

## 应对2019冠状病毒病的车辆清洁及消毒

参加问答游戏可获  
持续专业进修时数 **1** 小时



- 电动车锂电池技术
- 5S车辆维修工场整理
- 优质客户服务
- 全港注册车辆维修工场地图



参与网上自学可得 **2** 小时持续专业进修时数



查询  
For enquiries



2808 3545  
3968 7646

機電工程署  
EMS





因应2019冠状病毒病（COVID-19）在香港出现传播及感染个案，除了医院、诊所等公共卫生设施需要经常清洁及消毒外，保持公共交通工具或其他车辆的卫生亦同样重要。针对病毒经由飞沫传播，汽车冷气系统的消毒显得益形重要。涉及的工序包括使用1:49稀释家用漂白水（即把1份5.25%漂白水与49份清水混和）喷洒冷凝器及各出风口等位置，经消毒后再以清水喷洒清洗，定期更换冷气回风口的过滤网，减少细菌及尘埃积聚。除了冷气系统之外，车厢内外其他设备，如门柄、扶手、座椅等亦须予定期清洁及消毒。在进行消毒期间，员工需穿着合适的个人防护装备，如手套及外科口罩等，确保施工期间的作业安全。



定期更换冷气回风口的过滤网





使用1:49稀释家用漂白水喷洒冷凝器及各出风口等位置

衛生署衛生防護中心已于二零二零年一月七日发放预防2019冠状病毒病（COVID-19）的健康指引，供公共运输司机、船员和工作人员参考，详情可参阅：

[https://www.chp.gov.hk/files/pdf/nid\\_health\\_advice\\_for\\_public\\_transport\\_chi.pdf](https://www.chp.gov.hk/files/pdf/nid_health_advice_for_public_transport_chi.pdf)



电动车常用的锂电池包（Battery Pack）是影响续航里程及安全运行的最大因素。首先介绍的锂电池单体（Cell），即不能再分拆的锂电池电芯，大致上按照正极材料、形状及封装材料来分类。常见形状有圆柱形（Cylindrical）（图一）和片状及长方体（Prismatic）（图二）。圆柱形单体有钢制薄壳，片状锂电池大多采用铝塑膜封装，又称为软包（Pouch）电池，长方体锂电池则多用铝制外壳。美国电动车常用圆柱形单体，而欧系和日系则多用软包及长方体。正极材料以三元（NCA / NCM）及磷酸铁锂（ $\text{LiFePO}_4$ ）最普遍。

电池包是一个高度集成的能量储存系统，通常由数个至数十个模组组成，而每个模组由数个至数十个电池单体装配而成（图三），通常分布于电动车的底部或尾部（图四）。



（图一）

圆柱形锂电池单体



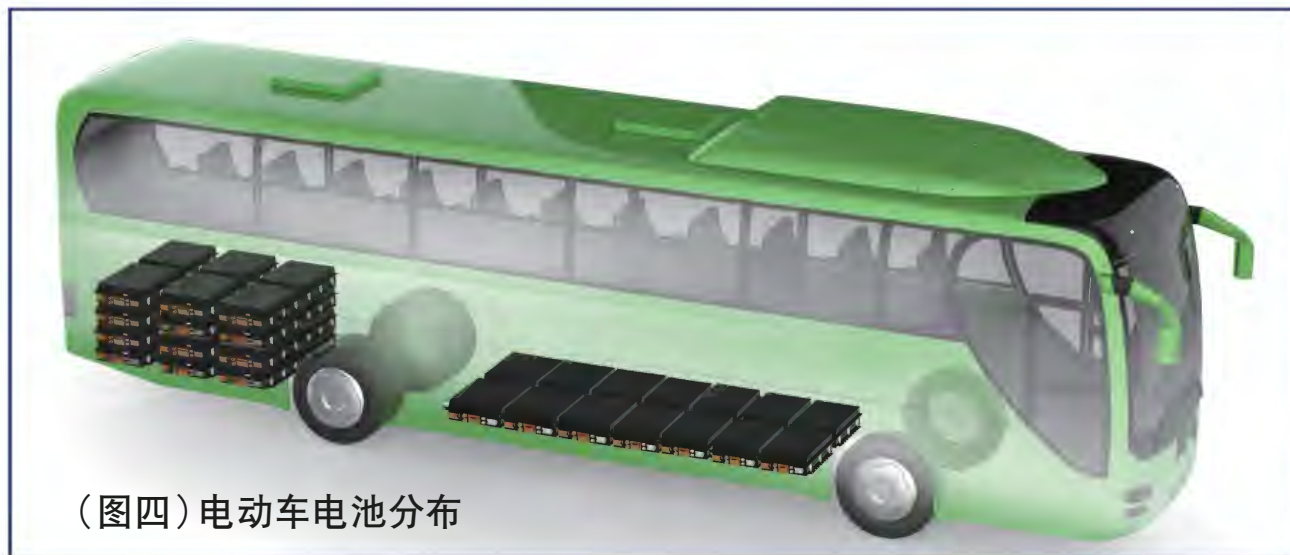
（图二）

片状及长方体锂电池单体



（图三）

锂电池模组



（图四）电动车电池分布



另有集电网路、线束、电池管理系统（BMS）、继电器、手动断路器及散热系统等（图五）。锂电池必须维持在一个合适的工作温度，一般在摄氏10度至40度，以确保性能稳定和操作安全，因此部分电池更设有加热器。绝大多数电池包采不可维修的设计，因此电池单体多以镭射焊或超声焊接连接。

