設備的精確跑道監察塔需時 16 個月建造，而有關工程要到一九九七年六月當機場管理局移交地盤後才能展開。這項安排不會影響第二條跑道的啟用，因為在第二條跑道的運作初期，跑道的運作量會分期逐步增加。然而，當局必須在跑道啟用後盡快把這些設施安裝妥當，以便應付日益增加的空中交通需求。

## 財政影響

9. 按付款當日價格計算，估計工程的建設費用為 6 億 200 萬元（見下文第 11 段），分項數字如下 -

|                 | 百萬元<br>(付款當日價格) |
|-----------------|-----------------|
| (a) 空中交通管制設備及系統 |                 |
| (i) 儀表着陸系統      | 56.5            |
| (ii) 精確跑道監察系統   | 90.1            |
| (iii) 通訊設備      | 10.5            |
| (iv) 輔助空中交通管制設備 | 72.3            |
| (b) 氣象設備        |                 |
| (i) 擴展機場氣象觀測系統  | 17.9            |
| (ii) 輔助氣象設備     | 17.0            |

|                     |              |                    |
|---------------------|--------------|--------------------|
| (c) 建築物及飛行區設施       |              |                    |
| (i) 精確跑道監察塔         | 100.9        |                    |
| (ii) 飛行區空中交通管制及氣象設施 | 79.7         |                    |
| (iii) 飛行區警務設施       | 12.3         |                    |
| (d) 應急費用            | 22.8         |                    |
| 小計                  | <u>480.0</u> | (按 1996 年 3 月價格計算) |
| (e) 通脹準備金           | 122.0        |                    |
| 總計                  | <u>602.0</u> | (按付款當日價格計算)        |

10. 我們打算以固定總價形式批出所有合約，使政府能對其財政計劃有更確定的預算。與新機場第一期工程一樣，基於成本及工作編排方面的利益，我們打算把部分飛行區設施的工程(上文第 3(h)及(i)項)委託機場管理局進行。

11. 所需撥款如獲批准，有關開支將會分期支付如下—

| 年度          | 百萬元<br>(1996 年 3 月價格) | 價格調整<br>因數 | 百萬元<br>(付款當日價格) |
|-------------|-----------------------|------------|-----------------|
| 1996 - 97   | 16.1                  | 1.05       | 16.9            |
| 1997 - 98   | 116.0                 | 1.16       | 134.0           |
| 1998 - 99   | 276.3                 | 1.27       | 351.1           |
| 1999 - 2000 | 71.6                  | 1.40       | 100.0           |
|             | <u>480.0</u>          |            | <u>602.0</u>    |

