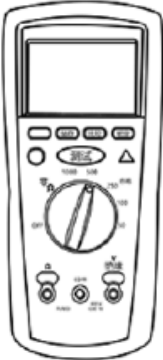


三合一总成的拆卸和安装 (3D)



所需专用工具

图像	说明/工具号码
	高压部件绝缘检测仪/通用
	护目镜/通用

警告

当电子动力系统通电时，电源电缆带有高压。为避免电击造成的严重伤害，电源电缆断开时不要通电。

人员安全操作注意事项：

- 1.维修前必须确保点火开关处于OFF位置，并断开12V蓄电池负极电缆。
- 2.维修工作时确保钥匙不在车内，以免误操作通电而发生事故。
- 3.对电子动力系统线缆进行连接和拆装作业前，断开12V蓄电池负极电缆。
- 4.维修时必须佩戴高压绝缘手套/ 高压绝缘安全服/ 高压绝缘鞋/ 安全帽，并使用绝缘工具以防触电。
- 5.拆卸或安装带有高压标记的物品时，务必使用绝缘工具，并用绝缘胶带缠绕物品。
- 6.所有人员禁止佩戴任何金属饰品以防触电或发生其他危险。
- 7.电子动力系统的维修人员，必须具有低压电工证且通过厂家专业技术培训，其他人员不得擅自操作。

- 8.使用起搏器等电子医疗器械的人员可能受到磁力的影响，可能发生危险，因此该类人员不可从事电机的拆装工作。
- 9.操作人员必须具备对触电人员应急救援的处理能力，根据现场情况，灵活掌握人工呼吸，心脏按摩，AED（自动体外心脏起搏器）的急救顺序。

车辆安全注意事项：

- 1.严禁一切非授权人员对动力电池包进行拆解，否则会发生触电或其他危险。
- 2.严防在连接电子动力系统零部件过程中出现任何形式的短路。
- 3.维修电子动力系统前后，都需要使用绝缘电阻检测仪检测高压部件是否漏电，否则不可操作。
- 4.为避免损坏线束和端子，握住插接器部分，参考[高压电缆插接器的拆卸和安装](#)，小心地拔出线束插接器。
- 5.在所有线束和软管上做标记以防误接。而且要确保它们没有接触其他线束、软管，或者妨碍其他零件。
- 6.使用翼子板罩以免损坏油漆表面。

设备安全注意事项：

- 1.安装和维修电子动力系统结束后须及时整理工具和物料，不要将金属物品遗留在电子动力系统内部或顶部。
- 2.拆装及搬运动力电池包时，须采用升降车或专用工具；要轻取轻放，不得扔掷、挤压、踩踏、翻转，以免造成电池系统损坏或对人身意外伤害。

场地安全注意事项：

- 1.必须在电动车专用维修工位进行维修。
- 2.非操作人员禁止进入维修场地区域，并树立高压危险警示标牌，将场地隔离。
- 3.高压系统部件区域贴上高压危险警示标签。
- 4.场地内需配备防电起火的灭火器。

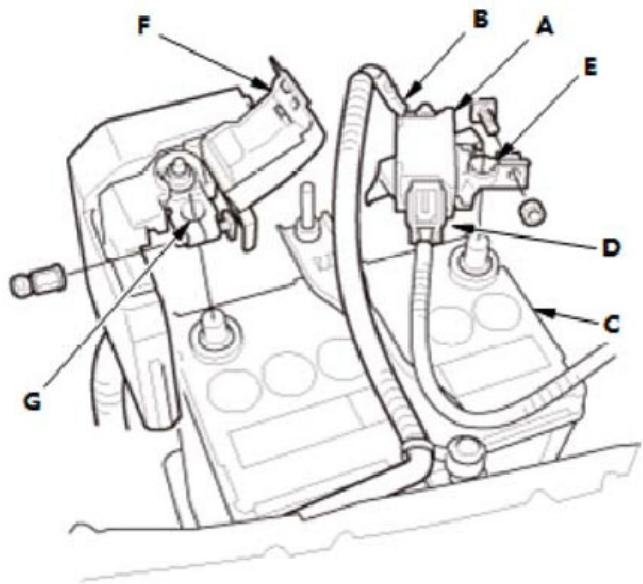
电子动力系统部件位于该区域。电子动力系统是一个高压系统。在电子动力系统或系统附近工作前，必须熟悉该系统。进行修理或维修前，确保已阅读[电子动力系统维修注意事项](#)。

