

為新建樓宇的停車場提供電動車輛充電設施安裝條件

技術指引

目的

為締造優質和可持續的建築環境，發展局於2010年10月宣布一系列措施，當中規定日後的新建停車場必須具備可為電動車輛提供充電設施的條件及符合其他要求，方可獲給予總樓面面積的寬免。下述技術指引訂明為電動車輛提供充電設施條件所需符合的要求，包括「一般要求」及「特定要求」。

一般要求

2. 電動車輛可用充電設施是指 (a) 用戶的固定電力裝置，包括但不限於配電板、配電箱、電錶板、電纜、管道和線槽；以及 (b) 電動車充電器。為新建樓宇的停車場配備電動車輛可用充電設施，是否為電動車充電器安裝電錶¹屬非強制性質。
3. 電動車輛可用充電設施須由適當級別的註冊電業承辦商及註冊電業工程人員按照《電力條例》（第406章）的相關條文及附屬規例，進行設計、安裝、測試及認證。
4. 電動車輛可用充電設施的安裝工程，必須遵照機電工程署所發布並於提交建築圖則時有效的《電力（線路）規例工作守則》和「電動車輛充電設施技術指引」的相關規定進行。

特定要求

5. 所有在有關停車場內的私家車、電單車及輕型貨車停車位都必須裝設電動車輛可用充電設施。
6. 在設計和安裝主配電板時，必須確保主配電板有足夠容量和開關櫃間隔為各配電箱供電，以讓所有已配備輸出功率不小於7kW充電器（亦即中速充電器）的停車位，可在同一時間充電。此外，主配電板內須預留有足夠三相電力負載能力的開關櫃間隔，以供旅遊車、小型巴士、中型貨車及重型貨車的停車位使用。預留電量應符合載列於附錄一所規定的要求，這還提供了為停車場提供電動車輛可用充電設施所需預留的電量計算示例，以供參考。在一般使用時，每個充電點均應視為以其額定電流運作。由於所有電動車充電器的連接點都可以同時使用，配電電路的參差額²應採納為1，

¹ 車位業主可適時為安裝於其車位的電動車充電器申請電錶，以配合自己的需要，故此為新建樓宇停車場提供電動車輛可用充電設施，是否為電動車充電器安裝電錶屬非強制性質。

² 參差額：最大需求與連接負載的比率

除非負載控制³已包含在電動車充電器內或安裝在其上游或是兩者的組合。不同類型車位所採用的參差因數應符合載列於附錄一所規定的要求。

7. 電動車輛可用充電設施的固定電力裝置設計，在任何情況下都不得對樓宇的固定電力裝置和供電商的供電系統，造成不必要的干擾，以致妨礙該等裝置和供電系統的安全和穩定運作。

8. 配電箱必須設計得宜，並安裝於每層停車場的合適位置，以涵蓋所有的電動車輛可用充電設施。配電箱的電源設計，應能讓所有停車位在同一時間內提供充電服務。當採用負載控制時，電動車充電器的專用配電電路的最大負載，須為對應負載控制所允許的最大負載，以防止過載。

9. 為所有電動車充電器設計及安裝最終電路⁴時，必須按照《電力（線路）規例工作守則》和「電動車輛充電設施技術指引」的規定，把所有最終電路連接至電動車充電器的介面，並裝上適當的電路保護裝置、電流式漏電斷路器和合適的電纜。每個最終電路的電纜應設計為可負載不低於32安培單相電流，並應考慮電壓降的限制。這些規定不適用於旅遊車、小型巴士、中型貨車和重型貨車的停車位。對不同類型停車位所需提供電動車輛可用充電設施的要求已表列於附錄二，以供參考。

