

# 財務委員會討論文件

2011年6月17日

## 基本工程儲備基金

總目 708 – 非經常資助金及主要系統設備

香港天文台

新分目「更換位於大老山探測暴風雨的天氣雷達」

請各委員批准開立一筆為數 3,600 萬元的新承擔額，用以更換位於大老山探測暴風雨的天氣雷達。

## 問題

位於大老山用作探測暴風雨的天氣雷達需要適時更換，以維持有關惡劣天氣的預測和警報服務。

## 建議

2. 香港天文台台長建議開立為數 3,600 萬元的新承擔額，用以更換位於大老山正在老化用作探測暴風雨的天氣雷達。商務及經濟發展局局長支持這項建議。

## 理由

### 有關雷達的重要性

3. 香港天文台(下稱「天文台」)操作多項氣象設施，為市民提供天氣預測和警報服務，包括發出與惡劣天氣相關的氣象警報。有關服務有助減低災害性天氣造成的人命傷亡和財物損毀，以及對經濟和社會活動造成的影響。

4. 天文台有兩台探測暴風雨的天氣雷達，分別設於偏遠的大老山山頂和大帽山山頂，並先後在 1994 年和 1999 年投入運作。
5. 這兩台雷達的主要功能，是監測與惡劣天氣有關的風雨情況。除可探測及評估香港 500 公里以內雨區的強度及降雨位置外，這些儀器所提供的資料對追蹤熱帶氣旋的移動方向及強度，尤為有用。這兩台雷達通常會同時操作，以確保所收集的天氣數據的質素。
6. 這兩台雷達所收集的資料，對天文台能夠提供及時的天氣預測，至為重要，尤其是向市民發出與熱帶氣旋、雷暴、暴雨、水浸和山泥傾瀉等有關警報信號。
7. 每當其中一台雷達因保養或維修等原因不能使用時，天文台便需依靠另一台雷達維持相關服務。當惡劣天氣迫近／影響香港時，這些服務對市民大眾來說，不可或缺。

#### 更換雷達的需要

8. 現時位於大老山的雷達，使用年限快將屆滿。近年來，該儀器每年不能使用的時間逐步增加<sup>註</sup>。由於不少備用零件已經停產，維修保養日益困難。
9. 天文台已採取各項措施延長這台雷達的使用年限，包括定期維修保養、物色其他備用零件供應商，以及在天氣良好時將雷達設定為「待機」模式，以減少損耗。儘管如此，我們估計，這台雷達到了 2014 年年底便無法正常運作。
10. 天文台建議購置一台新雷達，以取代現有的雷達，並在 2014 年投入運作。我們需要現在展開有關程序，以便預留時間籌劃招標、雷達站改善工程、系統安裝及試行運作等工作。
11. 天文台在過去 50 多年來一直操作天氣雷達，並按國際標準制訂多項有效的保障措施，確保雷達站符合輻射安全標準。天文台在制訂更換大老山雷達的招標規格時，亦會確保新雷達完全符合相關的安全要求。

---

<sup>註</sup> 現時位於大老山的雷達平均每年不能使用的時間，由 2007 至 2008 年期間的 35 小時，增至 2009 至 2010 年期間的 73 小時。

## 預期效益

12. 更換位於大老山的雷達的建議，可讓天文台維持現時有關惡劣天氣的預測和警報服務。新雷達配合另一台位於大帽山的雷達同時使用，將有助確保所收集的天氣數據的質素。

13. 經考慮成本效益等因素後，天文台建議在更換老化的雷達時，引入備有「雙偏振」功能的雷達型號。設有這項新功能的雷達，在估計實際降雨量方面的性能較強，讓天文台可更準確預測未來 1 小時左右的降雨量。有關型號的雷達在其他經濟體系已日趨普及，包括中國內地、日本、南韓和新加坡等。

## 對財政的影響

### 非經常開支

14. 我們估計，實施上述建議需要 3,600 萬元的非經常撥款，用以購置新雷達和進行相關安裝工程。預計有關開支會在 2012-13 至 2015-16 年度分 4 個年度支付，分項數字如下－

	2012-13 百萬元	2013-14 百萬元	2014-15 百萬元	2015-16 百萬元	總計 百萬元
(a) 硬件(包括首批備用零件、消耗品和測試設備)	3.78	3.77	15.10	2.52	25.17
(b) 軟件	0.65	0.65	2.58	0.43	4.31
(c) 付運、安裝、測試、驗收、文件編製和人員培訓	0.49	0.49	1.96	0.33	3.27
<i>小計</i>	4.92	4.91	19.64	3.28	32.75
(d) 應急費用	0.48	0.49	1.96	0.32	3.25
<b>總計</b>	<b>5.40</b>	<b>5.40</b>	<b>21.60</b>	<b>3.60</b>	<b>36.00</b>

15. 關於上文第 14 段(a)至(c)項，3,275 萬元的預算是用以支付購置新雷達和進行相關安裝工程、培訓人員、進行測試及其他相關費用。

16. 關於上文第 14 段(d)項，325 萬元的預算是應急費用，款額相等於上文第 14 段(a)至(c)項所載費用的 10%。

#### 其他非經常費用

17. 大老山雷達站的改善工程，包括拆卸和建造部分雷達站構築物，估計另需約 1,240 萬元。這筆款項會由基本工程儲備基金項下建築署的相關整體撥款支付。

#### 經常開支

18. 我們估計這項建議在 2014-15 年度全面實施後，每年的經常開支為 1,326,000 元，分項數字如下－

	<b>2011-12</b>	<b>2012-13</b>	<b>2013-14</b>	<b>2014-15 和以後 每個年度 千元</b>
	千元	千元	千元	千元
(a) 照明及電力	9	175	175	175
(b) 通訊線路	-	-	158	158
(c) 備用零件及消耗品	-	-	-	982
(d) 維修保養雷達站構築物	-	-	-	11
<b>總計</b>	<b>9</b>	<b>175</b>	<b>333</b>	<b>1,326</b>

19. 現有雷達在 2010-11 年度的經常開支為 50 萬元，新雷達的經常開支預計會較高，主要由於：(a)購置新雷達的預算費用較高；以及(b)現有雷達可購得的備用零件日漸減少，令目前的經常開支基數相對偏低。

20. 天文台將以現有資源應付有關額外的經常開支。

## 推行計劃

21. 我們擬按照下述時間表推行建議 –

工作	預定完成日期
(a) 擬備標書和招標	2011 年 12 月
(b) 批出合約	2012 年 5 月
(c) 雷達站改善工程	2013 年 8 月
(d) 付運和安裝	2013 年 11 月
(e) 驗收測試	2014 年 1 月
(f) 系統投入運作	2014 年 5 月

22. 在安裝新雷達時，現有雷達將會拆卸，屆時，天文台需依靠大帽山的另一台探測暴風雨的天氣雷達維持服務。為了盡量減低對相關服務可能造成的影響，天文台會在秋／冬季天氣一般較良好的月份(即 2013 年第四季度)進行安裝工程。天文台亦會與承辦商緊密合作，縮短安裝時間至約 1 至 2 個月，以期新雷達可在 2014 年雨季前投入運作。

## 公眾諮詢

23. 當局已在 2011 年 5 月 23 日諮詢立法會經濟發展事務委員會。委員支持上述建議。

-----

商務及經濟發展局

2011 年 6 月