拆卸

1.注意事项

- 1.仔细阅读并掌握电子动力系统维修注意事项后，才能进行下一步的操作。

2.12 V 蓄电池端子 - 断开



- 1.确保车辆处于 OFF (LOCK) 模式。
- 2.从12 V 蓄电池 (C) 上断开并隔离12 V 蓄电池传感器 (A) 的电缆(B)。

注意事项

- 始终先断开负极端。
- 拆除端子 (E) 时，不要拿着它，以保护12 V蓄电池传感器连接器 (D)。
- 不要从电缆断开12 V 蓄电池传感器。

- 3.打开盖(F)。
- 4.从12 V 蓄电池上断开正极端子 (G)。

注意事项

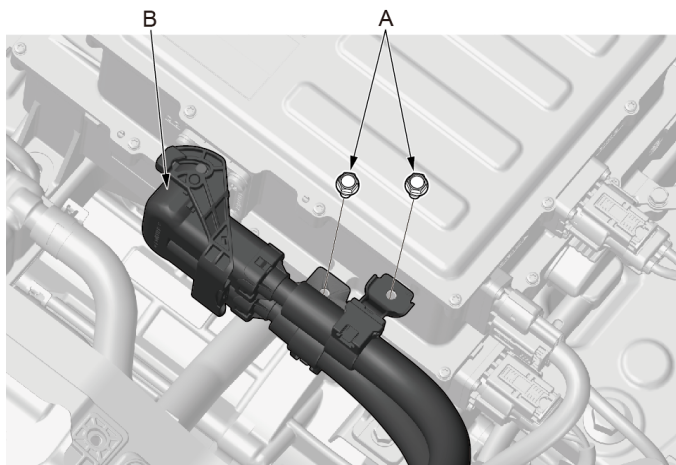
12V蓄电池端子断开后需等待3分钟。

3.驱动电机冷却液 - 排空

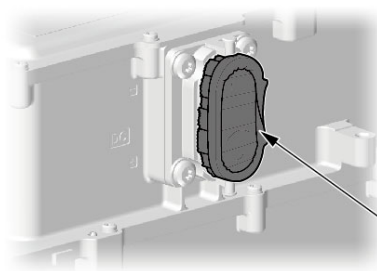
4.佩戴绝缘护具，使用绝缘工具

- 1.在维修时必须佩戴高压绝缘手套/ 高压绝缘安全服/高压绝缘鞋/安全帽，并使用绝缘工具以防触电。

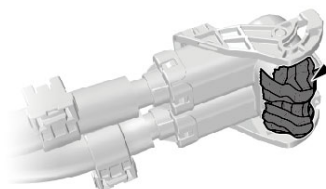
