

2023 年 4 月 21 日會議

討論文件

立法會環境事務委員會
支援香港電動汽車普及化的充電網絡

目的

本文件闡述政府支援香港電動汽車充電網絡的整體策略及進展。

背景

2. 運輸佔香港總碳排放源約 20%，發展綠色低碳運輸對實現碳中和目標至為重要。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。

3. 《路線圖》訂立了「零碳排放・清新空氣・智慧城市」的願景，並闡述了推動使用電動車及其所需配套的長遠政策目標及計劃，主要措施包括訂下目標於 2035 年或以前停止新登記燃油私家車(包括混合動力車)、推動包括巴士、小型巴士、的士、貨車等各種電動商用車的專項試驗，力求在 2025 年制定更具體推行的方向及時間表、多方面擴展電動車充電網絡並逐步將充電服務市場化，推動其長遠可持續發展，以及創造電動車普及的配套環境等，以加快邁向碳中和的步伐。

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，我們同時研究將其中部分改為快速充電設施，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. 政府在推廣電動車普及化方面已取得顯著成果。在各項政策措施推動下，電動私家車佔香港新登記私家車的比率於近年顯著上升，由 2019 年的 6.3% 上升至 2022 年的 52.8%，即每兩輛新登記私家車就有一輛是電動車。截至 2023 年 2 月底，香港電動私家車的數量約 50 700 輛，佔全港整體私家車數目的 7.8%。過去 5 年首次登記的汽油及電動私家車增長數字的對比及電動私家車佔香港新登記私家車的百分比表列如下：

年份	年內首次登記的私家車數目		
	汽油私家車	電動私家車	電動私家車的百分比
2018	41 551	471	1.1%
2019	35 858	2 423	6.3%
2020	32 441	4 595	12.4%
2021	29 724	9 583	24.4%
2022	17 683	19 795	52.8%

6. 要進一步推動更廣泛使用電動車，是否有充足及方便的電動車充電設施，是其中一項主要成功因素，所以完善的充電網絡在支援電動車普及化方面是十分關鍵。

電動汽車充電的整體策略

7. 有見現時電動私家車的數目日益上升，在推動電動普及化的過程中，我們需要有效地支援持續增長的電動私家車充電。現時市面上提供的電動私家車，在家居或日常停泊地方充電完畢後，已可應付一般日常運作的需要。因此，我們在《路線圖》提出，政府的電動私家車政策方針是車主應主要在家居、工作地點或經常到訪停泊的地方充電，而公共充電設施主要是在電動私家車有需要時作短暫補電用途。此舉可有效分流電動私家車對公共充電設施的需求，讓公共充電設施留給沒有固定充電地點的電動私家車及其他商用車輛作充電之用。

8. 在推動電動私家車普及化的過程中，考慮到各種電動私家車及商用電動車種對充電模式的不同需要、香港土地資源限制及政府牽頭推動電動車普及化的角色，政府需要為不同的電動車種引入不同的充

電安排，以支持充電設施更多樣化，配合不同車種的需要。不同的電動車種類需要的充電安排表列如下 —

車輛類型	每次充滿電可行走最長里數	主要充電安排
電動私家車 ¹ 、輕型車輛、電單車	約 400 公里	<ul style="list-style-type: none"> • 主要在家、工作地點，商場或經常到訪的地方充電 • 公共充電設施只應在偶有需要時作補電用
大型車輛（例如旅遊巴、貨車和其他商用車等）	約 200 公里	<ul style="list-style-type: none"> • 於其車廠或一般停泊處配備充電設施並在夜間充電 • 高用量使用者可在日間使用位置方便的快速充電設施作輔助補電
高用量的公共交通工具，如公共小巴和專營巴士	250 – 350 公里	<ul style="list-style-type: none"> • 於其車廠或一般停泊處配備充電設施並在夜間充電 • 在其終點站、車站或公共運輸交匯處提供快速充電設施，在日常運作之間作輔助補電
沒有泊車位安排的商用車，例如電動的士	約 400 公里	<ul style="list-style-type: none"> • 覆蓋全港的快速充電網絡

