

財務委員會討論文件

2011 年 4 月 15 日

總目 44－環境保護署

分目 700 一般非經常開支

新項目「專營巴士公司試驗混合動力巴士」

請各委員批准開立一筆為數 3,300 萬元的新承擔額，用以全數資助專營巴士公司購置 6 輛混合動力巴士在本港試驗行駛。

問題

專營巴士是繁忙路段路邊空氣的其中一個主要污染源。我們需要推行改善措施，減少專營巴士的廢氣排放量。

建議

2. 環境保護署(下稱「環保署」)署長建議開立一筆為數 3,300 萬元的新承擔額，用以全數資助專營巴士公司購置 6 輛混合動力巴士在本港繁忙路段試驗行駛，以評估混合動力巴士在本港情況下的運作效能、排放表現和經濟可行性。環境局局長支持這項建議。
3. 如財務委員會批准撥款，我們計劃與專營巴士公司在本年內購置 6 輛混合動力巴士。由於有關巴士在一年後才能交付，我們預期可在 2012 年開始進行試驗。

理由

改善路邊空氣質素

4. 專營巴士是銅鑼灣、中環及旺角等繁忙路段路邊空氣的其中一個主要污染源。調配低排放巴士行走上述路段，以減少專營巴士的廢氣排放量，可改善路邊空氣質素。

5. 行政長官在去年 10 月的《施政報告》中公布，政府的政策最終目標是全港使用零排放的巴士，並會在現有巴士專營權於未來數年陸續屆滿時，在新的專營權中加入條款，要求巴士公司在更換巴士時，在考慮公司和乘客的負擔能力及可行性後，積極使用零排放或最環保巴士。

6. 混合動力巴士無論在耗油量和其他環保表現方面，均較傳統柴油巴士優勝。以現時市場供應情況及技術發展而言，混合動力巴士有潛力在短期內大規模取代柴油巴士。很多外國城市(例如紐約、倫敦)及部分內地城市(例如上海、深圳)已在公共運輸中使用混合動力巴士。不過，本港巴士的運作模式大概較上述城市密集，其特點是巴士行車班次頻密，需應付多山的地形，以及在炎熱潮濕的夏季需提供大量空調。這些嚴苛的運作情況，對混合動力巴士(尤其是其電池部分)是極嚴峻的考驗。

7. 為測試混合動力巴士在本港情況下的運作效能和表現，以及收集運作數據，行政長官在《施政報告》中建議全數資助專營巴士公司購置 6 輛混合動力巴士，在本港繁忙路段試驗行駛。

環境效益

8. 混合動力巴士的運作與傳統柴油巴士不同。除了柴油引擎外，混合動力巴士還利用電動機(經電池組提供能源)協助運行，其柴油引擎一般亦較傳統巴士的為小。電池組在巴士行駛期間充電，亦可藉制動再生動力額外充電(即利用制動時所產生的動力為電池充電)。因此，混合動力巴士的燃料節省量及廢氣排放表現均較傳統柴油巴士的優勝。

9. 根據一家主要巴士製造商的試驗結果，就環境效益而言，混合動力巴士較傳統柴油巴士有以下優點－

(a) 氮氧化物和粒子排放量減少約 40 至 50%；以及

(b) 二氧化碳排放量及燃料消耗量減少約 30%。

擬議的試驗

10. 香港的專營巴士公司中，只有九龍巴士(一九三三)有限公司(下稱「九巴」)、城巴有限公司(下稱「城巴」)及新世界第一巴士服務有限公司(下稱「新巴」)經營的路線駛經銅鑼灣、中環及旺角的繁忙路段。九巴和城巴／新巴旗下行走這些路段的巴士車隊規模大致相若。因此，我們建議向九巴和城巴／新巴各分配 3 輛混合動力巴士，以供試驗行駛。

11. 參與試驗的專營巴士公司須調配這些混合動力巴士駛經上述 3 個地方的繁忙路段，並負責這些巴士的經常營運開支。由於政府會全數資助購置這些混合動力巴士，其數目亦只佔專營巴士車隊的很小部分，我們預期有關試驗不會影響巴士票價。

