

如何減低車身噴油對環境的污染

目錄

- (2-3) 如何減低車身噴油對環境的污染
- (4-5) 選購汽車電池小貼士
- (6-7) 綠色環境 - 車輛排放的影響
- (8-9) 車輛維修註冊組最新資訊
- (10) 註冊計劃的最新情況
- (11) 第 35 期持續專業進修 (測驗) 問題
- (12) 提供汽車業持續專業進修課程的培訓機構

2-3. 如何減低車身噴油對環境的污染

環境保護署（環保署）製作了五段短片，以創新有趣的方式向業界推廣環保信息。我們會通過這份通訊與大家分享有關短片。首先分享的短片關於噴油工序可能造成的味覺滋擾，這也是常見的投訴之一。請掃描以下二維碼，觀看有關短片：

- 如短片旁白所述，噴油工序會產生異味及油漆粒子。為減少噴油工序對環境及附近居民的影響，從業員應留意以下事項：
- 不應在非工業樓宇內進行噴油工作
- 應在焗油房或工場內進行噴油工作，並妥善保養焗油房內的空氣污染控制設備
- 若沒有裝置焗油房，應設置特定的間隔空間，並安裝適當的抽氣扇及空氣污染控制設備
- 噴油時應關上噴油房的房門，防止氣味及油漆粒子外泄
- 使用設計合適的活性炭吸味器過濾空氣污染物
- 使用低壓高流量環保噴槍，以減少油漆使用量
- 使用含有水溶性或低揮發性有機化合物 (VOC) 的汽車塗料/ 油漆

環保署「環保車房」專題網頁載有更多相關的資訊，請瀏覽以下網址 https://www.epd.gov.hk/epd/tc_chi/greengarage/index.html。

香港特別行政區政府

環境保護署

4-5. 選購汽車電池小貼士

私家車發展至今，市面已有不少純電動汽車投入運作。純電汽車的動力電池設於車底，用以驅動馬達，產生動力。現時，大部分使用這類動力電池的車輛仍屬車廠保養期內，如有損壞，可送回廠房進行維修或更換，因此動力電池並非本文的討論重點。

至於設有引擎裝置的汽車電池，一般分為具備起停功能 (Start-Stop) 及不具備起停功能兩類。具備起停功能的車輛須採用 AGM (Absorbent Glass Mat) 技術或 EFB (Enhanced Flooded Battery) 技術的電池。絕大部分歐洲車輛採用 AGM 電池，個別排放量少者會採用 EFB 電池，日本車輛則多數採用日本規格的 EFB 電池。

具備起停功能的 AGM 電池主要為歐洲規格 (DIN Type)，其儲電量 (20 小時備用容量) 為 60Ah、70Ah、80Ah、90/95Ah 及 105Ah 等。其長度為 242 毫米、278 毫米、315 毫米、353 毫米及 393 毫米等，其闊度和高度劃一為 175 毫米及 190 毫米。上述 AGM 電池的覆蓋率已超逾九成以上。

EFB 電池則分為歐洲規格及日本規格 (JIS)，其體積及碼腳、儲電量及 CCA (Cold Cranking Ampere)，以及尺寸大小和電池接線頭的擺位各異。歐洲規格的電池接線頭不會凸出電池表面，如圖 1 所示。日本規格的電池則見圖 2。

歐洲規格 EFB 電池的儲電量分別為 60Ah、65Ah、70Ah、75Ah 及 80Ah，長度及高度分別為 242 毫米 x 190 毫米、278 毫米 x 175 毫米、278 毫米 x 190 毫米、315 毫米 x 175 毫米，以及 315 毫米 x 190 毫米等。其底部的腳碼可確保電池穩固，如圖 1 所示。

日本規格 EFB 電池的儲電量及長度和闊度分別為：

30Ah 為 187 毫米 x 127 毫米，34Ah 為 197 毫米 x 128 毫米，43Ah 為 238 毫米 x 128 毫米，54Ah 為 232 毫米 x 173 毫米，59Ah 為 260 x 173 毫米，以及 64Ah 為 305 毫米 x 173 毫米等，高度則劃一為 227 毫米。請特別留意電池接線頭正負極的擺放位置應如圖 3 所示。

不具備起停功能的汽車，使用傳統電池，分為加水及不能加水兩類。除個別型號的商用車輛以外，大部分私家車採用免維護電池 (Maintenance Free，簡稱 MF)。

不論使用的電池種類為何，同一體積的電池可以儲電量及 CCA 值較大的電池替代。然而，若使用了較小的電池，即使已更換新電池，也有可能無法啟動汽車，或縮短電池壽命。此外，部分新型號的日本車輛採用來自歐洲的底盤以及歐洲規格的電池，消費者在選購車輛時應特別留意。

