

月

## 如何减低车身喷油对环境的污染

### 目录

- (2-3) 如何减低车身喷油对环境的污染
- (4-5) 选购汽车电池小秘方
- (6-7) 绿色环境 - 车辆排放的影响
- (8-9) 车辆维修注册组最新信息
- (10) 注册计划的最新情况
- (11) 第 35 期持续专业进修 ( 测验 ) 问题
- (12) 提供汽车业持续专业进修课程的培训机构

## 2-3. 如何减低车身喷油对环境的污染

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碳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信息，请浏览以下网址

[https://www.epd.gov.hk/epd/sc\\_chi/greengarage/index.html](https://www.epd.gov.hk/epd/sc_chi/greengarage/index.html)。

香港特别行政区政府

环境保护署

## 4-5. 选购汽车电池小秘方

私家车发展至今，市面已有不少纯电动汽车投入运作。纯电动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，如图 1 所示。日本规格的电池则见图 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 x190 毫米、278 毫米 x175 毫米、278 毫米 x190 毫米、315 毫米 x175 毫米，以及 315 毫米 x190 毫米等。其底部的脚码可确保电池稳固，如图 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 x127 毫米，34Ah 为 197 毫米 x128 毫米，43Ah 为 238 毫米 x128 毫米，

54Ah 为 232 毫米 x173 毫米 , 59Ah 为 260x173 毫米 , 以及 64Ah 为 305 毫米 x173 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图 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辆以外 , 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 , 部分新车型的日本车辆采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。

汽车电池轮胎业商会会长张锦辉先生

## 6-7. 绿色环境 - 车辆排放的影响

### 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。在我们挤拥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（NOx）、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及工作：

- 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 NOx, 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 ) 。

## 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% ) 。

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

## 8-9. 车辆维修注册组最新信息

### [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

**第一步：睇短片重温**

**第二步：重温安全措施**

第三步: 完成选择题

第四步: 填写及更新个人资料

## 10. 注册计划的最新情况

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、地址及电话号码等数据，以电邮([vmru@emsd.gov.hk](mailto:vmru@emsd.gov.hk))或传真 ( 3968 7646 ) 方式通知注册组。

2 如车辆维修工场的数据 ( 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，工场负责人须在数据变更后 14 个工作天内，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。

### 车辆维修技工自愿注册计划数据：

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

### 车辆维修工场自愿注册计划数据：

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：数据来自车辆维修注册组数据库 ( 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](mailto: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。

### 回条

本人/本公司欲以  电邮/ WhatsApp 收取《RVM 通讯》及其他数据单张。

请根据以上已选项提供联络数据：

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/3dHOIgh>

### 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>

## 11. 第 35 期持续专业进修（测验）问题

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. 活性碳吸味器
- 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](mailto:vmru@emsd.gov.hk) ) 方式递交车辆维修注册组。

截止日期：2022 年 1 月 31 日

题目	答案
1	
2	
3	
4	
5	

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时数。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 33 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

## 12. 培训机构

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	<a href="http://www.facebook.com/tseahk">http://www.facebook.com/tseahk</a>	2575 5544	
卓越培训发展中心 ( 汽车业 )	<a href="https://www.proact.edu.hk/proact/html/sc">https://www.proact.edu.hk/proact/html/sc</a>  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	<a href="http://www.hkimi.org.hk/zh-hans/">http://www.hkimi.org.hk/zh-hans/</a>  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	<a href="https://www.facebook.com/HKVRMA/">https://www.facebook.com/HKVRMA/</a>	2399 7977	
香港汽车维修业雇员 总会	<a href="http://www.vrunion.hk">http://www.vrunion.hk</a>	2393 9955	

职业安全健康局

<http://www.oshc.org.hk/schi/main/index.html>

2311 3322



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、化学品卷标、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。

营运工程师学会

<http://www.soe.org.hk>

2617 0311



(香港分会)

资历架构认可课程

<https://www.hkqr.gov.hk/HKQRPRD/web/hkqr-sc/index.html>

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/3dHOIgh>

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](mailto: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、谢颖荪女士、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