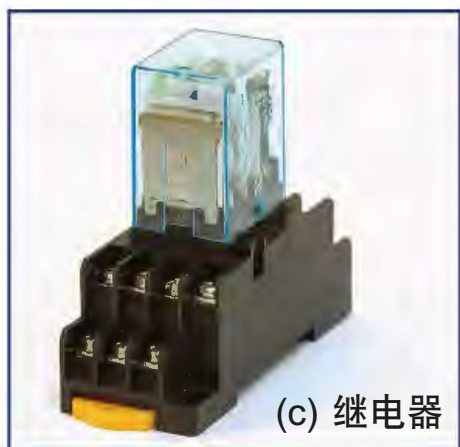
（图五）



(a) 集电网路及线束



(b) 电池管理系统



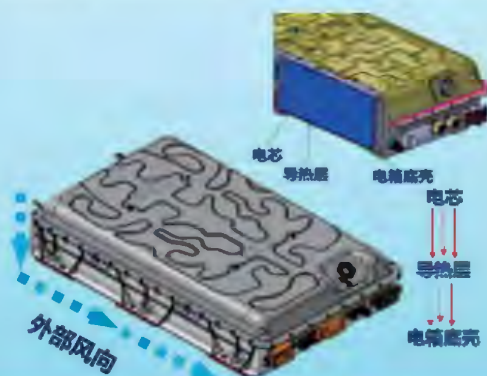
(c) 继电器



(d) 手动断路器

#### 常温地区的散热设计

- 电芯到模组底部、再到电箱底壳，由导热材料+铝板构成导热层
- 电箱底部外面通风，将热量带走，同时保持IP67防水等级
- 散热效果：在25℃环境下，电池温度与外箱温差在15℃以内



(e) 散热系统

根据劳工处的统计数字，「滑倒、绊倒或在同一高度跌倒」和「與固定或不動的物件碰撞」等都是近年常见的工业意外。要预防这些意外在机电业及汽车维修服务业发生，推行「5S」良好工作场所整理能发挥重大作用，同时使工作场所得良好整理亦能提高工作效率，可谓一举两得。

「5S」起源于日本，取自5个日文词语Seiri、Seiton、Seiso、Seiketsu及Shitsuke」的起首字母，日文汉字是「整理、整顿、清扫、清洁和修养」，意思代表「整理、存放、清洁、标准和修养」。坊间所积极推广的「断舍离」也有这些含意。

每个「S」元素既有独立的性质，又有紧扣的关系。第1S「整理」、第2S「存放」和第3S「清洁」是工作场地整理的行动，控制工作场所物品的数量、秩序和品质。第4S「标准」是行动的「标准」，为前述第1S、2S和3S提供行动的规范和标准，亦是5S工作场所整理的中枢，既为1S、2S和3S提供依据，亦是建立第5S的先决条件。第5S「修养」正是实践的关键，只有员工积极参与实践，持之以恒，建立安全工作安全行为及将之成为习惯，形成工作间的安全文化，才能长期保持工作场所处于整洁和安全的状态。

### 推行5S的持續改善循環圈







良好工作场所整理不但有助预防意外发生，亦可提高工作效率。物品妥善存放，既能减省寻找时间，又可避免因找不到而要浪费金钱再购置的情况。此外，员工也养成良好工作场所整理的习惯，培养自律守规的精神，对机构的安全文化会有正面帮助。

职业安全健康局—  
良好工作场所整理自用套件：  
<https://bit.ly/2XYXlac>



職業安全健康局  
OCCUPATIONAL SAFETY & HEALTH COUNCIL



## 分享汽车维修业的应用文件(单据)

汽车维修业发展至今已超过半个世纪,应用的单据文件亦随市场需求及社会法规改变而不断更新,与时俱进。回顾数十年来的服务文化,交易中服务提供者与客户之间所使用的单据亦日趋繁复和专业。一般汽车维修服务的流程大致如下:

**查询、报价(或发出报价单)→确定(文件/文字约定)→进行服务、施工→发出维修单→收款→发出收据**

不论是B-to-B (Business to Business对行家),还是B-to-C (Business to Customer 对客户),业界最常处理的单据有报价单、维修单及收据。这些单据最基本应载有以下资料:

