

如何减低车身喷油 对环境的污染

- 选购汽车电池小贴士
- 绿色环境- 车辆排放的影响



查询
For enquiries



2808 3545
3968 7646

机电工程署
EMSD



2

如何减低车身喷油 对环境的污染

RVM通訊

噴油噴得這麼臭 車有多漂亮也是徒勞無功
No matter how beautiful it is, it is meaningless when you make it so smelly

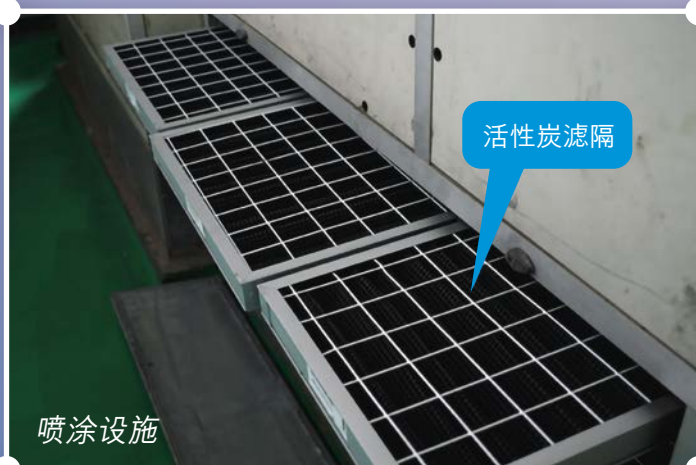


环境保护署（环保署）制作了五段短片，以创新有趣的方式向业界推广环保信息。我们会通过这份通讯与大家分享有关短片。首先分享的短片关于喷油工序可能造成的味觉滋扰，这也是常见的投诉之一。请扫描以下二维码，观看有关短片：



如短片旁白所述，喷油工序会产生异味及油漆粒子。为减少喷油工序对环境及附近居民的影响，从业员应留意以下事项：

- 不应在非工业楼宇内进行喷油工作
- 应在焗油房或工场内进行喷油工作，并妥善保养焗油房内的空气污染控制设备
- 若没有装置焗油房，应设置特定的间隔空间，并安装适当的抽气扇及空气污染控制设备
- 喷油时应关上喷油房的房门，防止气味及油漆粒子外泄
- 使用设计合适的活性炭吸味器过滤空气污染物



- 使用低压高流量环保喷枪，以减少油漆使用量
- 使用含有水溶性或低挥发性有机化合物 (VOC) 的汽车涂料/ 油漆



环保署「环保车房」专题网页载有更多相关的资讯，请浏览以下网址

https://www.epd.gov.hk/epd/sc_chi/greengarage/index.html



香港特別行政區政府
環境保護署

私家车发展至今，市面已有不少纯电动汽车投入运作。纯电汽车的动力电池设于车底，用以驱动马达，产生动力。现时，大部分使用这类动力电池的车辆仍属车厂保养期内，如有损坏，可送回厂房进行维修或更换，因此动力电池并非本文的讨论重点。

至于设有引擎装置的汽车电池，一般分为具备起停功能 (Start-Stop) 及不具备起停功能两类。具备起停功能的车辆须采用 AGM (Absorbent Glass Mat) 技术或 EFB (Enhanced Flooded Battery) 技术的电池。绝大部分欧洲车辆采用 AGM 电池，个别排放量少者会采用 EFB 电池，日本车辆则多数采用日本规格的 EFB 电池。

具备起停功能的 AGM 电池主要为欧洲规格 (DIN Type)，其储电量 (20 小时备用容量) 为 60Ah、70Ah、80Ah、90/95Ah 及 105Ah 等。其长度为 242 毫米、278 毫米、315 毫米、353 毫米及 393 毫米等，其阔度和高度划一为 175 毫米及 190 毫米。上述 AGM 电池的覆盖率已超逾九成以上。

EFB 电池则分为欧洲规格及日本规格 (JIS)，其体积及码脚、储电量及 CCA (Cold Cranking Ampere)，以及尺寸大小和电池接线头的摆位各异。欧洲规格的电池接线头不会凸出电池表面，如圖 1 所示。日本规格的电池则见圖 2。

