

二零一八年二月二十六日
討論文件

立法會環境事務委員會

推廣使用電動車

目的

本文件闡述政府推廣使用電動車的工作。

推廣使用電動車的主要政策及措施

2. 車輛排放的主要空氣污染物(即可吸入懸浮粒子和氮氧化物)，有 95%源自商用車輛；故商用車輛一直是政府改善路邊空氣質素的重點對象。政府近年已為商用車推出多項相關減排措施，包括淘汰老舊柴油商用車、加強管制汽油車及商用石油氣車的排放、為較舊型專營巴士加裝減排裝置等；過去五年路邊的主要空氣污染物濃度已下降約三成。

3. 電動車沒有尾氣排放，能有效地把電網的電力轉化為動力，故以電動車替代傳統車，特別是商用車，有助改善路邊空氣質素及減少溫室氣體排放。制訂推動電動車的 policy 與政策的實際效果，視乎多個因素，包括本地情況（如氣候地理，對車輛的需求，不同車輛的空氣污染物排放程度、政府運輸政策等），電動車及相關技術的發展（如電動車的運作效能、成本效益、充電裝置技術等），經濟環境（如車主負擔能力）以及市場環境(如價格、車主的喜好及電動車的款式及供應量)等。

電動商用車

4. 由於電動商用車技術尚在發展中，而價格亦遠高於傳統商用車輛，故政府現時針對推廣電動車有下列措施 -

- (a) 政府自 1994 年至 2018 年 3 月 31 日期間，一直全數豁免電動商用車的首次登記稅^[1]，以鼓勵用家購買電動商用車及推動其發展；
- (b) 由 2010 年起，營商機構購買包括電動車在內的環保車輛的資本開支可於買車首年從利得稅中全數扣除；
- (c) 於 2011 年 3 月成立 3 億元的「綠色運輸試驗基金」，鼓勵公共運輸業、貨車營運人士和非牟利機構試驗綠色創新運輸技術，包括電動商用車；及
- (d) 撥款 1.8 億元，全數資助專營巴士公司購置 36 輛單層電動巴士（包括 28 輛電池電動巴士和 8 輛超級電容巴士和相關充電設施），在多條路線試驗行駛。

5. 推廣使用電動商用車的政策效果很大程度上取決於電動商用車的技術成熟程度、價格及在港的適用情況（包括本地運輸業界的營運模式）等。現時電動商用車的技術仍未能完全配合本地運作上的需要 -

- (a) 截至 2018 年 1 月底，「綠色運輸試驗基金」已批准 118 個試驗項目，當中 56 個是電動商用車試驗項目，涵蓋多種類型的車輛（包括的士、小型巴士、單層巴士及貨車共 81 輛）。根據試驗結果，電動商用車的普及性仍受制於其電池的高生產成本、有限的服務年期、偏長的充電時間及低能量密度。現時本地市場的

¹ 傳統車輛的首次登記稅是按應課稅價值乘以相應的稅率計算。不同車輛類別的稅率如下：

- 私家車的首次登記稅稅率為：應課稅價值最初的 \$150,000 為 40%，其次的 \$150,000 為 75%，其次的 \$200,000 為 100%，餘額為 115%。
- 商用車輛（許可車輛總重不超過 1.9 公噸的客貨車除外）的首次登記稅稅率按車輛類別為應課稅價值的 3.7% 至 17%，以及電單車及機動三輪車為 35%。
- 許可車輛總重不超過 1.9 公噸的客貨車的首次登記稅稅率為：應課稅價值最初的 \$150,000 為 35%，其次的 \$150,000 為 65%，餘額為 85%。

電動商用車大都未能完全配合本地運輸業界在續航力及充電時間方面的要求，其價格競爭性不及傳統商用車，亦出現維修服務不足的情況。例如曾經在「綠色運輸試驗基金」下試驗的三部電動的士要每日四小時充電，未能配合的士一般要全時間運作，而電動小巴及巴士亦面對類似的問題²，；