9. 因應以上就電動私家車充電安排的策略目標，政府在《路線圖》提出，在 2025 年或以前推動私人住宅和商業樓宇中有最少 150 000 個停車位配備電動車充電基礎設施的目標。就此，政府透過：（一）豁免計算樓宇總樓面面積的措施，鼓勵新建私人樓宇停車位配備充電基礎設施；以及（二）推行「EV 屋苑充電易資助計劃」，協助現有私人住宅樓宇及屋苑停車場內的停車位安裝電動車充電基礎設施，以有效達致訂下的電動車充電基礎設施的目標。至於商用車輛方面，因應不同的運作需要，各種商用電動車種須配合個別的充電策略，達至最大的成本效益。

¹ 一般來說，電動私家車在充滿電後，可行走至少 400 公里，因此，可隔數天才需充電一次。

10. 除了充電基礎設施外，政府亦進一步推動於更多地點設置充電器，其中包括在政府轄下的公共停車場加設電動車充電設施，同時也會逐步加快政府公共停車場提供的充電服務市場化，以帶動在私人停車場內充電服務市場的發展，並透過修訂相關規劃的指引，進一步提升新建政府及私人建築物內停車位的充電設施數目。我們亦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快速充電設施，應對不同車種的充電需求。詳情見下文 12 至 28 段。

擴展電動私家車充電網絡的進展

(I) 私人充電網絡

豁免計算樓宇總樓面面積的措施及新建樓宇停車位配備充電設施

11. 為鼓勵新建私人樓宇停車位配備充電基礎設施，政府在 2011 年已收緊寬免總樓面面積的安排，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才可獲全數豁免計算總樓面面積。政策的主要目的是確保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 12 月，政府已批出了超過 77 900 個相關停車位，其中逾 30 500 個停車位已落成，並備有電動車充電基礎設施。此外，我們亦已去信香港地產建設商會，鼓勵其地產發展商會員在這些獲樓面面積寬免的停車位盡快加裝充電器，並公開這些停車位的位置，以方便電動車充電。

12. 為進一步提升新建私人樓宇停車位的充電設施數目，政府正進行修訂《香港規劃標準與準則》(《準則》²)及與計算寬免總樓面面積有關的「作業備考」，以訂明未來新建樓宇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）都必須全面提供電動車中速充電器。我們已諮詢相關持份者的意見，並預計有關的修訂可於今年內完成。

² 現行《準則》要求公共停車場中只有三成私家車停車位須配備電動車充電器，而此要求不適用於戶外停車場。

「EV 屋苑充電易資助計劃」的最新進展

13. 政府於 2020 年 10 月推出「EV 屋苑充電易資助計劃」（第一階段），資助現有私人住宅樓宇及屋苑停車場加裝電動車充電基礎設施，方便車主在日後可簡易地在其居住屋苑內的停車位加裝所需的充電器。由於反應熱烈，政府已於 2022/23 年度向資助計劃額外注資 15 億元，以延長資助計劃四年至 2027/28 年度（第二階段），讓更多現有私人住宅樓宇停車場參與安裝電動車充電基礎設施。截至 2023 年 3 月，資助計劃共收到 680 多份申請，涵蓋逾 138 000 個停車位。現時環境保護署（環保署）已完成處理第一階段的所有申請及第二階段 80 份申請，環保署會在今年內完成審批第二階段餘下 300 份申請。

14. 在環保署批准資助申請後，申請人需安排公開招標，委聘工程顧問及承建商設計及安裝電動車充電基礎設施，其中需時進行有關的招標工作、處理安裝工程相關的技術問題，以及申請人需與各停車位業主就安裝工程詳細設計達成共識等，期間環保署會盡力提供所需的協助。截至 2023 年 3 月底，已有 17 個屋苑停車場展開或完成安裝工程，包括約 2 400 車位。我們預計在 2025 年底會有約 400 多個停車場，共約 77 000 個停車位完成安裝電動車充電基礎設施；並可達成我們在 2027-28 年度為約 700 個屋苑停車場內共約 140 000 個停車位完成安裝電動車充電基礎設施的目標。

15. 透過上述豁免計算樓宇總樓面面積的措施及「EV 屋苑充電易資助計劃」，我們有信心可於 2025 年達至《路線圖》訂下為 150 000 個停車位配備電動車充電基礎設施的目標，並在本屆政府內增加至超過 200 000 個。