欧洲规格 EFB 电池的储电量分别为 60Ah、65Ah、70Ah、75Ah 及 80Ah，长度及高度分别为 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。其底部的脚码可确保电池稳固，如圖 1 所示。

日本规格 EFB 电池的储电量及长度和阔度分别为：

30Ah 为 187 毫米 x 127 毫米，34Ah 为 197 毫米 x 128 毫米，43Ah 为 238 毫米 x 128 毫米，54Ah 为 232 毫米 x 173 毫米，59Ah 为 260 x 173 毫米，以及 64Ah 为 305 毫米 x 173 毫米等，高度则划一为 227 毫米。请特别留意电池接线头正负极的摆放位置应如圖 3 所示。

不具备起停功能的汽车，使用传统电池，分为加水及不能加水两类。除个别型号的商用车以外，大部分私家车采用免维护电池 (Maintenance Free，简称 MF)。

不论使用的电池种类为何，同一体积的电池可以储电量及 CCA 值较大的电池替代。然而，若使用了较小的电池，即使已更换新电池，也有可能无法启动汽车，或缩短电池寿命。此外，部分新型号的日本车辆采用来自欧洲的底盘以及欧洲规格的电池，消费者在选购车辆时应特别留意。

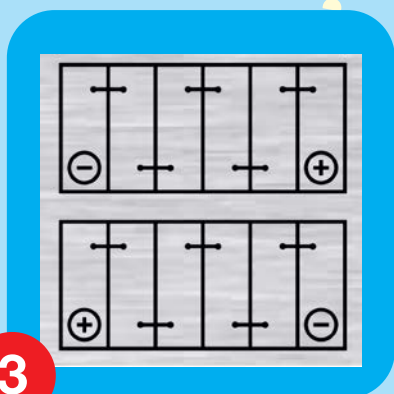
价钱方面，同一品牌的 AGM 电池价格比 EFB 电池价格高约 20 至 30% EFB 电池价格则比传统电池价高约 15 至 25%。日本规格的电池价格相若，但会因产地不同而价格有差异。



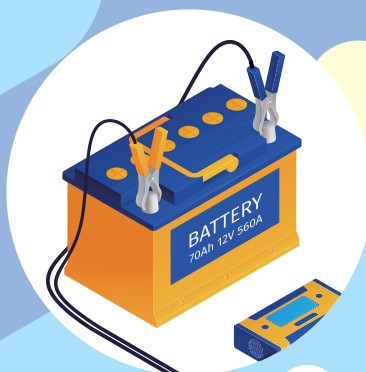
1



2



3



香港车辆排放的污染物

香港的空气质素主要受经济的快速发展和不同行业的扩张所影响，而车辆尾气是香港空气污染物的主要排放源。在我们拥挤的道路网络上行驶的燃油车辆（即汽油车辆和柴油车辆），仍占注册私家车及商用车总数相当高的比例。路边空气污染源头主要来自汽车所排放的氮氧化物（NO_x）、挥发性有机化合物（VOC）、一氧化碳（CO）、可吸入悬浮粒子（RSP）及微细悬浮粒子（FSP）。这些排放物亦严重污染我们的环境。

赛马会重型车辆排放测试及研究中心成立的宗旨

作为一个开放的平台，中心支持汽车业界为不同类型的车辆进行各种测试和测量，并协助政府制定控制污染物排放的新政策。此外，中心还会为学生及公众提供优质的教育活动，以提高大众对排放要求和标准的认识、加强对空气污染影响的意识，以及了解可采取的预防措施，以期为香港的蓝天和改善空气质素出一分力。

中心配备以下设施以进行不同的测试：

包括电能及混能发动机测试系统（图1及图2）、四轮驱动底盘测功机（图3）、悬浮粒子计数器（图4）、重型车辆测功机（图5）及光学粒子计数器和便携式排放测量系统（图6）。

