

维修电动车/混能车的安全须知

- 四格摄影故事创作比赛师傅组得奖作品
- 认识化学品标签
- 持续专业进修新安排

参加问答游戏可获
持续专业进修时数



小时



查询
For enquiries



2808 3545
3968 7646

機電工程署
EMSD



近年环保车辆大行其道，各大车厂纷纷推出高效能的电动车及混能车。电动车及混能车的维修工作亦成为业界关注的焦点。与传统汽车相比，维修电动车及混能车所涉的技术要求更加复杂，汽车维修员尤其要掌握电力驱动系统维修的安全须知。为此，我们特为大家介绍维修电动车及混能车的安全要点。

鉴于电动车及混能车电力装置的电压可达400V（伏特）直流电，因此，在维修电动车及混能车前，务必细阅原厂维修文件，了解在整个维修过程须采取的安全措施，包括：

- 须在维修车辆范围附近展示警告牌，严禁其他人进入施工范围并接触带电的零件，免生危险。
- 须根据厂方建议佩戴适当的个人防护装备(例如：绝缘手套、绝缘地垫、绝缘工具、绝缘鞋、安全帽及护目镜等等)，佩戴前先检查装备的状态(例如：绝缘手套有否破损)，确认没有问题后才使用。



维修车辆范围附近必须围起和展示警告牌

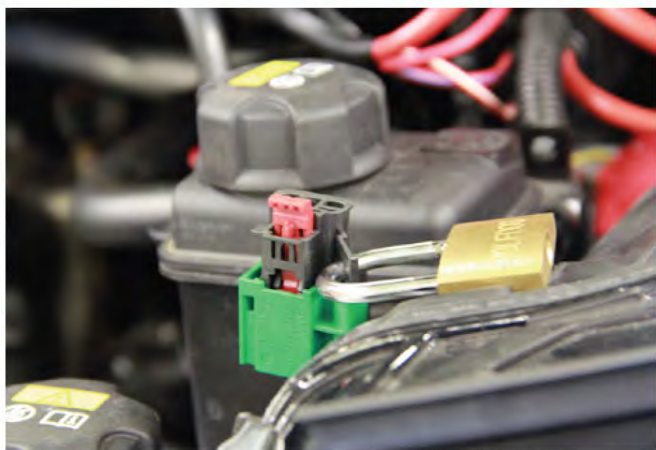


使用绝缘手套及绝缘工具进行维修，以策安全

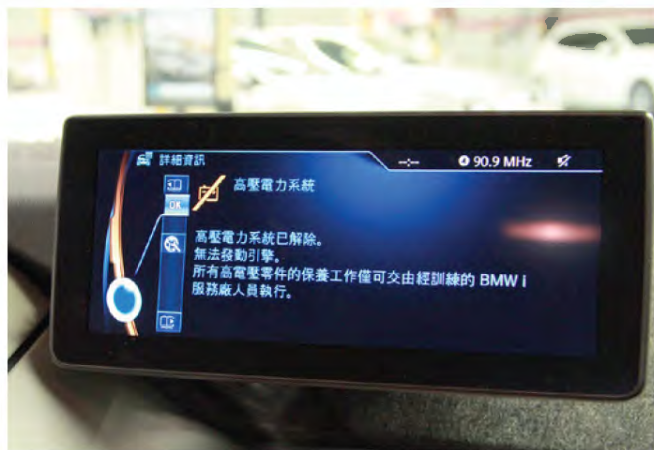
与传统汽车相比，最显着的分别就是电动车配备了高电压装置，维修员在准备维修此类车辆时，应注意以下事项，慎防触电：

- 切断汽车的电源，以免在带电情况下进行维修工作。
- 切断电源的方法会因应车辆设计而有不同的步骤及要求，须遵行原厂维修文件所载的指示。
- 已拔除的维修插头应妥为保管或上锁，以防他人将维修插头驳回，酿成危险。
- 为安全起见，电源切断后应等待最少10分钟(或遵照原厂维修文件所指定的时间)，方可对车辆进行维修。
- 任何已切断的高压电线应立刻用绝缘胶带或原厂指定封套将其包好，以确保其完全绝缘。
- 在任何情况下，除非受过专门训练，否则不应自行拆卸或维修汽车的高压电池组。

