

財務委員會討論文件

2003 年 6 月 27 日

總目 95－康樂及文化事務署

分目 603 機器、車輛及設備

新項目「更換香港太空館天象廳的星象儀和座椅」

請各委員批准開立為數 3,400 萬元的新承擔額，用以更換香港太空館天象廳現有的星象儀和座椅。

問題

香港太空館天象廳的星象儀經常出現故障，加上座椅和有關設備均已耗損，以致太空館未能為欣賞天象節目的觀眾持續提供優質的服務。

建議

2. 康樂及文化事務署署長建議開立為數 3,400 萬元的新承擔額，用以更換天象廳現有的星象儀和全部 316 個座椅，包括耳筒系統，以保持天象節目的質素。

理由

更換星象儀

3. 太空館在 1980 年開幕，現有的星象儀使用至今已超逾 22 年。星象儀的機件逐漸老化，嚴重影響其性能。由於現有的星象儀已經過時，

部分主要零件¹已無法在市面購得，以供更換之用。星象儀的 32 個恆星光圈調節馬達的光暗調節設備經常發生故障，平均每月兩次。此外，南北天恆星投影球與星座圖像未能準確校正，而雲霞投影機亦已損壞，無法維修。星象儀出現技術故障的次數日趨頻密，有時甚至須取消節目，退還款項給觀眾。過去三年錄得的故障和維修次數分別為 22 次(2000 年)、26 次(2001 年)和 34 次(2002 年)。2001 至 2002 年期間，我們曾因星象儀發生故障而分別須取消兩場和四場天象節目。

4. 換上新型的星象儀有助太空館提供質素更佳的天象節目。新型的星象儀應用先進的數碼技術，可更精確地把模擬的天文現象投映在半球形天幕上。此外，星象儀操作員可利用數碼技術進行後期製作和剪輯，製作更多特別效果，使節目更富趣味。預計作出這些改善後，太空館可吸引更多觀眾入場。新的星象儀只要保養得當，預期可使用 30 年。

更換天象廳的座椅

5. 一如星象儀，自太空館在 1980 年開幕以來，天象廳的座椅一直使用至今。座椅其後加設身歷聲耳筒和互動按鈕裝置，讓觀眾可選擇四種不同語言的旁述，並在觀看節目和參與各類比賽時，以互動形式回應節目的情節和回答問題。座椅向後微傾，讓天象廳的觀眾可舒適地欣賞投映在天幕的節目。

6. 天象廳的座椅近年迅速耗損，需要經常修理，以調緊座位與椅背間的彈簧，以及更換損毀的鉸鏈。此外，座椅已十分殘舊，座墊的海綿塑料亦已老化，不符合現行的防火規定。為使觀眾可在舒適安全的環境欣賞節目，實有需要更換所有座椅。

7. 除座椅本身外，椅上附設的身歷聲耳筒系統性能也有待改善。耳筒的外插式設計使機件經常出現故障，次數頻密，令人難以接受。

¹ 有關零件包括光暗調節馬達(光圈開關和所有恆星的光暗控制)、恆星光圈調節馬達(控制特定星區)、星座圖像光圈調節馬達(控制星座圖像)、星座控制咭變壓器(控制半數星座圖像光圈調節馬達)、頻率轉換器(控制蔡司平台的地平方位)和液壓升降台控制開關板(控制蔡司平台的升降台)。

8. 為了解決這些問題，我們建議購置設有互動按鈕裝置和內置式耳筒系統的新座椅。此外，由於拆除現有座椅時，必須移走原有的地燈，我們建議一併換上新的地燈，以配合新的座椅編排。

9. 天象廳的更換計劃完成後，便會換上符合最新安全規定的座椅，有關座椅和內置式耳筒系統的維修問題也得以紓緩，而更換座椅後，觀眾會更感舒適。

其他選擇

10. 我們曾研究其他解決方法，但未能找到可行的辦法。假如不更換現有的星象儀，太空館可繼續使用有關設備，直至設備大部分機件都不能運作才進行更換。然而，由於購置和安裝新星象儀需時，太空館屆時會有超逾一年的時間不能放映天象節目。更壞的情況是，星象儀如發生故障，可能會影響天象廳全天候電影放映機的操作²。一旦出現這種情況，天象廳便要全面關閉，損失的收入估計每月約為 800,000 元³。更重要的是，海外遊客和本港市民無法欣賞高質素的天象節目，而所有世界級天文館都會以高質素的天象節目作為重點項目，以廣招徠。

對財政的影響

非經常開支

11. 我們估計整項更換計劃所需的非經常開支總額為 3,400 萬元，分項數字如下－

| | 估計開支 千元 |
|----------------|------------|
| (a) <u>星象儀</u> | |
| i. 設置新星象儀 | 26,000 |