中心近期的测试项目和工作：

- 1) 运用底盘测功机为约 70 辆在香港路面行驶的 9 至 24 吨柴油中型货车进行排放测试（图7）；
- 2) 量度本地船只常用的舷外火花点火器（汽油）发动机的排放量，并进行分析，以便向环保署提供参考数据，从而制订新的海洋排放政策（图8、图9及图10）；
- 3) 协助香港大学的环境及自然保育基金资助项目，以及与香港中华煤气有限公司合作运用该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）进行排放测试（包括量度油耗，以及 NO_x, THC, CO, CO₂ 及 PM 排放量）（图11及图12）；
- 4) 运用 PEMS 为自然保育基金项目测量环保驾驶，包括研究不同司机的驾驶方式与气体排放量和燃料消耗之间的关系（图13及图14）；
- 5) 举办短期课程或工作坊，包括公众人士可报读的基础汽车维修保养及废气测试课程（部分课程已分别于 2020 年 7 月、10 月及 2021 年 6 月进行）；为机电工程署技术人员举办电动车原理及电池技术 1 日短期课程，有关课程已于 2021 年 6 月及 7 月期间进行（图15、图16及图17）。



图 1 电能及混能发动机测试系统



图 2 电能及混能发动机测试系统



图 3 四轮驱动底盘测功机



图 4 悬浮粒子计数器



图 5 重型车辆测功机



图 6 光学粒子计数器和便携式排放测量系统



图 7 正在重型车辆测功机进行测试的中型货车



图 9 舷外发动机试功机

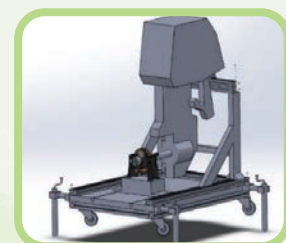


图 10 测试舷外火花点火器（汽油）发动机的预想装置量系统



图 11 以生物柴油作燃油的汽车在底盘测功机进行测试

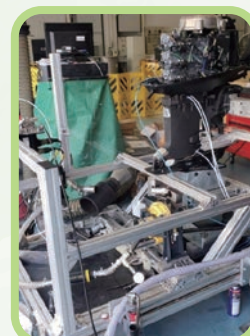


图 8 于陆上测试舷外火花点火器（汽油）发动机的装置



图 12 混合不同比例的生物柴油搅拌器



图 13 已装设 PEMS 设备的轻型货车

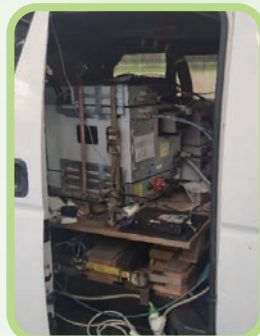


图 14 已装设 PEMS 设备的轻型货车



图 15 短期课程的上课情况

电动汽车为未来的发展方向

除继续研究测试燃油汽车外，中心亦以发展成为电动汽车测试中心为目标，利用现有的测功机，配以全球轻型车测试规范 (WLTP cycle)，为电动汽车进行能量消耗测试，并会与本地大学合作开发适合香港路况环境的新演算法，应用于未来电动汽车测试的瞬态测功机。此外，中心亦已向创新及科技基金 (ITF) 提出申请并已取得资助，与业界合作研发「自主可移动的电动汽车充电装置」(图 18、图 19、图 20 及图 21)。此装置的体积预计约长 83 厘米、阔 39 厘米高 89 厘米，且能提供 DC - DC: 28kW 高直流输出功率，能够在 17 分钟内为电动汽车提供 8kWh (约 36 至 56 公里范围) 的电量；或使用 AC - DC: 13A 家用墙上插座，可以在 3 小时 10 分钟内为 AMEVC 电完成充电 (1 小时 35 分钟内充电 90%)。



图 18 自主可移动的电动汽车充电装置



图 19 自主可移动的电动汽车充电装置



图 20 自主可移动的电动汽车充电装置



图 21 自主可移动的电动汽车充电装置

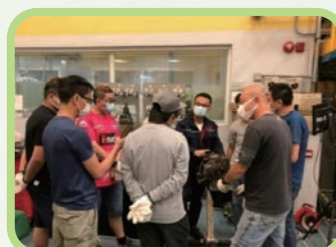


图 16 短期课程的上课情况

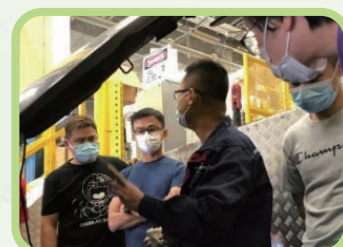


图 17 短期课程的上课情况

赛马会重型车辆排放测试及研究中心 (Jockey Club Heavy Vehicle Emissions Testing Centre, 简称 JCEC) 于 2011 年成立，获香港赛马会慈善信托基金慷慨捐助，以提升车辆排放测试系统至乎合欧盟六期标准的设备。