完成车辆维修后，维修员须把汽车的高压电源及行车电池重新接上，并连接到诊断电脑以进行故障码检测或者维修后的编程等，确保车辆正常运作。



其中一种德国车款的高压电源断路器，切断汽车电源后须上锁，以防他人将其驳回，酿成危险



切断电源后，车内的确认显示



其中一种日本车款的高压电源断路器，拔除维修连接器以切断汽车高压电源



不论电动车或混能车，车内的橙色线都带有高压电源，除非受过专门训练，否则不应自行拆卸

由于电动车及混能车与传统车辆在维修方面各有不同，雇主应为从事维修电动车及混能车的人员提供适当及足够的培训及指引，并监督员工是否遵照要求工作；而维修员工作时亦须了解和贯彻执行相关指引，以策安全。

职业训练局的卓越培训发展中心不时提供有关电动车及混能车的课程，详情可参考以下网页。

<http://www.proact.edu.hk/proact/html/sc/centres-and-programmes/automobile/information/index.html>



卓越培训发展中心（汽车业）

四格故事摄影创作比赛于去年11月推出，分公开组和师傅组进行，每位参赛者须以四张照片创作一个四格故事，宣传「车辆维修自愿注册计划」及「车辆维修技工自愿注册计划」的优质服务。颁奖礼已于2019年7月19日在机电工程署总部大楼举行。由于篇幅所限，第26期RVM通讯先行介绍公开组的得奖作品。今期接着介绍师傅组的冠、亚及季军作品。紧接其后，车辆维修技术谘询委员会将举办海报设计比赛，详情请留意本刊第9页。



师傅组冠军作品 吴肇辉先生

第一次遇见我们的新[同事]



工作安全你我知
维修电车很轻易

师傅组亚军作品 麦兆民先生




师傅组季军作品 刘永贤先生



车房里摆放了不同种类的化学品，例如汽车引擎内的机油、燃料缸内的电油/油渣、空调系统内的雪种、压缩气瓶内的乙炔等。在使用及处理这些化学品前，应确保已采取化学品标签所列明的安全措施，防止意外发生。


车房内有几个常见的化学品标签，包括「有害」、「有毒」、「易燃」、「腐蚀性」和「刺激性」。化学品标签上除了注明了相关的安全措施，还列出了可能的危险情况，提醒技工多加留意，避免因疏忽而导致火警、爆炸及造成人体伤害。以化学品乙炔为例，其化学品标签为「易燃」，标示了这是一种在正常压力下会在空气中燃烧的气体。因此，如标签所示，技工应避免把其加热及与空气接触，否则可能引起爆炸。技工亦应采取适当的安全措施，如不吸烟，防止静电发生，以及把容器放在通风地方。细阅化学品标签，能确保车房内的性命及财产安全，绝对不容忽视。

化学品非常危险，各位技工及车房负责人在处理时务必小心谨慎，做足安全措施，免生意外！

	物质名称 Name of Substance
	乙炔 Acetylene
	危险情况 Particular Risks
	<ul style="list-style-type: none"> * 加热可能引起爆炸 Heating may cause an explosion * 不论是否与空气接触都容易爆炸 Explosive with or without contact with air * 高度易燃 Highly flammable
	安全措施 Safety Precautions
	<ul style="list-style-type: none"> * 容器必须放在通风的地方 Keep container in a well ventilated place * 切勿近火——不准吸烟 Keep away from sources of ignition - No Smoking * 采取措施，防止静电发生 Take precautionary measures against static discharges

	物质名称 Name of Substance
	灭鼠药 Rodenticide
	危险情况 Particular Risks
	<ul style="list-style-type: none"> * 有累积效果的危险 Danger of cumulative effects * 吸入、沾及皮肤或吞食后会中毒 "Toxic by inhalation, in contact with skin and if swallowed"
	安全措施 Safety Precautions
	<ul style="list-style-type: none"> * 切勿放近食物、饮品及动物饲料 Keep away from food, drink and animal feeding stuffs * 沾及皮肤后，立即用大量_____（须予指定）来清洗 After contact with skin, wash immediately with plenty of _____ (to be specified) * 如感不适，应就医诊治（可能的话，出示有关标签） If you feel unwell, seek medical advice (show the label where possible)