12. 試驗期將為兩年，以便可全面評估巴士的運作效能和表現，特別是巴士的電池在本港的多山地形和夏季炎熱潮濕天氣下是否可靠耐用。我們會在試驗開始大約一年後進行中期檢討，以便初步評估混合動力巴士的表現。我們會要求專營巴士公司繼續使用這批混合動力巴士提供專營巴士服務，直至巴士已屆合乎經濟效益的使用年限，或車齡已達 18 年。

13. 當現有巴士專營權屆滿時，當局會在新的專營權加入條款，要求巴士公司在更換巴士時，在考慮其可行性及公司和乘客的負擔能力後，積極使用零排放或最環保的巴士。如試驗成功，巴士公司在按新加入的專營權條款更換現有巴士時，混合動力巴士將可作為其中一款可供考慮的環保巴士。

14. 為加快試驗的籌備工作，我們正與九巴及城巴／新巴商討試驗安排的細節，以期達成有關協議。與此同時，專營巴士公司亦正擬備購置 6 輛混合動力巴士的技術規格。計及招標及交付巴士所需的時間，我們預期可在 2012 年開始進行試驗。

15. 我們會成立專責小組負責監察有關試驗，成員包括參與試驗的專營巴士公司及政府部門(包括運輸署和環保署)代表。

對財政的影響

16. 本港專營巴士的主要營運車輛為三軸雙層巴士。根據一個混合動力巴士供應商提供的資料，我們估計一輛三軸雙層混合動力巴士，連同適合本港使用的全套空調系統，成本約為 500 萬元；因此，購置 6 輛這類巴士約需 3,000 萬元，計及預留的 10% 應急費用，所需費用總額約為 3,300 萬元。

17. 因此，我們建議開立一筆為數 3,300 萬元的新承擔額以進行擬議的試驗。巴士公司會在政府全數資助下，在 2011-12 年度購置混合動力巴士。估計 2011-12 年度需繳付 10% (約 330 萬元) 的定金。混合動力巴士預期約在一年後交付，餘額 (約 2,970 萬元) 則需於 2012-13 年度繳付。實際現金流量將視乎招標結果及匯率波動而定。就規劃和擬備預算方面來說，我們估計現金流量如下－

財政年度	百萬元
2011-12	3.3
2012-13	29.7
總計	<u>33.0</u>

18. 我們會分配額外的人力資源以監察有關試驗，評估混合動力巴士的環保表現及試驗結果，並與參與試驗的專營巴士公司、巴士製造商及相關政府部門合作推行試驗。涉及的額外人力資源將會計入相關年度的預算。

公眾諮詢

19. 我們已在 2011 年 1 月 24 日諮詢立法會環境事務委員會。部分委員要求政府加快試驗混合動力巴士及電動巴士，亦有委員要求在新的專營權加入轉用低排放巴士的條款。環境事務委員會同意我們把建議提請本委員會批准撥款。

背景

20. 為減少來自汽車(包括專營巴士)的空氣污染物，我們一直推行下列多項措施－

- (a) 在切實可行的情況下，引進低污染車輛取代柴油車輛；
- (b) 在切實可行的情況下，採用最嚴格的車輛廢氣排放標準和燃料標準；
- (c) 提供一次過資助，鼓勵商業車輛車主把舊車更換為符合現行法定廢氣排放規定的新車；
- (d) 提供稅務優惠，鼓勵使用環保車輛；
- (e) 規定歐盟前期柴油車輛在牌照續期時須裝有減排器件；
- (f) 採用切實可行的技術，減少現有車輛的廢氣排放量；
- (g) 推行多項自願和規管措施，確保在用車輛獲得妥善保養；
- (h) 向立法會提交《汽車引擎空轉(定額罰款)條例草案》，立法推行停車熄匙計劃；
- (i) 鼓勵專營巴士公司為巴士車隊加裝合適的減排裝置，減少廢氣排放量；
- (j) 與各區議會和專營巴士公司共同研究，在適當情況下，透過取消、合併、縮短巴士路線和縮減班次等方法，減少巴士班次和停車次數，尤其是在繁忙的路段；
- (k) 試驗在歐盟 II 期和歐盟 III 期專營巴士加裝選擇性催化還原器，減少氮氧化物排放量；

- (l) 鼓勵專營巴士公司調配更多較環保的巴士在繁忙路段行駛；
以及
- (m) 計劃在銅鑼灣、中環及旺角等繁忙路段設立專營巴士低排放區試點。

環境保護署
2011 年 4 月