如有任何查询或欲商讨合作事宜，请发电邮至 ty-jcec@vtc.edu.hk，亦欢迎赞好我们的 facebook 专页，接收 JCEC 的最新动向。

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



赛马会重型车辆
排放测试及研究中心经理
罗家骅博士

注册车辆维修技工申请成为「第六类胜任人士」

车辆维修技工只要修毕职业训练局所提供的「石油气汽车维修」课程并接受相关的在职训练后，便可以向机电工程署申请成为「第六类胜任人士」（即 CP6）。CP6 具备资格保养及维修石油气车辆（主要是的士及小巴）的燃气系统，包括（一）更换石油气燃料缸，或（二）为气化器、管道、调压器、混合器及相关配件进行保养、修理或更换工作。

第六类胜任人士续证安排

机电工程署已于今年 3 月陆续通知有效的 CP6 更换新证书及证明卡。是次更换的新证书及证明卡仍分为金及银两类，有效期为 3 年。有关人士可于证书及证明卡**到期前 6 个月起**，通过机电工程署的 CP6 网上简易续证四步曲 (<https://cp6renewal.emsd.gov.hk/>) (1. 重温换缸步骤、2. 回顾安全措施、3. 作答十条题目及 4. 更新个人资料)，轻松完成续证程序。本署会在核实申请人的续证申请后，以挂号信件形式把新的证书及证明卡寄到申请人所登记的通讯地址。

为方便技工朋友了解续证安排，现附上「CP6 简易四步曲」供各位参阅。



CP6 网上简易续证四步曲

1 第一步：睇短片重温

CP6 簡易續證四步曲



1

2

3

4

第 1 步：睇片 (重温换缸步骤)

四座位石油氣的士 — 「氣缸驅氣程序重温」



五座位石油氣的士 — 「維修及保養重點重温」



2 第二步：重温安全措施

維修及保養石油氣車輛的合適人士和工場

<更多>

| 合適人士 | 適合的工作 | 合適工場 |
|--------------------|--|------------------------|
| 一般執照人士 | 不涉及石油氣車輛燃料系統或相關部件的維修及保養工作(例如更換機油、更換機油濾芯、更換空濾器、更換機油底殼等) | 一般車輛維修工場 |
| 第六類執照人士或在其監督下的執照人員 | 涉及石油氣車輛燃料系統或相關部件的維修及保養工作(例如更換機油、更換機油濾芯、更換空濾器、更換機油底殼等) | 已獲發給合適牌照的石油氣車輛燃料系統維修工場 |
| 第一類執照人士或在其監督下的執照人員 | 涉及石油氣車輛燃料系統或相關部件的維修及保養工作(例如更換機油、更換機油濾芯、更換空濾器、更換機油底殼等) | 石油氣燃料系統工場 |

安裝及拆卸石油氣車輛燃料缸需由合資格的第六類勝任人士 (CP6) 在合適的燃氣車輛燃料系統維修工場 (紅牌/藍牌車房) 進行。

合資格的 CP6 及紅牌/藍牌車房名單已載列於機電工程署的網頁。

「第六類勝任人士」證書及證明卡

<更多>



「第六類勝任人士」可以保養及維修石油氣車輛的石油氣燃料系統，包括
(i) 更換石油氣燃料缸
(ii) 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