² 目前，天象廳使用兩部放映機。假如星象儀發生故障，不能降回最低位置，便會阻礙另一部放映機的操作，以致無法放映影片。

³ 過去三年(即 2000 年至 2002 年)的收入總額為 28,891,997 元，而每月的平均收入則估計為 802,555 元。

| | 估計開支 千元 |
|--------------------------------|---------------|
| ii. 安裝期內所需的吊重設備、工作平台、僱用熟練技工和物料 | 1,500 |
| iii. 應急費用 | <u>1,500</u> |
| 小計： | 29,000 |
| (b) <u>天象廳座椅</u> | |
| i. 購置、付運和安裝新座椅 | 2,000 |
| ii. 安裝互動按鈕系統 | 1,500 |
| iii. 付運和安裝內置式耳筒系統 | 1,000 |
| iv. 更換地燈 | <u>500</u> |
| 小計： | 5,000 |
| 總計： | 34,000 |

12. 關於第 11 段(a)(i)項，2,600 萬元的估計費用是用以拆卸現有的星象儀、改善液壓升降台，以及購置、安裝和測試新星象儀。

13. 關於第 11 段(a)(ii)項，150 萬元的估計費用是用以為安裝工程購置可升高新星象儀的設備、裝設工作平台、僱用熟練工人，以及購置所需的物料。

14. 關於第 11 段(a)(iii)項，150 萬元的估計費用為應急費用，款額相等於上文兩個開支項目的 5%，當中包括用以應付匯率波動的準備金。

15. 關於第 11 段(b)(i)項，200 萬元的估計費用是用以購置、付運和安裝新座椅。

16. 關於第 11 段(b)(ii)項，150 萬元的估計費用是用以購置和在新座椅安裝互動按鈕系統。

17. 關於第 11 段(b)(iii)項，100 萬元的估計費用是用以購置和在新座椅安裝內置式耳筒系統。

18. 關於第 11 段(b)(iv)項，50 萬元的估計費用是用以購置地燈和進行更換工程。

19. 我們曾就其他國家的大型天文館和太空科學中心所使用不同型號的設備和產品進行市場調查，並根據所得資料計出上述估計開支。

20. 估計所需的現金流量如下－

| 年度 | 千元 |
|---------|---------------|
| 2004-05 | 11,600 |
| 2005-06 | 18,600 |
| 2006-07 | 3,800 |
| 總計 | 34,000 |

21. 如委員批准有關建議，我們會在 2004-05 年度的預算草案內預留所需的撥款。

經常開支

22. 按建議更換天象廳的星象儀和座椅不會引致額外的經常開支。

23. 由於安裝新的星象儀和座位期間，天象廳須關閉三個月，因而損失的門票收入為 240 萬元。

推行計劃

24. 由於本地沒有供應商可供應星象儀，而有關的拆卸／安裝工程頗為複雜，我們約需 21 至 24 個月進行招標、付運和安裝等工作。在安裝有關設備期間，天象廳須關閉約三個月。整項更換計劃預期可在 2005 年冬季⁴完成。

⁴ 我們約需 9 至 12 個月完成招標程序。在訂貨後，約需 12 個月付運設備和進行安裝。由於每年 9 月開始是太空館的淡季，較理想的安排是由 9 月起關閉天象廳，以便在三個月內拆卸現有設備和安裝新設備。預期天象廳可於聖誕節前重開。

諮詢立法會事務委員會

25. 我們已在 2003 年 6 月提交一份資料文件予立法會民政事務委員會傳閱，告知議員有關的撥款建議。議員對有關建議並無異議。

背景資料

26. 康樂及文化事務署(下稱「康文署」)的使命是提供優質的文康服務，為市民生活增添姿采。香港太空館由康文署管轄，負責向市民大眾推廣天文和太空科學知識。在向本港學生提供天文知識方面，太空館也擔當重要角色。太空館每年吸引數以萬計的海外遊客入場，而太空館天象廳放映的天象節目，深受本港市民和海外遊客歡迎，過去三年，每年的平均入座率為 137 829 人次。在這段期間，放映天象節目所得的收入為 880 萬元，約佔太空館總收入 3,400 萬元的 26%。

27. 天象廳星象儀的作用是把超逾 8 000 顆恆星的影像投射到一個半球形天幕上，因而可十分精確地模擬星空作天文教育之用。天象節目是太空館最具吸引力的項目之一，而星象儀是放映天象節目的重要設備。事實上，所有世界級的天文館或太空科學中心均設有質素優良的星象儀，而且會把星象儀列為重要設備。

民政事務局
2003 年 6 月