立法會民政事務委員會

更換香港太空館天象廳的星象儀和座椅

目的

本文件旨在向委員簡介有關更換香港太空館天象廳的星象儀和座椅的建議。

背景

2. 康樂及文化事務署的使命是提供優質文康服務，為市民生活增添姿采。香港太空館是康樂及文化事務署轄下其中一間博物館，職責是向公眾人士推廣天文和太空科學。

3. 太空館每年吸引數以萬計的海外遊客入場參觀。太空館天象廳放映的天象節目，深受本地市民和海外遊客歡迎。過去三年(2000 至 2002 年)，每年的平均入座率為 137 829 人次。此外，天象節目在這段期間的收入(880 萬元)約佔全館收入(3,400 萬元)的 26%。

4. 天象廳星象儀(星象儀)的作用是將超逾 8 000 顆恆星的影像投射到一個半球型的幕上，因此可以十分精確地模擬星空作天文教育之用。星象儀是太空館的主要吸引點，在放映天象節目方面至為重要。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，並以此為場館的重要設備。

星象儀和天象廳座椅的現況

5. 太空館現有的星象儀自 1980 年開館以來，使用至今已逾 22 年。由於星象儀使用多年，以致嚴重影響其性能。星象儀的 32 個恆星光圈調節馬達的漸暗控制經常發生故障，平均每月兩次。市面上已沒有有關零件出售，因此無法維修。此外，南北天恆星投影球與星座圖像又不配合，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更日益增加，致使曾經

需要取消節目，退還款項給觀眾。過去三年錄得故障和維修次數分別為 22 次(2000 年)、26 次(2001 年)、34 次(2002 年)。2001 年至 2002 年期間，因星象儀發生故障而取消節目的場數分別為 2 場、4 場。由於現有的星象儀已經過時，若干主要零件[1] 已無法從市面上購得以供更換之用。

6. 一如星象儀，天象廳的座椅自 1980 年開館以來一直使用至今。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。座椅的設計微微傾斜，讓觀眾可以靠後安坐，舒適地欣賞天象廳天幕的節目。

7. 然而，天象廳的座椅在近年迅速耗損，需要經常維修和調緊座椅與椅背間的彈簧，以及更換損毀鉸鏈。此外，座椅外觀殘舊，座墊的海棉塑料老化，已不符合現行防火規定。為使觀眾可舒適和安全地欣賞節目，實有需要更換所有座椅。

8. 除座椅本身外，座椅上的身歷聲耳筒的性能也有待改善。耳筒的外插設計導致經常出現機件故障，頻密程度高至難以接受。

建議

9. 我們建議更換星象儀和天象廳全部 316 個座椅，包括耳筒系統，以保持天象節目的質素。

更換星象儀

10. 更換新型星象儀不但可解決上文第 5 段所述的問題，也有助太空館提供質素更佳的天象節目。新型星象儀應用先進的數碼技術，可更精確地將模擬天文現象投映在半球型的幕上。此外，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，使節目更為吸引。預期進行這些改善之後，可吸引更

[1] 有關零件包括光暗調節馬達(光圈開關和所有恆星的漸暗控制)、恒星光圈調節馬達(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(Zeiss)平台的地平方位)和水壓平台控制開關板(控制蔡司平台的升降台)。

多人參觀太空館。新的星象儀只要保養得宜，預期可供使用 30 年。

更換天象廳的座椅

11. 為了解決上文第 7 至 8 段所述的天象廳座椅的問題，我們建議購置裝設互動按鈕裝置和內置耳筒系統的新座椅。此外，由於在拆除現有座椅時，要首先移走地板上的照明設備，我們建議一併裝設新地燈，以配合新的座椅安排。

12. 天象廳完成更換設備後，可提供符合現行安全規定的新座椅。而在更換座椅和內置耳筒系統後，維修問題會有所減少，同時對觀眾來說，新座椅亦更為舒適。

對財政的影響

非經常開支

13. 我們估計整項更換計劃需要的非經常開支為 3,400 萬元，分項數字如下：

		估計開支 千元
(a)	星象儀	
	i 提供星象儀 (包括拆卸現有星象儀、修改水壓平台、安裝和測試新星象儀)	26,000
	ii 升高設備、工作平台、熟練技術員及安裝期內所需的物料	1,500
	iii 應急費用	1,500
	小計：	29,000
(b)	天象廳座椅	
	i 提供、付運和安裝新座椅	2,000
	ii 內置互動按鈕系統	1,500
	iii 付運和安裝內置耳筒系統	1,000
	iv 更換地燈	500
	小計：	5,000
	總計：	34,000

上述開支估計是根據其他國家的大型天文館或太空科學中心所使用各種型號和不同產品進行的市場研究所得資料而計算的。

14. 現將所需的現金流量開列如下：

年度	估計開支 千元
2004 - 2005	11,600
2005 - 2006	18,600
2006 - 2007	3,800
總計	34,000

經常開支

15. 更換天象廳的星象儀和座椅的建議將不會引致額外的經常開支。

16. 由於天象廳需關閉約三個月，以便安裝新的星象儀和座位，因此而損失的門票收入達 240 萬元。

推行計劃

17. 由於沒有本地供應商可提供星象儀，而拆卸／安裝工作頗為複雜，因此約需 21 至 24 個月進行招標、付運和安裝工作。在星象儀安裝期間，天象廳需關閉約三個月。整項更換計劃預計於 2005 年冬季左右[2]完成。

其他選擇

18. 我們曾研究以其他方法解決有關問題(第 5、7 及 8 段)，但未能找到其他可行辦法。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完全不能運作。然而，由於購置和

[2] 需時約九至十二個月完成招標程序。在訂貨後，約需十二個月作付運和安裝安排。理想的安排是由九月起關閉天象廳(九月是太空館每年的淡季)，以便在三個月內拆卸現有的設備和安裝新星象儀。預期天象廳可於聖誕節前重開。

安裝新星象儀需時，太空館屆時會有逾一年時間不能播放天象節目。更壞的情況是，星象儀故障可能會影響天象廳全天域電影放映機的操作[3]。一旦出現這種情況，整個天象廳便要關閉，因而損失的收入估計約為每月 80 萬元[4]。更重要的是，海外旅客和本地遊客將無法欣賞優質的天象節目，而這正是所有世界級天文館的主要吸引點。事實上，天象廳在為本港學生提供天文教育方面扮演着重要的角色。

未來路向

19. 我們會於 2003 年 6 月 27 日向財務委員會申請批准撥款，以便進行上述更換計劃。

民政事務局
2003 年 6 月

[3] 目前，天象廳均有使用兩部放映機。假如星象儀發生故障，便不能降回其最低位置，因此便會阻礙後者放映影片，因而影響影片的放映。

[4] 過去三年(2000 至 2002 年)的總收入為 28,891,997 元。每月平均收入預計為 802,555 元。