5.快充电缆（三合一端）插接器 - 脱开



- 1.用10mm套筒扳手拆卸快充电缆固定螺栓(A)。
- 2.脱开三合一总成快充插接器(B)。

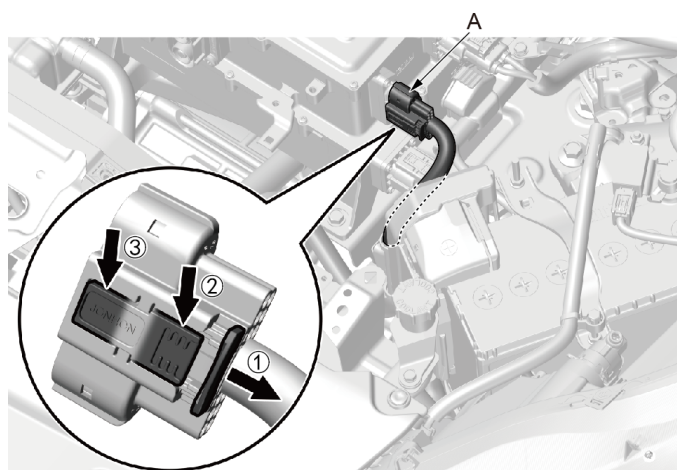


3.拆卸高压线束后，务必使用绝缘胶带分别缠绕高压接口的公插头及母插头，以防触电。



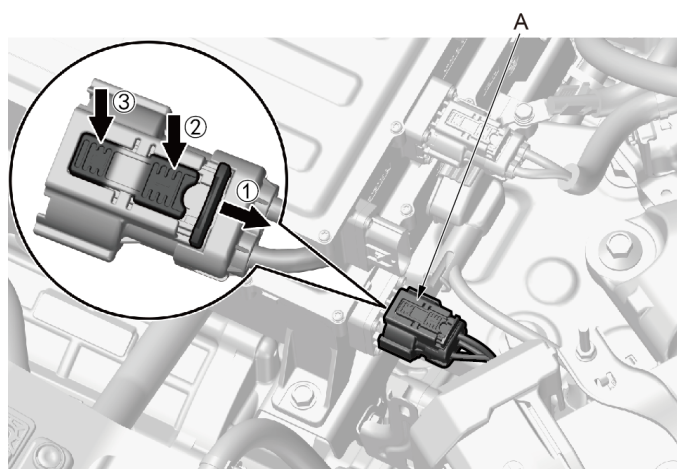
缠绕绝缘胶布

6.三合一总成仪表线束插接器 - 脱开

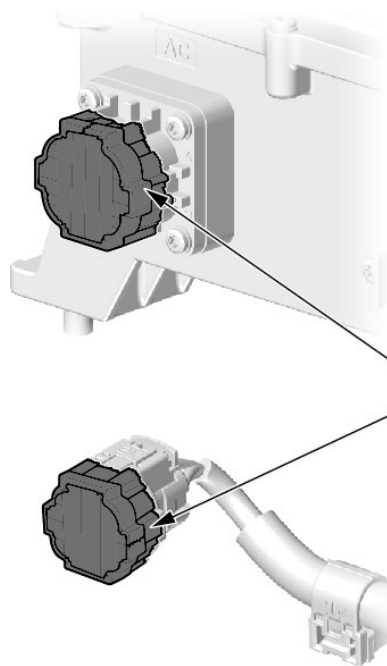


1.向后拨开锁止卡扣①，按压锁止卡②，脱开插接器直至插接器再次锁止，再次按住插接器锁止卡③，脱开仪表线束插接器（A）。

7.慢充电缆（三合一端）插接器 - 脱开



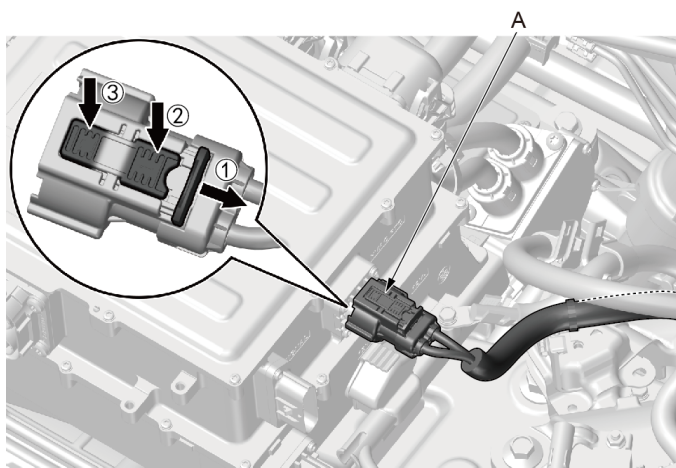
1.向后拨开锁止卡扣①，按压锁止卡②，脱开插接器直至插接器再次锁止，再次按住插接器锁止卡③，脱开慢充电缆插接器（三合一端）（A）。