12. 按現時價格計算，估計第二條跑道增設政府設施所需的每年額外經常開支為 4,400 萬元。

## 環境影響

13. 我們預計建議的系統和設備在運作方面不會對環境造成不良影響。在施工期間，我們會透過實施有關合約所定的一般減輕污染措施，以控制塵埃、噪音、地盤徑流及廢物。

## 土地徵用

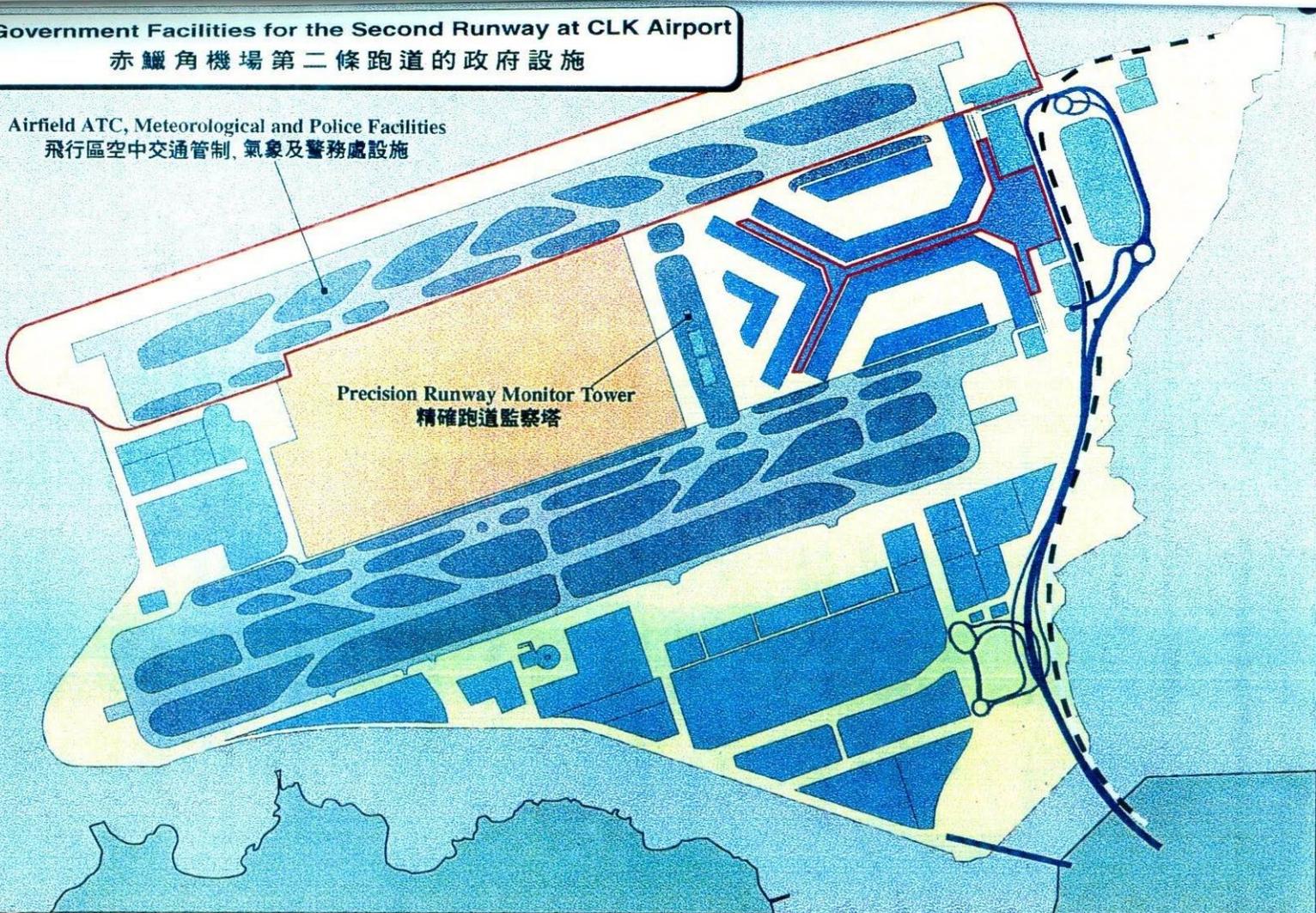
14. 這項工程計劃無須徵用土地。

(DD1006)

**Government Facilities for the Second Runway at CLK Airport**  
**赤鱸角機場第二條跑道的政府設施**

Airfield ATC, Meteorological and Police Facilities  
飛行區空中交通管制, 氣象及警務處設施

Precision Runway Monitor Tower  
精確跑道監察塔



Enclosure I 附件 I

Doc Id: clk001c.cdr

## PWSC(96-97)19

赤鱸角新機場第二條跑道的政府設施  
工作編排

|                        | 招標日期            | 合約批出日期           | 合約完成日期 | 投入服務日期         |
|------------------------|-----------------|------------------|--------|----------------|
| <b>(a) 空中交通管制設備及系統</b> |                 |                  |        |                |
| (i) 儀表著陸系統             | 九六年八月           | 九七年一月            | 九八年六月  | 九八年八月          |
| (ii) 精確跑道監察系統          | 九六年六月           | 九七年四月            | 九九年三月  | 九九年九月<br>(註 2) |
| (iii) 通訊設備             | 九六年八月           | 九七年一月            | 九八年七月  | 九八年八月          |
| (iv) 輔助空中交通管制設備        | 九六年六月至<br>九七年一月 | 九七年二月至<br>九七年八月  | 九九年二月  | 九九年三月<br>(註 2) |
| <b>(b) 氣象設備</b>        |                 |                  |        |                |
| (i) 擴展機場氣象觀測系統         | 九七年二月           | 九七年九月            | 九八年八月  | 九八年十月          |
| (ii) 輔助氣象設備            | 九七年二月至<br>九七年五月 | 九七年九月至<br>九七年十一月 | 九九年二月  | 九九年三月<br>(註 2) |
| <b>(c) 建築物及飛行區設施</b>   |                 |                  |        |                |
| (i) 精確跑道監察塔            | 九七年三月           | 九七年六月            | 九八年十月  | -              |
| (ii) 飛行區空中交通管制及氣象設施    | 註 1             | 註 1              | 註 1    | -              |
| (iii) 飛行區警務設施          | 註 1             | 註 1              | 註 1    | -              |

註：(1) 將聯同機場管理局的飛行區土木工程合約一起進行的計劃。

(2) 雖然第二條跑道啟用時，這些設施將未能全面完成，但其後不久將需要這些設施，以應付日益增加的空中交通需求。