

香港城市大學
香港持續發展研究中心¹
第 23 號建議書²

私家車轉油為電，香港交通運輸減排的關鍵
李芝蘭、董亮、巫麗蘭、劉藝宏、李建安³

1. 引言

「交通運輸」是香港第二大碳排放源頭，佔比達兩成。香港要按時在 2050 年達致碳中和，這個範疇的減排工作不可或缺。港府已制訂一系列針對交通運輸業的減排政策，當中最關鍵措施是促使私家車「轉油為電」。據統計，香港有大約 57 萬輛已登記私家車，每年排放二氧化碳約 150 萬噸當量⁴，佔全港總碳排放 3,400 萬噸當量約 4.5% (見表一)。在這 57 萬輛私家車中，燃油車佔比超過 9 成。

表一、2020 年香港部分車輛登記及佔碳排放百分比

	佔全港總碳排放比例	佔車輛登記比例*
私家車	4.5%	71%
中型貨車	3.2%	4%
專營巴士	2.0%	<1%
輕型貨車	2.0%	8%
的士	1.9%	2%
重型貨車	0.8%	<1%
非專營巴士	0.8%	<1%
公共小型巴士	0.6%	<1%
私家小型巴士	0.2%	<1%

資料來源：環境局；*另有 11% 為其他車輛，當中包括政府車輛、特殊車輛及電單車等。

¹ 香港城市大學持續發展研究中心 (CSHK) 成立於 2017 年 6 月，是一個開放和跨學科的研究平台，旨在促進及增強香港學術界、工業界和專業服務界；社會及政府；以及香港與不同區域之間的協作，並從事有影響力的應用研究範疇包括香港專業服務、一帶一路、粵港澳大灣區、綠色經濟、新冠病毒 (COVID-19) 等，研究項目屢獲資助，並出版多份研究報告、論文和書籍。更多資訊請瀏覽中心網頁 <http://www.cityu.edu.hk/cshk>。

² 本政策建議書為本中心香港減排政策研究系列的第三篇章，如要瀏覽第一篇章：達致減排目標政策框架的思考請按此，第二篇章：完善「市場管控」及「商業化機制」政策，推動香港發電能源構成進一步轉型請按此。如對本政策建議書有任何意見，歡迎電郵至：sushkhub@cityu.edu.hk。

³ 李芝蘭為香港城市大學公共及國際事務學系教授、香港持續發展研究中心總監；董亮為香港城市大學公共及國際事務學系助理教授；巫麗蘭為香港城市大學會計學系教授及香港持續發展研究中心副總監；劉藝宏為香港城市大學研究助理；李建安為香港持續發展研究樞紐成員。另外感謝尹楚寒及陳永聰協助資料蒐集及整理的工作。

⁴ 二氧化碳當量 (Carbon Dioxide Equivalent, CO₂e) 是用來量度碳足跡的標準單位。把不同溫室氣體排放量統一折算成 CO₂e，就能計算出它們各自在氣候暖化中的影響。

港府於 2018 年起推廣電動汽車，2022 年香港電動私家車「首次登記」量更第一次超越燃油私家車。不過，基於燃油私家車存量龐大，我們建議港府制訂更進取政策，透過調整私家車登記稅和引導市場資金參與建設車輛供電基建，促使更多私家車「轉油為電」達致更大減排的效果。

在私家車以外，佔香港碳排放量 1.9% 的的士及近 1% 的公共小巴多已經轉油為氣(見表二)。至於貨車及專營巴士，由於對馬力的要求大，仍有待技術進一步發展。在此期間，政府可以透過更大的資金扶持，協助本地的運輸企業聯合科研機構及大學，汲取外國經驗及進行更多的自家研發。

表二、2020 年香港的士及公共小巴燃料種類

	的士	公共小巴
石油汽	18,160 輛	3,566 輛
電油/柴油	3 輛	784 輛

資料來源: 環境局

2. 政策路線圖

按照規劃，港府將在 2035 年或之前停止新登記燃油汽車。在設定這目標時，港府同時推出了私家車「一換一」計劃，當車主購買電動車取代舊燃油車，最多可獲近 29 萬元的免稅額。港府亦帶領市場在政府停車場及公共建築物設置汽車充電器，並以現金撥款方式補貼鼓勵私人物業參與建設(見表三)。

由此可見，政府一方面透過行政管控措施 - 停止登記燃油汽車 - 來推動私家車主棄用燃油車，另一方面則透過經濟誘因 - 設立電動車免稅額來拉動車主更換電動汽車。這些做法符合了我們此前政策建議書中所列，以「推」及「拉」的因素(Push & Pull Factors)來達致減排的方向⁵。

表三、推廣使用電動車的措施

	重點政策
政府管控	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 2035 年停燃油車新登記
經濟誘因	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 電動私家車首次登記稅寬減和「一換一」計劃(免稅額 28.75 萬元)由 2015 至 2021 年總免稅額超過 74 億港元 ➢ 政府停車場免費充電服務
公共充電網絡	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 在政府停車場安裝超過 1800 個中速充電器 ➢ 新建政府樓宇的 30% 停車位安裝中速充電器
私人充電設施	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 新建樓宇須安裝電動車充電基礎設施 ➢ 推出 20 億港元「EV 屋苑充電易資助計劃」資助現有私人住宅樓宇停車位安裝電動車充電基礎設施

資料來源: 環境局

⁵ 可參見李芝蘭、劉藝宏、董亮、巫麗蘭、李建安 (2023) [達致減排目標政策框架的思考](#)。文中羅列了 6 種減排的政策工具，並按屬性分為推、拉因素(Push & Pull Factors)。