- (1)客户名称:(公司名称/客户姓名)、联络电话及电邮地址
- (2)车辆资料:车辆型号、登记号码(简称车牌)、底盘号码,甚至引擎号码
- (3)车辆服务时的状况:总行车里数、燃油量及车身损毁记录
- (4)其他:单据号码、开单日期、交车日期等等

至于「服务内容」,就汽车维修而言,除了保养等套餐可以格式化外,一般修理都会因应个别工作项目而填写内容。然而,内容必须清楚说明该工作项目所需零件的金额、人工费用等等。中小企公司亦可考虑仿效一些代理维修厂的做法,在单据内加设「折扣」及「订金」等项目。举例来说,如检查费为1,000元,经检查及报价后,客户同意进行维修,那么商户可考虑就这笔1,000元检查费给予折扣优惠,相信客户亦会乐意接受。至于「订金」,是客户对商户的肯定和信任。有些维修项目须订购零件,先收取订金(发出订金收据),完成维修后收取余款。此举既有助商户增加现金流,又可加强与客户之间的互信。

此外,建议在单据内增设适量的「备注」栏目,主要分为以下三类:

(一)注解:解释/补充服务内容,例如在代理厂单据常见的「R/R」(Remove/Re-install),即「拆/装」,更换零件等意思;(二)提示:例如建议安排下次服务、建议的额外维修项目,而该些已向客户建议进行但没有施工的项目尤其值得作出提示;以及(三)付款形式:时至今日,商户提供了五花八门的付款方式,例如现金、支票、EPS、信用卡、银行转账(柜员机、网上理财)、PayMe、转数快FPS等等。相信商户清楚列明付款方式,客户也倍感方便。

维修商户发出的单据,除了是营运上的责任外,也是与客户沟通的重要桥梁。一张清楚的单据,可展示你的专业精神,而且更符合「商品说明」的要求。竞争求进,必定吸引到现今精明的消费者。



香港汽车修理同业商会 杨家和





📍 工场名称

📍 工场营业时间

📍 工场正门照片

📍 工场服务项目

📍 工场维修车种

费用全免

## 全港注册车辆维修工场地图

想宣传 又唔想卖广告  
EMSD 网页帮到你

机电工程署网页综合全港注册车辆维修工场的资讯，让公众随时随地了解个别工场的业务，包括地址、电话、营业时间、服务项目、维修车种等。用户更可以手机或网上地图找到前往所选工场的建议驾驶路线。

资料同时在「资料一线通」(<https://data.gov.hk/sc/>)，「地理资讯地图」(<https://www.map.gov.hk>) 及「香港地理数据站」(<https://geodata.gov.hk>)等网站发布，让公众以不同方式了解工场的资讯。

如有兴趣提供资讯，请填妥表格(Form A)，并以传真、电邮或邮寄方式送交机电工程署车辆维修注册组。

传真：3968 7646

电邮：[vmru@emsd.gov.hk](mailto:vmru@emsd.gov.hk)

邮寄：香港九龙启成街3号（注明：机电工程署车辆维修注册组收）

表格可于以下网页下载：

[https://www.emsd.gov.hk/filemanager/sc/content\\_651/Application\\_FormA\\_EMSD\\_VMA\\_sc.pdf](https://www.emsd.gov.hk/filemanager/sc/content_651/Application_FormA_EMSD_VMA_sc.pdf)



如有任何疑问，欢迎致电2808 3545与车辆维修注册组联络。



- 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、地址及电话等资料，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 车辆维修工场的资料（例如工场名称、工场注册号码、地址、联络电话及商业登记证等）如有变更，或欲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个工作日内**，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资料：

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2020年4月底)	8 665人

#### 车辆维修工场自愿注册计划资料：

车辆维修工场总数	2 783间 (注2)
已注册的工场数目 (截至2020年4月底)	2 051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 (更新于2020年1月13日)。

注2 资料来自注册组资料库 (更新于2019年7月)。

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 发送给我们。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》及其他资料单张。  
请根据以上已选项提供相关联络资料：

电邮地址：\_\_\_\_\_ WhatsApp：\_\_\_\_\_

电子版本的《RVM通讯》亦载于机电工程署网站：

[https://www.emsd.gov.hk/sc/supporting\\_government\\_initiatives/registration\\_scheme\\_for\\_vehicle\\_maintenance/publications\\_and\\_circulars/rvm\\_newsletter/index.html](https://www.emsd.gov.hk/sc/supporting_government_initiatives/registration_scheme_for_vehicle_maintenance/publications_and_circulars/rvm_newsletter/index.html)