	<table><tr><td>物质名称 Name of Substance</td></tr><tr><td>引擎润滑油 Engine Lubricating Oil</td></tr><tr><td>危险情况 Particular Risks</td></tr><tr><td><ul style="list-style-type: none">* 吞食后会对人体有害 Harmful if swallowed* 刺激眼睛及皮肤 Irritating to eyes and skin</td></tr><tr><td>安全措施 Safety Precautions</td></tr><tr><td><ul style="list-style-type: none">* 容器必须盖紧，保持干燥 Keep container tightly closed and dry* 穿着适当的防护衣物，并戴上适当的防护手套及护眼 / 护面用具（须指定适当字眼） Wear suitable protective clothing, gloves and eye/face protection (appropriate wording to be specified)</td></tr></table>	物质名称 Name of Substance	引擎润滑油 Engine Lubricating Oil	危险情况 Particular Risks	<ul style="list-style-type: none">* 吞食后会对人体有害 Harmful if swallowed* 刺激眼睛及皮肤 Irritating to eyes and skin	安全措施 Safety Precautions	<ul style="list-style-type: none">* 容器必须盖紧，保持干燥 Keep container tightly closed and dry* 穿着适当的防护衣物，并戴上适当的防护手套及护眼 / 护面用具（须指定适当字眼） Wear suitable protective clothing, gloves and eye/face protection (appropriate wording to be specified)
物质名称 Name of Substance							
引擎润滑油 Engine Lubricating Oil							
危险情况 Particular Risks							
<ul style="list-style-type: none">* 吞食后会对人体有害 Harmful if swallowed* 刺激眼睛及皮肤 Irritating to eyes and skin							
安全措施 Safety Precautions							
<ul style="list-style-type: none">* 容器必须盖紧，保持干燥 Keep container tightly closed and dry* 穿着适当的防护衣物，并戴上适当的防护手套及护眼 / 护面用具（须指定适当字眼） Wear suitable protective clothing, gloves and eye/face protection (appropriate wording to be specified)							
							