完成安全措施重溫，按此跳至下頁

3 第三步：完成选择题

請回答以下 10 條問題，8 題以上答對即符合續證要求

問題 1 石油氣燃料缸最大注氣量是多少？

回答 1 ☐ A 80%
☐ B 85%
☐ C 90%

問題 2 車用石油氣其中兩種主要成份是什麼？

回答 2 ☐ A 丙烷及丁二烯
☐ B 丁烷及丁二烯
☐ C 丙烷及丁烷

問題 3 石油氣燃料缸溢流控制閥安裝在哪裡？

回答 3 ☐ A 近入氣手動閥門
☐ B 近出氣手動閥門
☐ C 近回氣手動閥門

4 第四步：填写及更新个人资料

✓ 恭喜！你已符合 CP6 的續證要求

請填寫並提交以下續證資料

CP6 號碼 (例子: CP6-00001)

CP6- 00001

名稱

CHAN TAI MAN

出生日期

01-01-1960

身份證號碼 (例子: A123456(7))

A123456 (7)

完成了



- 1 注册车辆技工如转职到其他车辆维修工场工作，请把新就职的工场名称、地址及电话号码等资料，以電郵 (vmru@emsd.gov.hk) 或傳真 (3968 7646) 方式通知註冊組。
- 2 如车辆维修工场的资料（例如工场名称、工场注册号码、地址、联络电话号码及商业登记证等）有变更，或打算更改车辆维修工场的注册类别，工场负责人须在资料变更后 **14 個工作天內**，以书面形式通知注册组有关变更，并须提交相关的证明文件以供处理。

車輛維修技工自願註冊計劃資料：

| | |
|-------------------------|------------------------|
| 车辆维修技工总人数 | 10 303 人 ^{注1} |
| 注册车辆维修技工人数（截至2021年10月底） | 8 241 人 |

車輛維修工場自願註冊計劃資料：

| | |
|-----------------------|-----------------------|
| 车辆维修工场总数 | 2 783 间 ^{注2} |
| 已注册的工场数目（截至2021年10月底） | 2 058 间 |

注1：资料来自职业训练局及汽车业训练委员会2019年的人力调查（于2020年1月13日更新）。

注2：资料来自车辆维修注册组资料库（于2019年7月更新）。

如阁下有意为环保出一分力，收取电子版本的《RVM 通讯》及单张，请把填妥的回条以电邮 (vmru@emsd.gov.hk) 或 WhatsApp (9016 3185) 交回。我们会尽量以电邮或流动通讯与阁下联络。

回條

本人/本公司欲以 ☐ 电邮 / ☐ WhatsApp 收取《RVM 通讯》及其他资料单张。
请根据以上已选项提供联络资料：

电邮地址：_____ WhatsApp：_____

电子版本的《RVM 通讯》亦载于机电工程署网站：<https://bit.ly/3dH0lgh>



请注意

由2018年7月15日起，本计划不再接受新的第四类工场（即工场位于住宅楼宇或包含住用部分的综合用途建筑物）注册申请。至于第一、第二或第三类工场更改为第四类注册工场的要求，亦不会受理。



全新网上自学持续进修平台

网上「持续进修课程」平台已于11月1日推出新教材，车辆维修技工阅读教材后并回答问题，即可通过网上自学方式取得持续进修时数，作注册或续期之用。本年度第四季的练习已上载平台，供已注册、注册已过期及未注册的车辆维修技工参加。本季测验将于2022年1月31日结束。

技工可浏览以下网址或扫描二维码登入「持续进修课程」平台
<https://sites.google.com/view/vmru-cpd>



- Q1.** 汽车喷油时不应使用下列哪一种设备来减少气味及油漆粒子外泄？
- A.** 普通网状过滤器 **B.** 过滤油漆粒子设备
C. 活性炭吸味器 **D.** 低压高流量环保喷枪
- Q2.** 以下哪项不是低压高流量环保喷枪的特点？
- A.** 减少油漆用量 **B.** 减少污染物排放量
C. 减少飞漆 **D.** 操作人员不用配戴合适的个人防护装备
- Q3.** 设有起停功能 (Start-Stop) 的车辆要采用哪类技术规格的电池？
- A.** AGM (Absorbent Glass Mat) 技术的电池 **B.** EFB (Enhanced Flooded Battery) 技术的电池
C. A 和 B 皆是 **D.** A 和 B 皆不是
- Q4.** 路边空气污染主要是源自燃油车哪些排放？
- A.** 氮氧化物 (NOx) **B.** 一氧化碳 (CO)
C. 可吸入悬浮粒子 (RSP) 及微细悬浮粒子 (FSP) **D.** 以上皆是
- Q5.** 以下哪一项不是赛马会重型车辆排放测试及研究中心的设施？
- A.** 电单车底盘测功机 **B.** 四轮驱动底盘测功机
C. 电能及混能发动机测试系统 **D.** 悬浮粒子计数器

