

2022年11月28日會議  
討論文件

## 立法會環境事務委員會及交通事務委員會 推廣採用新能源運輸

### 目的

本文件闡述政府推動新能源運輸的策略及進展。

### 背景

2. 面對氣候變化的挑戰，全球正努力淘汰化石燃料並加速能源轉型。觀乎世界各車輛生產商的發展計劃，陸上交通運輸工具電動化是現時的主要發展方向，亦有不少生產商正積極研發其他新能源交通工具（例如氫燃料電池推動的重型車輛）。海上運輸的發展方面，主要是探索純電動、甲醇、氫、氨等新型動力船舶的應用。

3. 政府在2021年3月、6月及10月先後公布《香港電動車普及化路線圖》（《路線圖》）、《香港清新空氣藍圖 2035》及《香港氣候行動藍圖 2050》，涵蓋不同方面推動使用新能源運輸技術的政策方向和未來目標，引領香港於2050年前達到車輛零排放，同時邁向碳中和。

4. 為進一步推動綠色運輸，《行政長官2022年施政報告》（《施政報告》）提出了多項措施，確立政府推動新能源運輸的未來路向。政府將在未來三年在即將及剛完工的政府建築物內額外7 000個停車位提供充電設施，並將在2025年或以前公布推動電動公共交通工具及商用車的路線圖及制訂陸上運輸使用氫能的長遠策略。我們亦訂下了在2027年底前投入約700輛電動巴士和約3 000輛電動的士的目標。

5. 與此同時，運輸署已正式展開《交通運輸策略性研究》，為香港制訂一份具前瞻性的運輸策略藍圖。研究涵蓋多個交通及運輸領域，

目標包括提倡綠色運輸和主動出行模式作為健康生活的方式。運輸署計劃在 2023 年下半年起提出研究的初步建議，並在 2025 年公布以構建可靠、安全、智能和環保高效運輸系統為目標的運輸策略藍圖。

## 電動私家車

6. 政府在推廣電動車普及化方面已取得顯著成果。在各項政策推動下，電動私家車佔香港新登記私家車的比率於近年急速上升，由 2019 年的 6.3%、2020 年的 12.4%、2021 年的 24.4%，上升至 2022 年首三季的 45.5%，即近每兩輛新登記私家車就有一輛是電動車。截至 2022 年 9 月底，香港電動私家車的數量約 39 000 輛，佔全港整體私家車數目的 5.9%。

7. 《路線圖》已訂下於 2035 年或以前停止新登記燃油私家車（包括混合動力車）的目標，除和世界各地逐步淘汰燃油車的大趨勢接軌外，亦將給予各持份者足夠時間為轉用電動車作好準備。與此同時，政府會繼續善用現行電動車首次登記稅寬減安排及「一換一」計劃，在推廣轉用電動車的同時避免車輛數目增長。

## 推動電動及新能源商用車

8. 推動廣泛應用電動商用車的主要成功因素包括：(1)是否有合適的電動車型號可滿足其營運需求；(2)電動車與傳統燃油車的價格差距；及(3)充足的充電設施。香港多種公共交通工具及商用車的運作模式皆較為獨特，並且需應付香港多斜坡的特點、在不同季節提供空調，以及普遍需長時間行走高里數及應付高載運量。所以在本地推動電動商用車發展，我們需要更多時間尋找可配合本地主流商業運作，並且價格合理的車輛型號，以及為這些車輛建立充足的充電設施。

## 新能源運輸基金

9. 有見及此，政府自 2011 年開始透過新能源運輸基金，資助運輸業界及慈善/非牟利機構試驗及更廣泛使用新能源運輸技術，包括各種新能源商用車及船隻。過去三年，基金已批出 120 個電動商用車和電動船隻項目，試驗共 163 輛電動輕型及中重型貨車、電動巴士、電動的士、電動旅遊巴

士、電動電單車及 3 艘電動船隻等。整體而言，大部分電動商用車的試驗結果是運作暢順、寧靜及環保，一般情況下司機對車輛操作並無問題，而且能節省燃料費。運輸業界亦樂意鼓勵其他運輸營運商試用電動車。有見及此，政府會繼續積極鼓勵車輛供應商引進更多適合本地業界使用的產品，並持續推動業界申請基金，以協助業界對廣泛採用新能源車輛建立信心及獲取經驗。