(b) 相比之下，「綠色運輸試驗基金」試驗結果顯示，電動輕型貨車較適合一些每日只需較低行車里數及載重量較低的使用者；因這些車輛可在非運作期間補充電量，但它們未必適合用於需要較高行車里數的運輸行業。我們已為適合使用這些車輛類別的運輸行業舉辦經驗分享會，以推廣電動輕型貨車的使用。此外，我們會繼續鼓勵運輸業界利用基金試驗其他綠色創新運輸技術及其他供應商引進更多產品供本地運輸業界使用；及

(c) 至於專營巴士方面，現時本港的專營巴士約 95%屬雙層，但是雙層電動巴士的技術仍有待發展，現時國際上可供使用型號仍極少，而且其載客量和運作效能亦未能滿足本地需要(包括每日長服務時間、在繁忙時段須接載大量乘客、須應付多山的地形，以及在炎熱潮濕的夏季須提供足夠的冷氣等)。至於單層電動巴士，如上文(第 4(d) 段)所述，政府正全數資助專營巴士公司購置 36 輛單層電動巴士和相關充電設施，在多條路線試驗行駛，以評估它們在本地環境下的運作效能及表現。現時，24 輛電池電動巴士及兩輛超級電容巴士已投入服務，而餘下大部分的電動巴士，預計於今年陸續投入服務。初步的試驗結果顯示，單層電動巴士的行車表現與傳統巴士相若，但當環境溫度偏高時，有關電池電動巴士在充滿電後只有約 110 公里至 150 公里的續航力，低於一般公共巴士所需的 200 公里至 300 公里的每日行車里數。

6. 基於上述電動商用車現時的技術發展情況，以及它們的價

²在基金下試驗的電動小巴經兩小時充滿電後只能續航 180 公里，低於公共小巴一般的每日行車里數；而電動巴士經四小時充滿電後亦只能續航 200 至 280 公里

格與傳統商用車的差距^[3]，即使我們一直積極推動試驗及使用和提供誘因，截至 2018 年 1 月底已領牌的電動商用車數目只有 116 輛(見附件一)。展望將來，我們會繼續留意電動商用車的技术發展，和鼓勵運輸業界利用「綠色運輸試驗基金」試驗其他綠色創新運輸技術及其他供應商在本地引進更多產品。在單層電動巴士方面，待有試驗結果後，政府會考慮如何在顧及專營巴士公司及乘客的負擔能力下，推動專營巴士公司使用更多電動巴士。至於雙層電動巴士，我們會繼續留意其他地方的發展，在適合時引入試驗。

電動私家車

7. 在電動私家車方面，政府一貫的政策是鼓勵市民盡量使用公共交通，如有需要購買私家車，則鼓勵選擇電動車。政府的主要支援包括提供稅務及車輛牌照年費優惠等的經濟誘因，以及推動建立及優化其充電網絡。

經濟誘因

8. 在提供經濟誘因方面 -

- (a) 電動私家車首次登記稅自 1994 年獲全數豁免至 2017 年 3 月 31 日。其後，政府考慮多個因素(包括電動私家車近年的技術發展令駕駛性能已較能滿足一般駕駛人士的需要、本地市場上已出現更多和更大眾化的電動私家車型號，與及政府一貫以公共交通為本的交通政策等)後，決定由 2017 年 4 月 1 日起至 2018 年 3 月 31 日，將電動私家車首次登記稅的寬免額上限設定為 97,500 元；

³ 正在試驗的專營單層電動巴士連相關充電設施及安裝費用，每輛大約為 \$5,000,000 元，售價大約是傳統巴士的兩倍半(傳統柴油單層巴士的售價約 \$2,000,000 元)。電池電動巴士完全充電一般約需三至四小時，它們在夏季冷氣系統全面運作時，在完全充電的情況下仍不足以行駛一般單層巴士所需的每日行車里數。此外，商用電動車電池的低能量密度會減低其客貨的載荷能力。例如，現時市場上約售 \$400,000(已豁免首次登記稅)的電動客貨車型號只有 0.65 噸的載荷能力，而同類最普遍的傳統車則有大約一噸的載荷能力，其售價亦只需約 \$316,000 左右。