10. 電動車充電器應符合電動車充電的國際/國家標準。靠牆和背靠背配置的車位應分別預留至少250毫米和400毫米寬度的走廊來安裝電動車充電器。

其他考慮因素

11. 電錶房或電制房/機櫃應預留足夠空間，並安裝電錶板，以便為所有個別停車位安裝電錶。申請人與電力公司協商後，可設置電錶；電錶的設置會視乎充電設施的用電計量法而定。電錶的安裝屬非強制性質。如安裝電錶，有關細節應在規劃階段納入建築圖則內。

12. 本指引並無涵蓋快速充電設施。地產發展商可視乎商業或其他考慮因素，決定是否安裝快速充電設施。

13. 作為可充分利用可用電力來供應電動車充電電路的一種方法，預計採用負載控制（例如負載管理系統）將會更加流行。在選擇負載管理系統（系統）方面，須考慮該系統與不同品牌電動車充電器的兼容性。尤其是採用開放式通信協議（例如 OCPP 1.6J 或更高版本）的系統是最理想的，因

³ 負載控制：電氣（能源）管理系統，確保所有專用電路的總負載電流不超過預定值。

⁴ 最終電路：指接駁獨立配電箱和用電器具，或接駁該用電器具的一個或多個插座或其他供電點的電路。

可以確保與市場上大多數採用相同協議的電動車充電器兼容。系統應提供合適的控制演算法，例如均勻分配和排隊方式，以供客戶(例如停車場業主)選擇。為了提高安全性和可靠性，系統還須提供故障安全功能。

14. 如採用負載控制(例如負載管理系統)，應在停車場提供告示，提醒電動車充電器的使用者實際的充電速度(以及充電時間)可能會因應停車場當時所有充電服務的需求而有所變動。

提交資料

15. 認可人士須就停車場總樓面面積的寬免申請，把下述設計資料連同建築圖則一併提交屋宇署審批：

- (i) 電動車輛可用充電設施的電路簡圖，該圖須顯示主配電板和配電箱的安排，以及電動車充電器最終電路的保護裝置；
- (ii) 電力負荷的計算方法，電壓降分析和佈線表；
- (iii) 所有私家車、電單車及輕型貨車停車位的電動車充電器位置及其安裝方法；
- (iv) 已安裝電錶板的電錶房和/或電制房/機櫃的位置。是否為電動車充電器安裝電錶屬非強制性質；以及
- (v) 電動車充電器的詳細資料。如應用負載控制於電動車輛可用充電設施上，需提供有關負載控制的詳細資料。

16. 第 15 段所述電動車輛可用充電設施的固定電力裝置設計在提交屋宇署前，必須先由一名根據《工程師註冊條例》(第409章)註冊並屬電機或屋宇裝備界別的註冊專業工程師，按照上文的「一般要求」及「特定要求」作出核證。

安裝及完工證明書

17. 電動車輛可用充電設施的工程完成後，須由註冊專業工程師作出核證，有關的完工證明書須由認可人士在申請樓宇「入伙紙」前提交屋宇署。完工證明書應包括下列資料：

- (i) 註冊專業工程師進行有關檢查的所在地址；
- (ii) 電動車輛可用充電設施是否遵照認可人士先前提交建築事務監督的設計資料完成安裝；
- (iii) 電動車輛可用充電設施是否已完成所有的安裝、測試和校驗工作；以及
- (iv) 註冊專業工程師的姓名及註冊編號。

18. 完工證明書的樣本見附錄三。

環境及生態局
2023年2月

應用於不同類型車位的參差因數

A. 參差因數

車位類型	車位總數	所需的輸出 功率@充電器	預留電力容量 ⁵ (每個車位)	參差 因數 (見註釋)	預留電力容量 的車位百分比
私家車/電單車/輕型貨車 ⁶	≤ 150	7 kW	7.2 kVA	1.0	100%
	≥151 ≤200			0.9	100%
	≥201 ≤300			0.8	100%
	≥301 ≤400			0.7	100%
	≥401 ≤500			0.6	100%
	≥501			0.5	100%
旅遊車(巴士)/小型巴士	1	100 kW	115 kVA	1	100%
	2			0.5	100%
	3個或以上			0.5	80%
中型貨車	1-11	預留不小於 115kVA 的電力			
	11個以上	100 kW	115 kVA	0.3	30%
重型貨車	1 -33	預留不小於 115kVA 的電力			
	33個以上	100 kW	115 kVA	0.3	10%