價錢方面，同一品牌的 AGM 電池價格比 EFB 電池價格高約 20 至 30% EFB 電池價格則比傳統電池價高約 15 至 25%。日本規格的電池價格相若，但會因產地不同而價格有差異。

汽車電池輪胎業商會會長張錦輝先生

6-7. 綠色環境 - 車輛排放的影響

香港車輛排放的污染物

香港的空氣質素主要受經濟的快速發展和不同行業的擴張所影響，而車輛尾氣是香港空氣污染物的主要排放源。在我們擠擁的道路網絡上行駛的燃油車輛（即汽油車輛和柴油車輛），仍佔註冊私家車及商用車總數相當高的比例。路邊空氣污染源頭主要來自汽車所排放的氮氧化物（NO_x）、揮發性有機化合物（VOC）、一氧化碳（CO）、可吸入懸浮粒子（RSP）及微細懸浮粒子（FSP）。這些排放物亦嚴重污染我們的環境。

賽馬會重型車輛排放測試及研究中心成立的宗旨

作為一個開放的平台，中心支持汽車業界為不同類型的車輛進行各種測試和測量，並協助政府制定控制污染物排放的新政策。此外，中心還會為學生及公眾提供優質的教育活動，以提高大眾對排放要求和標準的認識、加強對空氣污染影響的意識，以及了解可採取的預防措施，以期為香港的藍天和改善空氣質素出一分力。

中心配備以下設施以進行不同的測試：

包括電能及混能發動機測試系統（圖 1 及圖 2）、四輪驅動底盤測功機（圖 3）、懸浮粒子計數器（圖 4）、重型車輛測功機（圖 5）及光學粒子計數器和便攜式排放測量系統（圖 6）。

中心近期的測試項目及工作：

- 1) 運用底盤測功機為約 70 輛在香港路面行駛的 9 至 24 噸柴油中型貨車進行排放測試（圖 7）；
- 2) 量度本地船隻常用的舷外火花點火器（汽油）發動機的排放量，並進行分析，以便向環保署提供參考數據，從而制訂新的海洋排放政策（圖 8、圖 9 及圖 10）；
- 3) 協助香港大學的環境及自然保育基金資助項目，以及與香港中華煤氣有限公司合作運用該公司提供的生物柴油燃料，就不同比例的生物柴油燃料（B5, B20, B100）進行排放測試（包括量度油耗，以及 NO_x, THC, CO, CO₂ 及 PM 排放量）（圖 11 及圖 12）；
- 4) 運用 PEMS 為自然保育基金項目測量環保駕駛，包括研究不同司機的駕駛方式與氣體排放量和燃料消耗之間的關係（圖 13 及圖 14）；
- 5) 舉辦短期課程或工作坊，包括公眾人士可報讀的基礎汽車維修保養及廢氣測試課程（部分課程已分別於 2020 年 7 月、10 月及 2021 年 6 月進行）；為機電工程署技術人員舉辦電動車原理及電池技術 1 日短期課程，有關課程已於 2021 年 6 月及 7 月期間進行（圖 15、圖 16 及圖 17）。

電動汽車為未來的發展方向

除繼續研究測試燃油汽車外，中心亦以發展成為電動汽車測試中心為目標，利用現有的測功機，配以全球輕型車測試規範（WLTP cycle），為電動汽車進行能量消耗測試，並會與本地大學合作開發適合香港路況環境的新演算法，應用於未來電動汽車測試的瞬態測功機。此外，中心亦已向創新及科技基金（ITF）提出申請並已取得資助，與業界合作研發「自主可移動的電動汽車充電裝置」（圖 18、圖 19、圖 20 及圖 21）。此裝置的體積預計約長 83 厘米、闊 39 厘米高 89 厘米，且能提供 DC - DC: 28kW 高直流輸出功率，能夠在 17 分鐘內為電動汽車提供 8kWh（約 36 至 56 公里範圍）的電量；或使用 AC - DC: 13A 家用牆上插座，可以在 3 小時 10 分鐘內為 AMEVC 電完成充電（1 小時 35 分鐘內充電 90%）。

賽馬會重型車輛排放測試及研究中心（Jockey Club Heavy Vehicle Emissions Testing Centre，簡稱 JCEC）於 2011 年成立，獲香港賽馬會慈善信託基金慷慨捐助，以提升車輛排放測試系統至乎合歐盟六期標準的設備。