(II) 政府建築物內及公共充電網絡

提升政府建築物內停車位的充電設施

16. 行政長官在《施政報告》已宣布在未來 3 年會在額外 7 000 個政府建築物停車位提供電動車充電設施。就此，各相關部門已表示會就建築或規劃中的政府建築物，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，例如在興建中的啟德體育園會額外在 300 多個公共停車位提供電動車中速充電器，以方便公眾利用停泊時間為電動私家車作充電之用。我們亦會研究在部分車位提供快速充電設施，方便部分商業車輛使用。

更新《綠色政府建築》通告

17. 與此同時，政府亦已於今年 3 月完成更新《綠色政府建築》通告，從過去要求不少於三成的政府室內停車位提供電動車中速充電器，全面提升至所有停車位。新規定訂明於 2023 年 4 月 1 日或以後發出招標文件的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）都必須全面提供電動車中速充電器³。

政府停車場公共充電器

18. 政府在 2019 年撥款 1.2 億元在 70 個向公眾開放的停車場安裝超過 1 000 個中速充電器。隨著整個計劃於去年完成，政府已提前於 2022 年達到《路線圖》訂下在 2025 年有不少於 5 000 個公共充電器給公眾使用的目標。截至 2022 年 12 月底，政府及私營機構合共提供約 5 434 個公共充電器，其中 2 210 個充電器是由政府提供。由於科技發展快速，充電設施的價錢下跌，我們亦計劃逐步將部分標準充電設施提升至中速充電設施，以增加電動車充電設施的成本效益。

政府停車場逐步徵收電動車充電費及推動充電服務市場化

19. 《路線圖》訂下在 2025 年開始在政府停車場徵收充電費，把電動車充電服務市場化，推動其長遠可持續發展。為加快充電服務市場化的步伐，政府決定提前著手分階段在數個政府公共停車場設置電動車充電器自助繳費機，為所提供的電動車充電服務市場化作準備。第一階段的工程已於葵芳停車場展開，預計於今年上半年開始進行測試，以配合最早於今年下半年開始逐步在政府停車場徵收電動車充電費。隨著政府的電動車充電服務逐步市場化，更多私人停車場營運商將會在旗下的公共停車場加裝充電器，提供收費電動車充電服務給公

³ 該要求會根據個別項目的具體情況適度提供靈活性，例如考慮到在市場上並沒有成熟及經證明穩妥可在多層或多方向運行自動泊車系統安裝的電動車充電設施，政府會相應給予豁免。

眾使用。我們預計電動車公共充電設施在未來將會隨著電動車數目持續增加。

擴展「EV 充電易應用程式」程式覆蓋的範圍

20. 政府已於 2022 年 6 月推出「EV 充電易」"EV-Charging Easy" 流動應用程式，讓駕駛電動車的人士在有需要時，可便捷地尋找實時可用的公共充電器。現時「EV 充電易」流動應用程式主要提供政府物業內電動車充電器的資訊，涉及約 1 600 個充電器。我們會逐步擴闊實時資訊的覆蓋範圍，並已邀請其他公營及私人機構參與「EV 充電易」。現時已有機構表示樂意利用該程式分享旗下停車場公共充電器的資訊，將來有關機構所提供的公共電動車充電器資訊會直接上傳至「EV 充電易」流動應用程式，以確保資訊的實時性。

擴展電動商用車充電網絡

21. 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。

電動巴士的充電策略

22. 政府早前資助了五間專營巴士公司購置合共 36 輛單層電動巴士及其相關充電設施，在多條路線試驗行駛。通過試驗計劃累積一定經驗後，目前已有專營巴士公司計劃自費陸續引入雙層電動巴士，並已於去年中開始進行載客服務試驗，今年也會再有雙層電動巴士可以投入服務。政府亦計劃在協助專營巴士公司在新建和現有巴士廠安裝充電設施。

電動的士的充電策略

23. 香港的士幾乎全天候運作，每天可運行超過 20 小時，行駛逾 400 多公里。業界若轉用電動的士，對電動車的續航力及充電速度的要求會相對較高，為試驗電動的士的快速充電的運作安排，我們正計劃於大嶼山及西貢區，為電動的士提供專用的快速充電器，以及鼓勵的士車主透過參與新能源運輸基金（基金）試驗計劃，讓業界可體驗和了解電動的士的運作安排及營運模式。預計將有不少於 10 個相關的快速充電器在 2023 年年中開始分階段投入服務，以助收集更多實際操作和營運的數據，供業界參考，讓業界累積更多對電動的士運作的信心及經驗。