10. 經過各方近年的努力，業界在電動輕型貨車的應用已取得信心及經驗，市場上亦有價格與柴油車相若的型號可供選擇，可支援較輕巧的日常貨物運輸。相信隨著技術發展及有便利的充電設施，電動輕型貨車應該可以在一段時間後有更大規模的應用。然而，在其他電動商用車方面，現時可供選擇的型號仍然甚少，以中重型電動貨車為例，其價格較柴油車高最多三倍，與推動廣泛應用仍有一段距離。因此，我們希望利用未來兩三年為逐步轉用電動商用車作積極準備，一方面會繼續積極鼓勵汽車供應商引入更多適合在香港使用的商用車型號，推動良性市場競爭令價格下調；另一方面亦會透過推行各種電動公共交通試驗計劃，評估不同充電模式和設施的技術，並研究如何透過市場，以商業模式來建造和營運充電設施，應對不同車種的充電需求。到 2025 年左右，業界將累積更多實際使用電動商用車的經驗及信心，充電網絡將更完善及有更清晰的發展方向，而市場將有更多價格大眾化的電動商用車型號供選擇，讓我們屆時有條件訂立一個務實可行而符合業界能力的電動公共交通工具及商用車的路線圖。

### 電動巴士

11. 作為電動化巴士車隊的第一步，政府自 2011 年開始投放 1.8 億元，資助專營巴士公司購置 36 輛採用不同電池設計的電動單層巴士在不同路線試驗行駛，讓專營巴士公司可以熟習電動巴士的操作，以及了解如何在營運和配套設施上配合電動巴士。在試驗後，這些電動單層巴士大部分仍在運作。政府亦已通過新能源運輸基金，資助專營巴士公司於 2023 年陸續開始試驗雙層電動巴士。目前專營巴士公司對使用電動巴士已累積一定的經驗，並會配合政府推動電動巴士應用的政策目標。

12. 現時政府在專營巴士的專營權條款中，已經要求專營巴士公司在購置新巴士時，須在合理可行的情況下盡可能採用最環保的巴士，以全面使用零排放的巴士為最終目標。政府計劃在未來數年間協助專營巴士公司把車齡較高的柴油巴士更換為電動巴士，以及在新建和現有巴士廠安裝充電

設施。我們亦已訂立一個中期的指標，在 2027 年年底前投入約 700 輛電動巴士。

### 電動的士

13. 隨着近年電動車技術迅速發展，一些車輛供應商已考慮引入具備長續航力及支援快速充電的電動私家車型號作的士用途。政府會繼續鼓勵更多車輛供應商引入適合在香港使用的電動的士型號，並透過新能源運輸基金推動業界試驗新一代電動的士及以電動的士取代車齡較高的石油氣的士。基金已於今年 2 月批出 4 輛電動的士的試驗申請，其中一輛電動的士已於今年 9 月開始試行營運。截至 10 月底，基金秘書處已接獲另外 12 宗共涉及 14 輛電動的士的試驗申請，並將提交申請予基金督導委員會作審批。

14. 香港的士幾乎全天候運作，每天可運行超過 20 小時及 400 多公里，若轉用電動的士，對電動車的續航力及充電速度的要求會相對較高，同時亦需要一個遍佈全港的快速充電網絡，以配合的士的運作需要。為完善電動的士的快速充電網絡，以支援電動的士的試驗和運作，我們正於大嶼山及西貢區分階段興建不少於 10 個電動的士專用的快速充電器，並在全港各區物色合適的位置（如的士站和政府處所）設置的士專用充電設施，以及鼓勵商業營運者拓展公用快速充電網絡。此外，政府正準備在中長線逐步把部分現有的加油站及加氣站轉型至快速充電站，供不同類型的車輛（包括的士）充電。我們會密切留意市場上電動的士的最新發展及業界的意見，以建立一個完善的電動的士充電網絡，並會繼續推廣電動的士，從而達到《施政報告》訂下於 2027 年年底前投入約 3 000 輛電動的士的目標。

### 電動公共小巴

15. 公共小巴是一種香港特有的交通工具，有特定的尺寸、規格及座位數目，所以需較長時間物色及研發適合於香港使用的電動小巴型號。政府正積極籌備開展 8,000 萬元的電動公共小巴試驗計劃，資助電動公共小巴於不同的專線小巴服務路線進行約 12 個月的試驗。政府已制定適合香港環境使用的電動公共小巴及其充電設施的基本技術要求和規格，並發布了相關的技術指引。另外，環境保護署（環保署）已對具潛力安裝充電設施及開展試驗計劃的專線小巴總站或公共運輸交匯處進行實地視察，確定有關地點適合安裝快速充電設施並有足夠的電力供應，現正按計劃逐步於有關地點開始安裝工程，目標在 2023 年開始為電動公共小巴進行測試。政