如有任何查詢或欲商討合作事宜，請發電郵至

ty-jcec@vtc.edu.hk，亦歡迎讚好我們的 facebook 專頁，接收 JCEC 的最新動向。

JCEC Facebook page: <https://bit.ly/jcecfb>

賽馬會重型車輛

排放測試及研究中心經理

羅家驊博

8-9. 車輛維修註冊組最新資訊

[註冊車輛維修技工申請成為「第六類勝任人士」]

車輛維修技工只要修畢職業訓練局所提供的「石油氣汽車維修」課程並接受相關的在職訓練後，便可以向機電工程署申請成為「第六類勝任人士」（即 CP6）。CP6 具備資格保養及維修石油氣車輛（主要是的士及小巴）的燃氣系統，包括（一）更換石油氣燃料缸，或（二）為氣化器、管道、調壓器、混合器及相關配件進行保養、修理或更換工作。

[第六類勝任人士續證安排]

機電工程署已於今年 3 月陸續通知有效的 CP6 更換新證書及證明卡。是次更換的新證書及證明卡仍分為金及銀兩類，有效期為 3 年。有關人士可於證書及證明卡到期前 6 個月起，通過機電工程署的 CP6 網上簡易續證四步曲 (<https://cp6renewal.emsd.gov.hk/>) (1. 重溫換缸步驟、2. 回顧安全措施、3. 作答十條題目及 4. 更新個人資料)，輕鬆完成續證程序。本署會在核實申請人的續證申請後，以掛號信件形式把新的證書及證明卡寄到申請人所登記的通訊地址。

為方便技工朋友了解續證安排，現附上「CP6 簡易四步曲」供各位參閱。



CP6 網上簡易續證四步曲

- 第一步：睇短片重溫
- 第二步：重溫安全措施
- 第三步：完成選擇題
- 第四步：填寫及更新個人資料

10. 註冊計劃的最新情況

1 註冊車輛技工如轉職到其他車輛維修工場工作，請把新就職的工場名稱、地址及電話號碼等資料，以電郵 (vmru@emsd.gov.hk) 或傳真 (3968 7646) 方式通知註冊組。

2 如車輛維修工場的資料（例如工場名稱、工場註冊號碼、地址、聯絡電話號碼及商業登記證等）有變更，或打算更改車輛維修工場的註冊類別，工場負責人須在資料變更後 14 個工作天內，以書面形式通知註冊組有關變更，並須提交相關的證明文件以供處理。

車輛維修技工自願註冊計劃資料：	
車輛維修技工總人數	10 303 人 註 1
註冊車輛維修技工人數（截至 2021 年 10 月底）	8 241 人
車輛維修工場自願註冊計劃資料：	
車輛維修工場總數	2 783 間 註 2
已註冊的工場數目（截至 2021 年 10 月底）	2 058 間

註 1：資料來自職業訓練局及汽車業訓練委員會 2019 年的人力調查（於 2020 年 1 月 13 日更新）。

註 2：資料來自車輛維修註冊組資料庫（於 2019 年 7 月更新）。

如閣下有意為環保出一分力，收取電子版本的《RVM 通訊》及單張，請把填妥的回條以電郵 (vmru@emsd.gov.hk) 或 WhatsApp (9016 3185) 交回。我們會盡量以電郵或流動通訊與閣下聯絡。

回條

本人 / 本公司欲以 電郵 / WhatsApp 收取《RVM 通訊》及其他資料單張。

請根據以上已選項提供聯絡資料：

電郵地址：_____ WhatsApp：_____

電子版本的《RVM 通訊》亦載於機電工程署網站：<https://bit.ly/3muMvqK>



請注意

由 2018 年 7 月 15 日起，本計劃不再接受新的第四類工場（即工場位於住宅樓宇或包含住用部分的綜合用途建築物）註冊申請。至於第一、第二或第三類工場更改為第四類註冊工場的要求，亦不會受理。

全新網上自學持續進修平台

網上「持續進修課程」平台已於 11 月 1 日推出新教材，車輛維修技工閱讀教材後並回答問題，即可通過網上自學方式取得持續進修時數，作註冊或續期之用。本年度第四季的練習已上載平台，供已註冊、註冊已過期及未註冊的車輛維修技工參加。本季測驗將於 2022 年 1 月 31 日結束。