24. 鑑於的士的獨特營運模式，要有效支援電動的士的運作，我們需要一個覆蓋全港各區的快速充電網絡。政府正在全港各區物色合適的位置為電動的士提供設置的士專用充電設施（如的士站、不同政府處所、一些短期租約用地及電力公司變電站附近合適位置等）。我們亦會探討利用現有商業營運的快速充電設施便利電動的士充電，以及鼓勵商業營運者拓展公用快速充電網絡。另外，政府正準備在中長線逐步把部分現有的加油站轉型至快速充電站，供不同類型的車輛充電，包括電動的士。此外，相關政府部門，如食物環境衛生署及康樂及文化事務署亦初步表示同意在其處所提供快速充電設施。兩部門將在其處所合共提供不少於 30 部額外的快速充電設施。我們預計可透過以上不同模式，在 2027 年提供約 1,400 個快速充電設施⁴。

25. 為進一步推動電動的士的應用，政府在《2023-24 年度財政預算案》中，建議為的士業界提供百分百擔保的貸款計劃，以鼓勵的士車主將現有的士替換為純電動的士。同時，政府亦會繼續透過基金推動業界試驗新一代電動的士。截至 2023 年 3 月底，基金已批出 23 輛新款電動的士的試驗申請。我們會密切留意試驗結果、市場上電動的士的最新發展、市場可選擇的型號、業界的意見、電動的士的運作表現及快速充電網絡的發展等多個因素，以建立一個完善的電動的士充電網絡，並會致力達到《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。

⁴ 本港現時大約有 18,000 輛石油氣的士，當中 4,000 輛已轉為混能動力的士，餘下 14,000 輛可轉為電動的士。一般來說，1 個充電設施大約可提供 10 輛電動的士充電使用，所以估算共需要提供約 1,400 個充電設施給 14,000 輛電動的士使用。

電動公共小巴的充電策略

26. 在香港應用電動公共小型巴士甚具挑戰性，包括須配合香港多斜坡、每日行駛路程長、在不同季節都需要提供空調等特點，以及充電時間長及缺乏安裝充電設施的空間和電力要求等困難。就此，政府已預留 8,000 萬元推行電動公共小巴試驗計劃，資助電動公共小巴營辦商購入電動公共小巴，並於不同的專線小巴服務路線進行約 12 個月的試驗。

27. 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。政府現正全力進行有關工作，預期最早可在 2023 年下半年開始為電動公共小巴進行測試，並收集相關數據，以評估電動公共小巴和不同充電設施的表現，以就公共小巴電動化制定一個具體而可行的路線圖。

其他電動商用車的充電策略

加油站轉型至快速充電站

28. 《香港規劃標準與準則》第十二章第三節有關加油站的規劃標準與準則已於 2022 年 7 月完成相關修訂，容許加油站用作充電站及新增了電動車充電站的相關要求。政府正研究在中長線逐步將部分現有的加油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。為促進加油站轉型至快速充電站，我們已與相關的營運者溝通及聽取意見，並正與有關政府部門商討選址及用地租約等事項，預計今年內開始為首個油站轉型為快速充電站的用地進行招標。

新能源運輸基金

29. 政府自 2011 年開始透過基金，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。基金督導委員會協助政府審批每宗申請，主席由非政府人員擔任，委員包括運輸業界的代表、綠色創新運輸技術的專家和學者、區議員，以及相關政府部門（包括環境及生態局環境科、機電工程署、創新科技署和運輸署）的代表。基金於 2020 年獲注入 8 億元額外撥款，以推動更廣泛應用路邊零排放的新能源運輸技術。基金未來重點推動項目包括氫燃料電池車、電動的士及電動中型和重型貨車的試驗申請。此外，基金亦新增「應用申

請」，資助業界直接購買經「試驗申請」證明相對成熟及適合本地使用的技術。

30. 近年新能源運輸技術發展迅速，一些供應商亦已引入或正準備引入具備長續航力及不同類型支援快速充電的電動商用運輸工具。為更靈活推動業界使用新能源運輸工具，我們計劃優化現時基金的資助方式及上限⁵，而新能源運輸基金督導委員會在第 37 及 38 次會議亦支持相關優化建議：