	<table><tr><td>物质名称 Name of Substance</td></tr><tr><td>废润滑油 Spent Lubricating Oil</td></tr><tr><td>危险情况 Particular Risks</td></tr><tr><td><ul style="list-style-type: none">* 吞食后会对人体有害 Harmful if swallowed* 刺激眼睛及皮肤 Irritating to eyes and skin</td></tr><tr><td>安全措施 Safety Precautions</td></tr><tr><td><ul style="list-style-type: none">* 如沾及眼睛，立即用大量清水清洗，并尽快就医诊治 In case of contact with eyes, rinse immediately with plenty of water and seek medical advice</td></tr></table>	物质名称 Name of Substance	废润滑油 Spent Lubricating Oil	危险情况 Particular Risks	<ul style="list-style-type: none">* 吞食后会对人体有害 Harmful if swallowed* 刺激眼睛及皮肤 Irritating to eyes and skin	安全措施 Safety Precautions	<ul style="list-style-type: none">* 如沾及眼睛，立即用大量清水清洗，并尽快就医诊治 In case of contact with eyes, rinse immediately with plenty of water and seek medical advice
物质名称 Name of Substance							
废润滑油 Spent Lubricating Oil							
危险情况 Particular Risks							
<ul style="list-style-type: none">* 吞食后会对人体有害 Harmful if swallowed* 刺激眼睛及皮肤 Irritating to eyes and skin							
安全措施 Safety Precautions							
<ul style="list-style-type: none">* 如沾及眼睛，立即用大量清水清洗，并尽快就医诊治 In case of contact with eyes, rinse immediately with plenty of water and seek medical advice							
	<table><tr><td>物质名称 Name of Substance</td></tr><tr><td>电池电解液 Electrolyte</td></tr><tr><td>危险情况 Particular Risks</td></tr><tr><td><ul style="list-style-type: none">* 引致灼伤 Causes burns* 刺激呼吸系统及皮肤 Irritating to respiratory system and skin</td></tr><tr><td>安全措施 Safety Precautions</td></tr><tr><td><ul style="list-style-type: none">* 如沾及眼睛，立即用大量清水清洗，并尽快就医诊治 In case of contact with eyes, rinse immediately with plenty of water and seek medical advice* 避免沾及皮肤和眼睛 Avoid contact with skin and eyes</td></tr></table>	物质名称 Name of Substance	电池电解液 Electrolyte	危险情况 Particular Risks	<ul style="list-style-type: none">* 引致灼伤 Causes burns* 刺激呼吸系统及皮肤 Irritating to respiratory system and skin	安全措施 Safety Precautions	<ul style="list-style-type: none">* 如沾及眼睛，立即用大量清水清洗，并尽快就医诊治 In case of contact with eyes, rinse immediately with plenty of water and seek medical advice* 避免沾及皮肤和眼睛 Avoid contact with skin and eyes
物质名称 Name of Substance							
电池电解液 Electrolyte							
危险情况 Particular Risks							
<ul style="list-style-type: none">* 引致灼伤 Causes burns* 刺激呼吸系统及皮肤 Irritating to respiratory system and skin							
安全措施 Safety Precautions							
<ul style="list-style-type: none">* 如沾及眼睛，立即用大量清水清洗，并尽快就医诊治 In case of contact with eyes, rinse immediately with plenty of water and seek medical advice* 避免沾及皮肤和眼睛 Avoid contact with skin and eyes							

照片仅供参考，标签将以实际化学品所列明的安全措施及危险情况为准

现时无论新注册成为车辆维修技工或续期，申请者均需于过往3年内有至少20小时的持续专业进修。申请者可参与以下课程或活动以累积持续专业进修时数：

1. 由香港专业教育学院汽车工程系或其他相关的教育机构所举办的培训／课程
2. 由职业训练局卓越培训发展中心(汽车业)所举办的培训／课程
3. 由雇员再培训局在「新技能提升计划」下为交通及支援服务业所提供的培训／课程
4. 由车辆供应商为汽车业或内部职员所提供的技术培训／课程
5. 由专业学会或汽车业界联会／工会所举办的培训／课程／研讨会
6. 为汽车业而设的技术讲座／研讨会
7. 可提升有关汽车业的个人知识的培训／课程／研讨会，范围包括法例、语言、顾客服务、管理技巧、职业安全健康等
8. 有关汽车业的技术性探访活动
9. 参与《RVM通讯》的测验或投稿

除了上述途径以外，由2019年11月1日起，车辆维修技工可透过回答每期《RVM通讯》内的问答游戏累积进修时数。参加者只要在截止日期前答对所有问题，便会获得1小时持续专业进修记录。参加方法简单，只需以手机扫描于《RVM通讯》问答游戏页内的二维码(QR code)，便可浏览回答问题页面。跟随页面指示，回答问题及填写个人资料，再按提交键便完成。有关游戏的详情，请参阅本刊第11页。

另外，机电工程署会在2019年11月至2020年12月期间举办五场免费的「车辆维修技术讲座」，主要向车辆维修技工、车辆维修工场负责人及有意提升业内相关技能和服务理念与标准的人士，介绍汽车维修最新资讯。详情会以电邮或Whatsapp通知各注册车辆维修技工。





比赛内容

参赛者须设计一张海报，宣传「车辆维修技工自愿注册计划」或「车辆维修工场自愿注册计划」，介绍该计划的注册条件、目的及对业界和市民的益处等。参赛作品可加入标语，以助表达讯息。

奖项

冠军一名 超级市场现金礼券
港币\$6,000

亚军一名 超级市场现金礼券
港币\$4,000

季军一名 超级市场现金礼券
港币\$2,000

*各得奖者可获奖励证书一张。

参赛资格

香港永久居民

详情及
参赛表格

可于机电署索取或于下列网页下载和列印：

https://www.emsd.gov.hk/sc/supporting_government_initiatives/registration_scheme_for_vehicle_maintenance/index.html