参加办法 (第 35 期)

请扫描二维码登入以下网址

<https://forms.gle/sWiL8jYexoPLyf3U7>

直接递交答案。技工亦可填妥下列表格及圈出正确答案，以传真 (3968 7646) 或电邮 (vmru@emsd.gov.hk) 方式送交车辆维修注册组。



截止日期：2022 年 1 月 31 日

| 题目 | 答案 | | | |
|----|----|---|---|---|
| Q1 | A | B | C | D |
| Q2 | A | B | C | D |
| Q3 | A | B | C | D |
| Q4 | A | B | C | D |
| Q5 | A | B | C | D |

姓名：_____

车辆维修技工注册号码：VM_____

电邮地址：_____









联络电话号码：_____

- 答对全部问题的参加者可获得一小时持续专业进修记录。车辆维修注册组会个别通知成功完成的参加者。
- 只限持有有效注册的车辆维修技工参加，每人每期可参加一次。
- 如有重复提交，只会接受截止前最后一次提交的答案。
- 答案以车辆维修注册组的决定为准。
- 正确答案会在下期《RVM 通讯》公布。

《RVM 通讯》第 34 期有奖问答游戏答案如下：

| 问题 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|----|---|---|---|---|---|
| 答案 | C | C | D | A | B |

提供汽车业持续专业进修课程的培训机构（排名不分先后）

| 培训机构名称 | 网址 / 内容 | 查询电话号码 | QR Code |
|-----------------------|--|-----------|---|
| 交通事业 从业员协会 | http://www.facebook.com/tseahk | 2575 5544 |  |
| 卓越培训 发展中心 (汽车业) | https://www.proact.edu.hk/proact/html/sc 卓越培训发展中心（汽车业）所开办的「汽车科技证书课程」课程 #，可作为申请成为注册车辆维修技工的另一途径。有兴趣报读以上课程的技工可浏览该中心的网页。 # 有关课程的详情及最新发展，以卓越培训发展中心发出的资料为准。 | 2449 1310 |  |
| 香港汽车 工业学会 | http://www.hkimi.org.hk 香港汽车工业学会，前身是英国汽车工业学会—香港分会，将英国汽车工业学会的使命及愿景带到香港汽车业界。1997 年回归后，学会在香港登记注册改名为「香港汽车工业学会」，欢迎业界合资格人士入会、报读学会课程或参加讲座。 | 2625 5903 |  |
| 香港汽车修理 同业商会 | https://www.facebook.com/HKVRMA/ | 2399 7977 |  |
| 香港汽车维修业 雇员总会 | http://www.vrunion.hk | 2393 9955 |  |
| 职业安全健康局 | http://www.oshc.org.hk 化学品安全处理课程旨在为雇员提供安全处理化学品的基本知识。课程内容包括化学品的危害、化学品标签、安全措施、个人防护装备、紧急应变措施等。如欲索取更多课程资料，请与职安健训练中心联络。 | 2311 3322 |  |
| 营运工程师学会 (香港分会) | http://www.soe.org.hk | 2617 0311 |  |
| 资历架构 认可课程 | http://www.hkqr.gov.hk | 2836 1700 |  |

温馨提示

每期通讯的内容均有助你了解注册计划的进展及提升服务水平，敬请密切留意。

每期通讯可于机电工程署网页下载：

<https://bit.ly/3dH0Igh>

如就本通讯的内容有任何查询，请与机电工程署车辆维修注册组联络。

传真号码：3968 7646

电邮地址：vmru@emsd.gov.hk

电话号码：2808 3545

编辑工作小组成员：

叶穗邦先生（总编辑）、叶黎庆先生、谢 荪女士、黄力权先生、张锦雄先生、张锦辉先生、黄观伟先生、岑焯雄先生及车辆维修注册组