府會在試驗中收集專線小巴營辦商和充電設施供應商的運作數據，以評估電動公共小巴和其充電設施的表現，以就公共小巴電動化制定一個具體而可行的路線圖。

### 氫燃料電池巴士及重型車

16. 為了達到碳中和的目標，全球都在尋找和研發不同的零碳技術。與純電動車相比，氫燃料電池車的行走距離較遠，補充燃料速度亦比較迅速，是一種有潛力的新能源車輛，特別是作重型商用車之用。為了掌握各種零碳技術的發展，讓香港未來可以有更多選擇，政府將與專營巴士公司及其他持份者合作，因應本地情況在 2023 年有序地開展氫燃料電池雙層巴士及重型車輛的試驗，以全面測試它們在本地環境下的運作表現。政府計劃從新能源運輸基金撥款，資助購置及運作氫燃料電池車、安裝加氫設施，以及收集和分析試驗數據等相關費用。

17. 為配合氫燃料電池車的發展趨勢及配套設施的需求，環境及生態局正領導一個跨部門工作小組，在推進上述試驗的同時，將會對加氫站、氫站補給安排及氫燃料電池車在道路使用等方面進行安全評估，以及審視相關法規、標準及技術指引，以準備為在本地使用氫燃料訂立相關法律框架。在相關工作完成前，跨部門工作小組會審視有意進行氫燃料技術試驗項目的申請，並就安全及規劃等方面提供意見。截至 2022 年 11 月中，跨部門工作小組秘書處共收到 7 份試驗申請，涉及氫燃料電池雙層巴士、加氫站、氫氣運輸、氫燃料電池發電等多個範疇。結合氫燃料電池車的試驗結果和數據，我們將會在 2025 年制訂陸上運輸使用氫能的長遠策略，從而引領香港達致 2050 年前車輛零排放的目標。

18. 另外，我們留意到近年內地及國際間亦有探討氨和綠色甲醇的燃料技術。這兩種燃料均可與氫之間互相轉化，並有不同的特性和使用方法，可被視作氫燃料使用的延續方式。相較於氫燃料，這兩種燃料於運送及儲存要求、成本和效率等方面各有利弊，但技術發展相對較慢。因此，我們會首先集中研究使用氫燃料電池車。至於將來香港使用的主流技術，我們會持開放態度，視乎將來這些技術的成熟程度和成本等考量再作決定。

## 擴展電動車充電網絡

19. 充足的充電設施是持續推動轉用電動車不可或缺的一部分。政府一直牽頭擴展充電網絡，並鼓勵私營機構增設公共充電設施。截至 2022 年 9 月，本港 18 區已有接近 5 300 個公共充電器，當中超過 2 200 個為政府充電器，其餘約 3 100 個由私營機構設立，亦即香港已提前 3 年實現《路線圖》訂下在 2025 年有不少於 5 000 個公私營公共充電器的目標。

### 政府停車場公共充電器

20. 政府在 2019 年撥款 1.2 億元在 70 多個向公眾開放的停車場安裝超過 1 000 個中速充電器，整個計劃已於 2022 年完成。為進一步擴展充電網絡，今年的《施政報告》亦已宣布在未來三年會在額外 7 000 個政府建築物停車位提供充電設施。為此，政府正著手更新《綠色政府建築》通告<sup>1</sup>，訂明新建政府建築物範圍內的所有私家車、電單車及輕型貨車停車位（不論室內或室外）須全面提供電動車中速充電器，更新預期於今年第四季完成。就建築或規劃中的政府建築物，環保署正積極與各相關工程部門商討，在技術可行及不影響工程進度的條件下提升場內電動車充電器的數目。

21. 另外，政府已安排分階段在數個政府停車場設置電動車充電器自助繳費機及更新有關軟件系統。第一階段的工程已於葵芳停車場展開，預計可於 2022 年年底完成工程，並開始測試支付方式及繳費流程。於測試期間，免費充電服務仍會維持。測試將收集數據，協助制定日後電動車充電器的收費安排、確認所需的硬件和軟件升級等。我們將提早於 2023 年下半年開始逐步在政府停車場徵收電動車充電費，以加快電動車充電服務市場化，推動其長遠可持續發展。

### EV 充電易應用程式

22. 政府已於 2022 年 6 月推出「EV 充電易」流動應用程式，讓駕駛電動車人士在有需要時，可便捷地實時尋找可用的公共充電器。該

---

<sup>1</sup> 現時，發展局及環境及生態局共同制訂的政府通告《綠色政府建築》，訂明所有新建政府室內停車場必須在不少於三成的停車位提供電動車中速充電器。其餘停車位亦須設有電動車充電基礎設施（如電源、電纜、管道等），以供日後有需要時安裝更多充電器。