(b) 根據《道路交通（車輛登記及領牌）規例》（第 374E 章）^[4]，電動私家車可享有較低的每年車輛牌照費。例如，電動私家車的每年車輛牌照費為 600 至 1,100 元，遠低於傳統私家車的每年 3,815 元（引擎汽缸容量不超過 1 500 立方厘米的汽油私家車）至 12,675 元（引擎汽缸容量超過 4 500 立方厘米的柴油私家車）；及

(c) 具能源效益的電動車可節省燃料費^[5]。

9. 在 2017-18 財政年度設定電動私家車首次登記稅寬免額上限為 97,500 元後，政府一直密切檢視最新情況。我們現正參考電動車的最新技術發展、市場環境和其他相關交通因素以及不同持分份者表達的意見和建議，檢討現有安排。政府稍後會公布檢討結果。

10. 截至 2018 年 1 月底，私人擁有已領牌的電動私家車數目為 10 453 輛（見附件一）。由 2017 年 1 月至 2018 年 1 月底，有 3 871 輛電動私家車作首次登記，當中包括 3 200 輛在 2017 年 2 月 22 日（發表《2017-18 年度財政預算案》當天）至 3 月 31 日作首次登記，及 110 輛^[6]在 2017 年 4 月 1 日或以後作首次登記。

⁴ 電動私家車的每年車輛牌照費是按車輛的淨重收費的，首公噸為\$440，每多 250 公斤為\$95，不足 250 公斤亦作 250 公斤計算。傳統私家車的每年車輛牌照費是按引擎汽缸容量收費的，費用為\$3,815（引擎汽缸容量不超過 1 500 立方厘米的汽油私家車）至\$12,675（引擎汽缸容量超過 4 500 立方厘米的柴油私家車）。

⁵ 根據機電工程署發表的能源消耗指標(http://ecib.emsd.gov.hk/tc/indicator_trp.htm)，以一輛 1 501 至 2 500 c.c 的汽油私家車（本港最常見的汽油私家車引擎汽缸容量類別）計算，其內燃引擎耗油量約為平均每一百公里 11.6 升。假設油價為每公升 15 元，汽車平均每公里需用 1.74 元。本港最常見的電動私家車型號平均耗電量為每公里約 0.2 千瓦特小時。以每千瓦特小時電力收費 1.3 元計算，電動私家車平均每公里需用 0.26 元，遠低於傳統車輛的費用。然而，車輛的能源效益受多方面的情況影響，包括本港路面情況及駕駛者的駕駛習慣等，因此不能一概而論。

⁶ 作為一次性的安排，於 2017 年 2 月 22 日財政司司長發表《2017-18 年度財政預算案》當天上午 11 時以前（香港時間），已由買家於本地註冊分銷商訂購或已由車主安排付運本港的電動私家車，即使於 2017 年 3 月 31 日後才作首次登記，仍可繼續獲全數豁免首次登記稅。2017 年 4 月 1 日至 2018 年 1 月 31 日期間，18 輛新登記電動私家車符合一次性安排的資格。

推動建立及優化充電網絡

11. 就電動私家車的充電安排，政府一向的政策方針是車主應安排在其居所、辦公室或其他適當場所(包括由電動私家車供應商設置的充電設施)，為其車輛作日常充電。在香港，公共充電設施只屬輔助性質，以便電動車在行程中有需要時補充電力，它們並非亦不能替代日常充電的設施。車主在購買電動私家車時應充分考慮其日常充電安排，而不應依賴公共充電設施滿足其日常充電需要。

12. 基於以上政策方針，政府在規劃電動私家車充電設施的發展時，首要是促進和鼓勵私人樓宇安裝充電設施。就發展公共充電網絡作為輔助設施方面，政府除了牽頭提供及優化其公共充電設施外，亦鼓勵私營機構設立及優化非政府公共充電網絡。在私人樓宇方面，政府早於 2011 年 4 月已透過收緊提供新建私人樓宇樓面面積的寬免，鼓勵發展商在新建樓宇的私人停車場配備可為電動車提供充電裝置的基礎條件（包括充足的電力供應、所有泊位預設電纜及管道等^[7]）。這政策有助避免日後電動車增加時，停車場的業主會因為有關樓宇的供電能力，或是停車場的電纜和管道等限制而不能安裝電動車充電裝置。根據屋宇署資料，由 2011 年 4 月至 2017 年 9 月，超過八成新獲批發展計劃的停車位會具備可為電動車提供充電裝置的基礎條件，涉及約 370 個停車場及約 40 000 個車位。此外，《香港規劃標準與準則》亦於同年作出修訂，建議新建樓宇內 30%的私家車泊位應提供充電設施。