参赛者亦可浏览以上网页，以取得有关「车辆维修自愿注册计划」的最新资讯。



截止报名日期

2020年2月14日(星期五)

如参赛者在提交作品后，把参赛作品的照片上载至个人社交媒体平台(例如Facebook、Instagram等)，即可致电2808 3545与机电署车辆维修注册组预约，在2020年2月14日或之前的办公时间(星期一至五上午9时至下午4时30分，公众假期除外)内换领精美纪念品一份。届时参赛者须出示有关个人社交媒体平台的资料，以便进行确认。

- 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)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	10 382人（注1）
注册车辆维修技工人数（截至2019年9月底）	9 307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2019年9月底）	2 055间

注1 资料来自职业训练局及汽车业训练委员会2016年的人力调查（更新于2017年8月25日）。

注2 资料来自注册组资料库（更新于2019年7月19日）。

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 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)



请注意：注册车辆维修技工务须依时办理续期申请。倘过往是以「十年经验」的资格成功注册，但至今仍未为其注册续期的话，或须符合新的注册要求，即以技工证书或通过技能测试，才可重新取得注册资格。若注册资格已逾期超过四个月，请即致电2808 3545查询续期详情。

注意
由2016年12月31日起
已取消以「十年经验」作为
车辆维修技工取得注册的途径

- Q1** 以下哪一项是电源切断后需要等待的时间(或厂方建议指定的时间)，才可对电动/混能车辆的高电压装置进行维修。
- A** 不需等候 **B** 最少3分钟
C 最少10分钟 **D** 最少12小时
- Q2** 根据厂方建议，以下哪一项是维修电动/混能车的高电压装置，须佩戴的个人防护装备？
- A** 拖鞋和金丝眼镜 **B** 劳工手套和单车裤
C 太阳眼镜和背心 **D** 绝缘手套、绝缘鞋和护目镜
- Q3** 车房内的化学品(乙炔)，其化学品标签应该是？
- A** 腐蚀性 **B** 易燃
C 麻醉 **D** 致癌物
- Q4** 内文提及车房内有五种常见的化学品标签，除「有害」、「易燃」、「刺激性」外，以下哪一项是文中提及的其余两种化学品标签？
- A** 「有毒」、「腐蚀性」 **B** 「有毒」、「麻醉」
C 「致癌」、「易燃」 **D** 「放射性」、「抗药性」
- Q5** 由《RVM通讯》第27期开始，车辆维修技工答对每期通讯内的五条问题，可获多少个小时的持续专业进修纪录。
- A** 1小时 **B** 5小时
C 8小时 **D** 10小时

参加办法 (第27期)

请透过二维码登入以下网址<https://forms.gle/wZe1P7bdZAQKLWSU8>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)



截止日期: 2020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: _____

- 答对全部问题的参加者可获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26期有奖问答结果

第26期答案如下：

问题	1	2	3	4	5
答案	A	D	C	C	B

答对全部问题及以抽签方式选出的10位得奖者：

蓝志明 麦锦祥 郭绍棠 吴柏杨 陈群基
杨伟强 李俊尧 梁宇堃 彭永昌 温锦棠

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	https://www.facebook.com/tseahk 第68-70期课程将于9月至12月期间举办，请到协会网页查阅有关资料。	2575 5544	
卓越培训发展中心 (汽车业)	http://www.pro-act.edu.hk/automobile 卓越培训发展中心(汽车业)所开办的「汽车机械维修证书」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」，欢迎业界合格人士入会或报读学会课程或讲座。	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	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，请与职安局训练中心联络。	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://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：3521 1565 / 电邮：vmru@emsd.gov.hk / 电话：2808 3545

編輯工作小組成員：

叶穗邦先生(总编辑)、陈皓民先生、廖强先生、谢颖荪女士、陈国钿先生、黄观伟先生、莫志辉先生、戴国强先生及车辆维修注册组