技工可瀏覽以下網址或掃描二維碼登入「持續進修課程」平台

<https://sites.google.com/view/vmru-cpd>



11. 第 35 期持續專業進修（測驗）問題

Q1. 汽車噴油時不應使用下列哪一種設備來減少氣味及油漆粒子外洩？

- A. 普通網狀過濾器
- B. 過濾油漆粒子設備
- C. 活性炭吸味器
- D. 低壓高流量環保噴槍

Q2. 以下哪項不是低壓高流量環保噴槍的特點？

- A. 減少油漆用量
- B. 減少污染物排放量
- C. 減少飛漆
- D. 操作人員不用配戴合適的個人防護裝備

Q3. 設有起停功能 (Start-Stop) 的車輛要採用哪類技術規格的電池？

- A. AGM (Absorbent Glass Mat) 技術的電池
- B. EFB (Enhanced Flooded Battery) 技術的電池
- C. A 和 B 皆是
- D. A 和 B 皆不是

Q4. 路邊空氣污染主要是源自燃油車哪些排放？

- A. 氮氧化物 (NO_x)
- B. 一氧化碳 (CO)
- C. 可吸入懸浮粒子 (RSP) 及微細懸浮粒子 (FSP)
- D. 以上皆是

Q5. 以下哪一項不是賽馬會重型車輛排放測試及研究中心的設施？

- A. 電單車底盤測功機
- B. 四輪驅動底盤測功機
- C. 電能及混能發動機測試系統
- D. 懸浮粒子計數器

參加辦法（第 35 期）

請掃描二維碼登入以下網址 <https://forms.gle/sWiL8jYexoPLYf3U7> 直接遞交答案。技工亦可填妥下列表格及圈出正確答案，以傳真（3968 7646）或電郵（vmru@emsd.gov.hk）方式送交車輛維修註冊組。

截止日期：2022 年 1 月 31 日



題目	答案
1	
2	
3	
4	
5	

姓名：

車輛維修技工註冊號碼： VM

電郵地址：

聯絡電話號碼：

- 答對全部問題的參加者可獲得一小時持續專業進修時數。車輛維修註冊組會個別通知成功完成的參加者。
- 只限持有有效註冊的車輛維修技工參加，每人每期可參加一次。
- 如有重複提交，只會接受截止前最後一次提交的答案。
- 答案以車輛維修註冊組的決定為準。
- 正確答案會在下期《RVM 通訊》公布。

《RVM 通訊》第 34 期有獎問答遊戲答案如下：

問題	1.	2.	3.	4.	5.
答案	C	C	D	A	B

12. 培訓機構

提供汽車業持續專業進修課程的培訓機構（排名不分先後）

培訓機構名稱	網址 / 內容	查詢電話號碼	QR Code
交通事業從業員協會	http://www.facebook.com/tseahk	2575 5544	
卓越培訓發展中心 (汽車業)	http://www.proact.edu.hk/automobile 卓越培訓發展中心（汽車業）所開辦的「汽車科技證書課程」課程 #，可作為申請成為註冊車輛維修技工的另一途徑。有興趣報讀以上課程的技工可瀏覽該中心的網頁。 # 有關課程的詳情及最新發展，以卓越培訓發展中心發出的資料為準。	2449 1310	
香港汽車工業學會	http://www.hkimi.org.hk 香港汽車工業學會，前身是英國汽車工業學會－香港分會，將英國汽車工業學會的使命及願景帶到香港汽車業界。1997年回歸後，學會在香港登記註冊改名為「香港汽車工業學會」，歡迎業界合資格人士入會、報讀學會課程或參加講座。	2625 5903	
香港汽車修理同業商會	https://www.facebook.com/HKVRMA/	2399 7977	
香港汽車維修業僱員總會	http://www.vrunion.hk	2393 9955	
職業安全健康局	http://www.oshc.org.hk 化學品安全處理課程旨在為僱員提供安全處理化學品的基本知識。課程內容包括化學品的危害、化學品標籤、安全措施、個人防護裝備、緊急應變措施等。如欲索取更多課程資料，請與職安健訓練中心聯絡。	2311 3322	
營運工程師學會 (香港分會)	http://www.soe.org.hk	2617 0311	
資歷架構認可課程	http://www.hkqr.gov.hk	2836 1700	

溫馨提示



每期通訊的內容均有助你了解註冊計劃的進展及提升服務水平，敬請密切留意。每期通訊可於機電工程署網頁下載：

http://www.emsd.gov.hk/tc/supporting_government_initiatives/registration_scheme_for_vehicle_maintenance/publications_and_circulars/rvm_newsletter/index.html

如就本通訊的內容有任何查詢，請與機電工程署車輛維修註冊組聯絡。

傳真號碼：3968 7646

電郵地址：vmru@emsd.gov.hk

電話號碼：2808 3545

編輯工作小組成員：

葉穗邦先生（總編輯）、葉黎慶先生、謝蓀女士、黃力權先生、張錦雄先生、張錦輝先生、黃觀偉先生、岑焯雄先生及車輛維修註冊組