13. 至於現有私人樓宇方面，鑑於在這些建築物的停車場內安裝充電設施有一定限制，環境保護署（環保署）於 2011 年設立了一支專責隊伍和服務熱線，提供資訊及技術支援。環保署亦呼籲業主立案法團配合電動車使用者安裝充電設施的要求，並與物業管理業界分享成功例子。兩間電力公司現時已為電動車車主提供技術意見及為其居所的車位接駁電源的服務。近年亦有數間私人公司向電動車車主、屋苑或商業機構提供一條龍的充電服務，除為車主在其車位安裝充電設施，亦在其屋苑以外的其他特定地點提供充電服務。據我們所知，這些公司目前已經在約 30 個屋苑安裝了充電設施。

⁷ 由於當年電動車還在發展階段，電動車充電器和相關裝置並未有主流標準，因此政府沒有要求在備有基礎條件的車位安裝充電器及接駁電錶供電。

14. 在 2013 年，全港公共充電器數目為 1 036 個；截至 2017 年年底，已增至 1 846 個公共充電器(包括 931 個中速^[8]或快速充電器)，分布全港 18 區(見附件二)。在公共充電網絡方面，政府現時在政府停車場共提供 664 個公共充電器^[9]，其中環保署在運輸署及政府產業署轄下政府停車場有 425 個開放予公眾使用的停車位（佔有關停車位 7%）裝有 519 個充電器。為提高充電效率，環保署在過去數年陸續把其中的標準充電器提升為中速（現有 268 中速充電器，預計於本年 2 月再完成提升 96 個為中速充電器。完成提升後，中速充電器數目達至 364 個）。

15. 在非政府公共充電網絡方面，我們一向呼籲電力公司及公營和私營機構積極安裝充電設施。此外，於 2017 年 3 月，樓面面積寬免範圍已擴大至地下公眾停車場。現時在非政府停車場的公共充電裝置約 1 180 個，而兩間電力公司亦正把它們現有的公共標準充電器提升至中速甚至快速水平。

16. 現今電動私家車的續航力最少約 150 公里，以香港私家車每日的行車里數一般為數十公里，如車主在其居所或辦公地方等場地已為其車輛完全充電，應足以應付每天行程，一般不應有太大需要經常使用公共充電器作補充充電。運輸署及政府產業署轄下開放給公眾的政府停車場設置的公共充電器使用率現時仍屬偏低，其標準／中速充電器於 2016 年 1 月至 2017 年 9 月期間每個平均每月使用約 13 次(這可能因政府顧及駕駛人士泊位需要而未能指定有關車位只供電動車充電有關)；而兩電在公眾停車場安裝的標準/中速充電器，每個平均每月使用約 38 次，亦屬偏低水平。政府在考慮增加充電器的時候，一方面要考慮駕駛人士的泊位需要，另一方面亦必須考慮現有公眾充電器的使用率，以確保成本效益。

17. 環保署現正於 4 個政府的露天停車場進行試驗計劃測試

⁸ 相比標準充電器，中速充電器可縮短充電時間約六成。

⁹ 包括運輸署，政府產業署，康樂及文化事務署，機電工程署，房屋署及郵輪碼頭

戶外充電器的可靠性，預計於今年年底會完成檢討試驗結果。我們屆時會考慮是否可在其他政府場地設置更多戶外充電器，亦會與相關部門研究可否在適合的露天停車位作電動車充電試點。

18. 環保署網頁現時已提供有關公共充電器的資訊包括充電器的位置、種類及數目。市場上亦有電動車充電服務供應商及電動車供應商，透過手機應用程式為電動車車主提供它們可供使用充電器的即時資訊及預留充電器的服務。就政府停車場的公共充電器，政府現正安裝儀器，試驗把充電器使用的即時電子資訊，透過政府電子平台供市民查閱，有關試驗會在本年完成。