「試驗申請」

- 有關氫燃料的試驗項目，我們建議擴大申請人資格（例如綠色科技初創公司），並調整每宗申請上限及每位申請人的總資助上限，由 1,000 萬元及 1,200 萬元提高至 5,000 萬元⁶。擬議的技術試驗項目申請資助的框架見附件一。申請人的項目建議書需經基金督導委員會審批；
- 新增電動的士充電模式試驗項目，以支援的士業界試驗最適合其運作的充電模式。我們建議接納運輸相關業界（例如充電服務公司）的申請，惟必須夥拍不同車主試驗一定數量電動的士。申請人的總資助上限，建議由 1,200 萬元提高至 2,000 萬元，或項目總支出的 75%（以較低者為準）。申請人需提交項目建議書供基金督導委員會審批；及
- 建議參加上述試驗項目的申請人，仍可在基金「試驗申請」下試驗其他新能源運輸技術，資助上限為 1,200 萬元。

「應用申請」

- 調整「應用申請」的資助方式和上限⁷。合資格的申請人可按其運作需要，購買市面上已獲運輸署型號審批的新能源車輛；

⁵ 基金的申請資格、資助範圍、水平和上限載列在 https://www.eeb.gov.hk/tc/new-energy-transport-fund.html#Application_for_the_Fund。

⁶ 在「試驗申請」下，基金的資助金額是新能源車輛與其傳統車輛的差額或新能源車輛價格的一半，以較高者為準，每輛上限為 300 萬元；相關支援裝置亦可獲資助 75%，但不包括相關的經常開支。每宗申請的資助上限為 1,000 萬，每個申請人及其關連公司最多可獲 1,200 萬的資助。

⁷ 在 2020 年立法會 CB(1)336/19-20(04) 號文件，我們新增「應用申請」，並建議聘請技術顧問發展一套快速篩選的測試方法以訂立受資助的產品型號清單。每個申請人的每宗「應用申請」上限及總資助上限分別為 1,000 萬及 1,200 萬。

- 放寬專營巴士公司及營運重型車輛的申請人的 1,200 萬元總資助上限；及
- 按申請人的車輛在每年行駛指定里數⁸後，分階段獲發還資助。

展望

31. 政府會積極落實《香港氣候行動藍圖 2050》及《香港清新空氣藍圖 2035》推動使用新能源交通工具的策略，加快綠色轉型，並繼續推進《路線圖》提出的措施，以減少路邊空氣污染物排放，及配合香港 2050 年前運輸界別達致碳中和的目標。
32. 有見電動車技術的迅速發展，政府需要不斷調整計劃，加速推動綠色轉型。我們已決定作出調整，約每三年，而非早前計劃中的五年，檢視電動車普及化的進程及其他新能源車輛的發展，以便適時審視和改善整體策略及目標。政府會繼續多方面擴展電動車充電配套並推動其市場化，積極推動各種電動及其他新能源公共交通工具和商用車的發展，以期在 2025 年或之前公布推動電動公共交通工具及商用車的路線圖。

徵詢意見

33. 請委員備悉上述事項，包括政府推動支援香港電動汽車充電網絡的策略及進展，並提供意見。

環境及生態局

環境保護署

2023 年 4 月

⁸ 政府會利用基金的撥款聘請獨立第三方顧問，收集及分析申請人的營運數據及評估其減排效益，並定時向政府提交報告，確保申請人提交的營運數據準確並達到指定的行駛里數。

新能源運輸基金擬議就氫燃料技術試驗項目的資助框架

- (一) 資助範圍：包括購置、建造或租賃氫燃料電池車輛的費用、設置加氫設施、購置同類別純電動車以比較運作表現、試驗的相關營運支出（如氫燃料、與試驗相關的服務合約及人員薪金支出）等；
- (二) 試驗項目的資助上限：5,000萬元或項目總支出的75%（以較低者為準）；
- (三) 試驗項目年期：由正式試行氫燃料電池雙層巴士及/或重型車輛開始計算，申請者須致力使用及維修保養在資助下購置的車輛及相關設施至少三年，當中包括在道路上進行至少十二個月的測試。