⁵ 預留電力容量是指為車位設計和提供的電力。個別類型車位的總預留電力容量是指考慮該類型車位數量、應用參差因數（如適用）和所需預留電力容量的車位百分比後，該類型車位所需的總電力容量。

⁶ 輕型貨車包括客貨車和輕型貨車。

註釋：

- (1) 採用負載控制（例如負載管理系統）是應用上表中小於 1.0 的參差因數的先決條件。基於可靠性考慮，建議使用一套專用於私家車/電單車/輕型貨車停車位的負載管理系統，以及另一套專用於旅遊車/小型巴士、中型貨車和重型貨車停車位的負載管理系統。
- (2) 可供旅遊車、小型巴士、中型貨車或重型貨車共同使用的停車位，所需預留電力容量、預留電力容量的車位百分比和參差因數應採用適用於旅遊車/小型巴士的要求。
- (3) 可供中型貨車或重型貨車共同使用的停車位，所需預留電力容量、預留電力容量的車位百分比和參差因數應採用適用於中型貨車的要求。
- (4) 可供輕型貨車或小型巴士共同使用的停車位，所需預留電力容量、預留電力容量的車位百分比和參差因數應採用適用於小型巴士的要求。
- (5) 在私人發展項目中，若有部分停車位指定為政府專用，車位的數量應分開考慮。

B. 為停車場提供電動車輛可用充電設施所需的預留電力容量計算示例

具有以下類型停車位的停車場：

- (i) 100 個私家車位；
- (ii) 30 個電單車位；
- (iii) 30 個輕型貨車位；
- (iv) 4 個旅遊車位；及
- (v) 14 個中型貨車位

車位類型	車位總數 (a)	預留電力容量 (每個車位) (kVA) (b)	參差因數 (c)	預留電力容量的 車位百分比 (d)	預留電力容量的 車位數量 (e) = (a) x (d) (化為整數)	總預留電力容量 (kVA) (f) = (e) x (b) x (c)
私家車	100	7.2	0.9	100%	160	1036.8
電單車	30					
輕型貨車	30					
旅遊車	4	115	0.5	80%	4	230
中型貨車	14	115	0.3	30%	5	172.5
總數						1439.3

對不同類型車位的電動車輛可用充電設施的要求摘要

車位類型	預留電力容量 (每個車位)	開關櫃間隔	開關設備	最終電路	電動車充電器	電錶
私家車/電單車/輕型貨車	✓ (7.2kVA)	✓	✓	✓	✓	非強制性
旅遊車(巴士)/小型巴士	✓ (115kVA)	✓	X	X	X	X
中型貨車	✓ (115kVA)	✓	X	X	X	X
重型貨車	✓ (115kVA)	✓	X	X	X	X

註釋：

- ✓ 需要。
- X 不需要。

為新建樓宇的停車場提供電動車輛充電設施安裝條件
完工證明書

致：建築事務監督

本人（姓名全寫）_____ 為註冊專業工程師，現按照
「為新建樓宇的停車場提供電動車輛充電設施安裝條件技術指引」的規定，確
認本人已檢查位於（地盤地址）_____

_____（地段號數）_____ 的新建
樓宇的停車場，而該停車場已就提供電動車輛可用充電設施完成所有的安裝、
測試和校驗工作。本人證明，為上述新建樓宇停車場所提供的電動車輛可用充
電設施，已遵照負責該樓宇的認可人士於 _____ 向建築事
務監督提交的電動車輛可用充電設施設計資料完成安裝工作（貴署檔號：
_____）。

日期 _____

_____ 註冊專業工程師簽署

註冊編號： _____

註冊屆滿日期： _____