### 网上持续进修

有见上期网上自学反应热烈，车辆维修注册组现加推更多网上阅读教材，以进一步推广网上自学。今期更试行两级制，答对5条问题可取得一小时持续进修时数，全对则可取得两小时持续进修时数。未注册或注册已过期的车辆维修技工亦可参加，以取得持续进修时数作注册用途。

各技工可透过阅览《注册车辆维修技工行为守则》，然后透过二维码登入以下网址（<https://forms.gle/m9rR82dFA8vPoyq89>），回答问题即可以网上自学方式取得持续进修时数。



- 答对 5至9 条问题的参加者可获一小时持续专业进修记录。
- 答对全部问题的参加者可获两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。
- 只限注册车辆维修技工或汽车维修行业相关人士参加，每人可参加一次。
- 如有重复提交，只会接受活动结束后最后一次提交的答案。
- 答案以车辆维修注册组的决定为准。

活动将于 2020 年 7 月 31 日结束。

《注册车辆维修技工行为守则》可于下列网页下载。

[https://www.emsd.gov.hk/filemanager/tc/content\\_648/Code\\_of\\_Conduct\\_C\\_8-2007.pdf](https://www.emsd.gov.hk/filemanager/tc/content_648/Code_of_Conduct_C_8-2007.pdf)





- Q1** 内文提及稀释以下哪个比例的家用漂白水消毒冷凝器及各出风口等位置？
- A** 1:1 (即把1份5.25%家用漂白水与1份清水混和)  
**B** 1:61 (即把1份5.25%家用漂白水与61份清水混和)  
**C** 1:33 (即把1份5.25%家用漂白水与33份清水混和)  
**D** 1:49 (即把1份5.25%家用漂白水与49份清水混和)
- Q2** 内文提及锂电池必须维持在以下哪个合适的工作温度，才可确保性能稳定和操作安全？
- A** 一般在摄氏5至30度  
**B** 一般在摄氏10至40度  
**C** 一般在摄氏22至66度  
**D** 一般在摄氏0至100度
- Q3** 5S是指甚么？
- A** 整理、存放、清洁、标准和修养  
**B** 整顿、存放、修理、清扫和标准  
**C** 整洁、消毒、清洗、打扫和标准  
**D** 整理、存放、清洁、病假和修养
- Q4** 内文提及新增注册车辆维修工场的资讯除了在机电工程署网页发布外，亦会在以下哪个网站公开：
- A** 地理资讯地图  
**B** 香港地理数据站  
**C** 资料一线通  
**D** 以上皆是
- Q5** 内文提及汽车维修服务业界最常处理的单据有报价单、\_\_\_\_\_及收据。
- A** 电费单  
**B** 维修单  
**C** 定额罚款通知书  
**D** 水费单

### 参加办法 (第29期)

请透过二维码登入以下网址 <https://forms.gle/6P2XKoQTGfwMAHKq9> 直接递交答案。技工亦可填妥下列表格及圈出正确答案，以传真或电邮方式送交车辆维修注册组。

(传真: 3968 7646 电邮: [vmru@emsd.gov.hk](mailto:vmru@emsd.gov.hk))



**截止日期: 2020年7月30日**

题 目	答 案			
<b>Q1</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>
<b>Q2</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>
<b>Q3</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>
<b>Q4</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>
<b>Q5</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>

姓名: \_\_\_\_\_

车辆维修技工注册号码: VM

电邮地址: \_\_\_\_\_

联络电话: \_\_\_\_\_

- 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28期有奖问答游戏答案如下：

问题	1	2	3	4	5
答案	B	D	D	B	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	QR Code
交通事业 从业员协会	<a href="https://www.facebook.com/tseahk">https://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/automobile">https://www.proact.edu.hk/automobile</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">http://www.hkimi.org.hk</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」，欢迎业界合格人士入会或报读学会课程或讲座。	2625 5903	
香港汽车维修 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	<a href="http://www.oshc.org.hk">http://www.oshc.org.hk</a> 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）	<a href="http://www.soe.org.hk/">http://www.soe.org.hk/</a>	2617 0311	
资历架构认可课程	<a href="https://www.hkqr.gov.hk">https://www.hkqr.gov.hk</a>	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://www.emsd.gov.hk/sc/supporting\\_government\\_initiatives/registration\\_scheme\\_for\\_vehicle\\_maintenance/publications\\_and\\_circulars/rvm\\_newsletter/index.html](https://www.emsd.gov.hk/sc/supporting_government_initiatives/registration_scheme_for_vehicle_maintenance/publications_and_circulars/rvm_newsletter/index.html)



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：3968 7646 / 电邮：vmru@emsd.gov.hk / 电话：2808 3545

編輯工作小組成員：

葉穗邦先生（總編輯）、陳皓民先生、廖強先生、謝穎蓀女士、陳國鈿先生、黃觀偉先生、莫志輝先生、戴國強先生及車輛維修註冊組