流動應用程式首先發放由環保署及政府產業署安裝的公共電動車中速充電器的資料，包括充電器實時可用資訊、停車場地址及開放時間、充電器數目等。未來我們會逐步加入更多不同政府電動車公共充電器的資料，並邀請其他公營及私人機構分享旗下停車場公共充電器的實時資訊及使用情況，擴闊程式的覆蓋範圍。

### 快速充電站

23. 政府現正為油站轉型為快速充電站進行前期工作，準備逐步把部分現有的加油站及液化石油氣加氣站轉型至快速充電站，以支援更多不同的車種充電，特別是電動商用車。我們亦會探討將一些面積較大的加油站及加氣站的地段以「一地多用」模式發展的可行性。我們正與有關政府部門商討用地租約的安排，預計於 2023 年內為首個油站轉型為快速充電站的用地進行招標。

24. 雖然我們預期車用燃油和石油氣的需求將會逐漸下跌，甚或在數十年後車用燃油市場會式微，但加油站及加氣站的轉型措施及計劃仍需隨技術、環境、社會及經濟發展情況適時調整。因此，我們會密切留意電動車普及化的進展、未來油站用地招標的結果及車用燃油市場的改變等。在市場轉型過程中，縱使車用燃油的需求會逐漸下跌，政府仍然會致力確保車用燃油有穩定可靠的供應。

### 私人充電網絡

25. 為鼓勵新建私人樓宇停車位配備充電基礎設施，政府在 2011 年已收緊寬減總樓面面積的安排，只有在全數停車位安裝了電動車充電基礎設施的地下停車場可獲全數豁免計算總樓面面積。政策的主要目的是讓車主在其車位安裝所需的充電器及安排供電時，不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所需的電動車充電器。截至 2022 年 9 月，政府已批准了超過 76 700 個相關停車位，這些停車位將在未來數年陸續落成。

26. 此外，政府在 2020 年 10 月推出 35 億元的「EV 屋苑充電易資助計劃」，資助現有私人住宅樓宇停車場安裝電動車充電基礎設施。計劃旨在協助現有私人屋苑停車場解決在加裝電動車充電基礎設施時經常遇到的技術和財政困難，方便停車場業主可在日後簡易地在所居住的屋苑安裝合意的充電器，為其電動車充電。資助計劃推出至今反

應理想，至 2022 年 10 月底已收到 636 份申請，涵蓋近 130 000 個停車位。申請人正陸續開展工程設計階段及安裝工程，首個停車場已於 2022 年 11 月完成安裝電動車充電基礎設施。

## 新能源船隻

### 電動渡輪試驗計劃

27. 政府已預留 3.5 億元，資助 4 間港內航線的渡輪營辦商建造及試驗電動渡輪和相關充電設施，以測試在香港應用電動渡輪的技術及商業可行性。政府已與渡輪營辦商簽訂資助協議。部份營辦商已展開採購渡輪的公開招標程序，現正評審標書。試驗預計最快可於 2024 年或以前開展。

### 混合動力渡輪試驗

28. 政府正透過船隻資助計劃，資助離島航線的營辦商建造新混合動力渡輪，並在四條<sup>2</sup>主要離島航線進行試驗新混合動力渡輪會採用符合國際海事組織氮氧化物第三級別的引擎，並會在維港的航速限制區航行時使用純電動推進模式，以減少碳及氮氧化物等污染物排放。參與試驗計劃的渡輪營辦商已與造船商簽訂合約，並即將展開建造工作。4 艘混合動力渡輪預計最快可於 2024 年第三季進行試驗。

### 船隻使用液化天然氣

29. 使用液化天然氣作為船舶燃料雖然仍會產生碳排放和空氣污染物，但較傳統燃料可減少排放高達 80% 的氮氧化物、90% 的可吸入懸浮粒子，和 20% 的二氧化碳排放，因此液化天然氣可作為船隻轉型至新能源的過渡方案。

30. 香港一直透過不同措施推動綠色港口發展，並鼓勵業界採用更多可持續的航運措施，包括積極推動遠洋船舶使用潔淨能源等。就此，政府已成立聯合工作小組，與相關業界人士積極探討在香港提供液化天然氣給遠洋船補給的具體方法以吸引更多使用液化天然氣的遠洋船停泊香港。此外，政府亦與立法會議員、電力公司、航運業界和能源業界組成了專責小組，

---

<sup>2</sup> 包括「中環—長洲」、「中環—坪洲」、「中環—榕樹灣」及「中環—梅窩」航線。

為遠洋船在本港進行液化天然氣加注探討可行方案，以及參考國際經驗發展適用於本港的液化天然氣加注技術標準。

## 徵詢意見

31. 請委員備悉政府推動新能源運輸的策略及進展，並提供意見。

環境及生態局  
運輸及物流局  
2022年11月