19. 針對電動車輛使用情況快速改變，政府正在檢討各項推廣使用電動車的政策和措施，包括探討如何鼓勵配合電車的使用來設置充電設施、在現有停車場加裝充電設施，以及按需要更新有關指引和規劃標準。

電動車充電池

20. 至於回收電動車充電池方面，本港現時大部分電動車的車齡仍低，因此現階段電動車退役電池的數量不多，主要是處置個別因損壞而未能修復的廢電動車充電池。現時大部分電動車生產商或代理商已聘請持牌收集商處理這些廢電動車充電池，把廢電動車充電池經適當前期工序後，安排運往日本、韓國或比利時的處置設施循環再造。隨著未來電動車發展會更為普及，環保署早前已與電動汽車供應商展開商討有關妥善收集和處理電動車廢舊電池的事宜，以確保不會對環境帶來損害。

廢輪胎處置

21. 電動車跟傳統車輛一樣，有關廢輪胎處置方面，現時主要送往堆填區棄置，但數量相對其他廢物較少，需要回收處理的急切性較低。此外，現時香港本地未有足夠處理設施支援全港性回收，再造物料的回收出路亦有限。政府現正研究及評估橡膠瀝青在港應用的可行性，以擴大廢輪胎的回收出路。我們會繼續留意有關回收市場的發展，並採取相應措施

以鼓勵廢輪胎的回收再造。

潔淨能源車輛

22. 我們一直積極推動商用車使用綠色運輸技術。我們於 2000 年推出以石油氣的士取代柴油的士的資助計劃。計劃於 2003 年年底完成，現時全港差不多所有的士都使用石油氣。我們並於 2002 年推出以石油氣或電動小巴取代柴油小巴的資助計劃。計劃於 2005 年年底完成，現時有超過 55% 的小巴(超過 4 200 輛小巴)正使用石油氣。此外，我們亦推行「綠色運輸試驗基金」，鼓勵試驗綠色創新運輸技術，引進更多產品供本地運輸業界使用。

23. 為減緩車輛排放尾氣以至氣候變化，發展潔淨能源車輛是全球大趨勢，有些地方已經為全面禁售純汽油及柴油私家車制訂時間表或目標。我們正收集相關資料，包括這些地方的具體計劃和措施，以及各車輛製造商生產潔淨能源車輛的進程，以分析切合在本港使用的潔淨能源車輛的未來供應情況和使用條件，以考慮下一步。

未來路向

24. 我們會繼續留意電動車和世界各地使用潔淨能源車輛的技術發展，鼓勵運輸業界利用「綠色運輸試驗基金」試驗其他綠色創新運輸技術及其他供應商引進更多產品供本地運輸業界使用。請委員察悉政府在本港推動使用電動車的工作進展。

環境局/環境保護署

二零一八年二月

按車輛類別劃分的已領牌電動車數目

截止 2018 年 1 月底

	政府電動車	私人擁有的電動車	總數
私家車	173	10 453	10 626
輕型貨車	17	71	88
中型貨車	-	-	-
小巴	-	6	6
的士	-	1	1
巴士	-	38	38
電單車	63	34	97
總數	253	10 603	10 856

註：以上數字不包括電動叉式起重車及電動工業用拖拉機等特別用途車輛（通常由物業管理公司於住宅範圍內用作處理廢物），因其並不擬於道路上作一般使用。

電動車公共充電設施的分佈(以地區劃分)
截至 2017 年底

地區	充電器數目			地區	充電器數目		
	標準	中速	快速		標準	中速	快速
中西區	93	75	24	葵青	16	9	25
東區	37	68	32	荃灣	14	40	7
南區	4	17	19	西貢	38	14	16
灣仔	84	91	20	北區	35	16	6
九龍城	54	2	18	大埔	6	3	8
觀塘	219	40	41	沙田	110	35	32
深水埗	17	46	4	元朗	40	11	14
黃大仙	24	46	9	屯門	10	8	14
油尖旺	100	58	28	離島	14	26	9
			標準	中速	快速		
			915	605	326	總數:	1846