值得注意的是，截至 2022 年底香港已登記的 57.2 萬輛私家車當中，汽油及柴油私家車佔了 52.6 萬輛，電動汽車只有 4.6 萬輛。按照 2018 年至 2022 年這 5 年間的數字，香港每年「首次登記」的私家車維持在 3 萬至 4 萬輛左右的水平(見表四)。

表四、香港私家車按類別首次登記數字

	汽油		電動		柴油	
	首次登記	總數	首次登記	總數	首次登記	總數
2018 年	4.15 萬	54.3 萬	471	1.1 萬	265	1.1 萬
2019 年	3.59 萬	54.9 萬	0.24 萬	1.3 萬	28	1.1 萬
2020 年	3.24 萬	54.4 萬	0.46 萬	1.7 萬	--	1.1 萬
2021 年	2.97 萬	54.3 萬	0.96 萬	2.7 萬	2	1.1 萬
2022 年	1.77 萬	51.5 萬	1.98 萬	4.6 萬	--	1.1 萬

資料來源: 運輸署

也就是說假設市民換車速度不變，最樂觀的情景(即所有新更換私家車皆為電動車)，要將 52.6 萬量燃油私家車完全淘汰，最快也要 10 年以上。

3. 政策建議

有鑑於此，我們建議港府調整現有政策，加快私家車「轉油為電」的速度。

3.1 免稅額改以按年累退；藉此加快私家車主更換電動車

港府在 2018 年推出「一換一計劃」，當年車主將燃油私家車更換成電動私家車可獲得的免稅額為 25 萬元，及後調升至 28.75 萬元，有效期暫至 2024 年 3 月 31 日。政府之後是否會延長，又或會否把免稅額再度調高，全屬未知之數。

我們認為，政府可以考慮以按年累退的形式，設定更換電動私家車的免稅額，並以 2035 年停止再為燃油汽車登記為限。舉例來說，當 2024 年免稅額設定為 50 萬元；2025 年的免稅額則為 45 萬；2026 年則為 40 萬，直至免稅額「歸 0」。如此愈早參與「一換一計劃」可獲的免稅額就愈多，愈遲參與則可獲免稅額就愈少，期此鼓勵燃油私家車車主早日更換電動車。

3.2 汽油私家車登記稅逐年累進

香港汽車首次登記稅是按車價分階梯徵收，由最初應課稅值 15 萬元的 45% 稅率至最頂層(50 萬元以上)剩餘應課稅值的 132% 稅率。

我們建議，私家車首次登記稅可分列為「電動」及「燃油」兩類。與更換電動車免稅額逐年遞減相反，燃油私家車則按年遞升。同樣可以 2035 年為限，由 2024 年起逐年把不同稅階的稅率提升，藉此累進地增加私家車主購買燃油車的成本。

3.3 結合市場及補貼方式加速充電樁建設

與上述兩項建議必須同時、甚至走在前頭的措施，是加快興建快速汽車充電樁。電樁不足是窒礙香港私家車主更換電動車的重要原因。據環保署統計，全港有約 5,400 個電動車充電樁，以 4.6 萬輛電動私家車計算，即約每 8 輛電動車共用一個充電樁，數字比例不差。但這 5 千多個充電樁中，有大約 1,400 個是標準充電；約 3,000 個是中速充電；快速充電的只有約 1,000 個。

一般來說，快速充電可以於 30 分鐘內把電動車的電池充滿 8 成；中速已需要 3 小時至 4 小時；而標準速度則要再花多一倍時間，最長達 7 小時或以上。正基於這麼大的差異，香港電動車市場仍由某單一牌子領跑，原因就是該公司提供了最多的快速充電樁。

我們建議政府應針對問題，誘導更多市場資金參與快速充電樁建設。其中一個可行方向，是港府透過提供貸款擔保，讓建設充電樁的公司獲得較低息的貸款、甚至制訂一定年期的回報保證(例如協調充電樁公司與車主簽訂某個長度的服務協議，過程中政府提供一定比例的補貼)，藉此吸引私營企業。

目前本地市場上掌握快速充電技術的公司屈指可數，這突顯了政府需要積極介入，游說及協助更多海外公司來港擴大供應和增加良性競爭。

4. 小結

我們提出設置電動私家車累退免稅額以及燃油私家車累進徵稅去鼓勵車主換車，都是屬於「**市場管控**」措施，至於引導加速充電樁建設的建議則屬於「**商業化機制**」措施。這恰恰也是我們在前一份政策建議書中提出電力減排建議的基礎。

我們上述建議主要面向私家車，主因是私家車佔了交通運輸排放的大頭。此外，香港公共交通運輸工具中，的士及公共小巴很早已引入了排放量較低的石油汽。至於巴士及貨車，由於需要較大的馬力推動，石油汽及電動的技術尚未成熟，因此需要分步走，難以一蹴而就。事實上，港府已設立了合共 13 億元的「**新能源運輸基金**」及「**低碳綠色科研基金**」，推行電動公共巴士試驗計劃以及電動單層巴士試驗計劃等項目，我們認為這些都是可行的方向。

誠然，在香港交通運輸中，港鐵客運量佔比約 5 成，但碳排放量卻遠低於私家車及專營巴士。2015 年鐵路佔用運輸能源的百分比為 3%，不及私家車的六分之一。因此更完善的集體運輸規劃，以及市民更好的乘車出行習慣，也是香港早日跨入綠能時代的重要一環。

本文是我們一連 3 份減排系列政策建議書的最後一份。我們希望這幾份建議書能夠起到拋磚引玉的作用，為香港達致 2050 年碳中和出一分微力。歡迎討論。