2.拆卸高压线束后，务必使用绝缘胶带分别缠绕高压接口的公插头及母插头，以防触电。

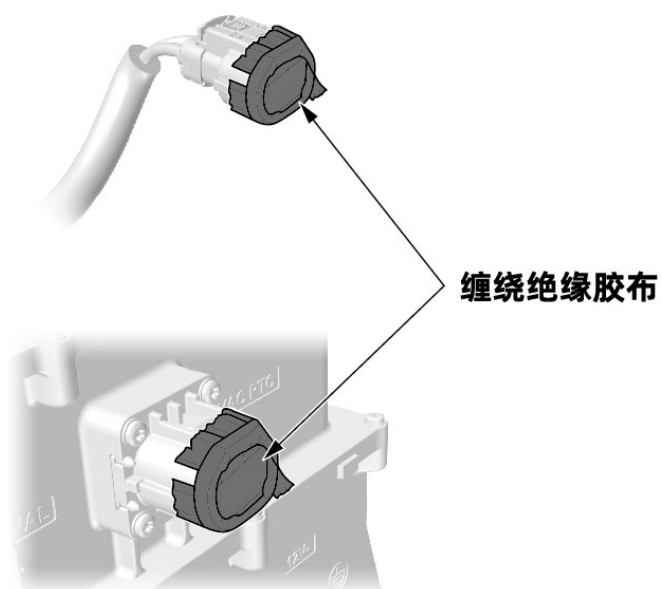
缠绕绝缘胶布

8.暖风PTC电缆（三合一端）插接器 - 脱开

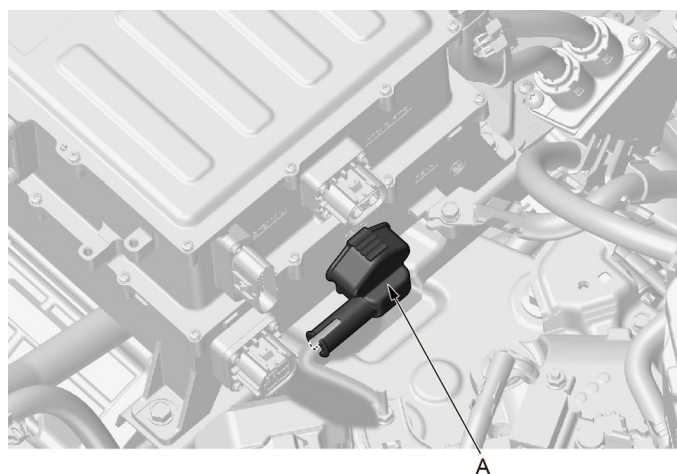


1.向后拨开锁止卡扣①，按压锁止卡②，脱开插接器直至插接器再次锁止，再次按住插接器锁止卡③，脱开暖风PTC电缆插接器（三合一端）（A）。

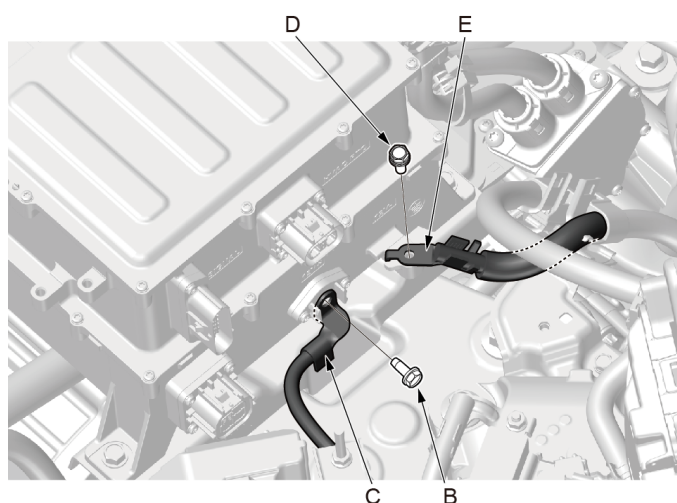
2.拆卸高压线束后，务必使用绝缘胶带分别缠绕高压接口的公插头及母插头，以防触电。



9.三合一总成正极电缆、搭铁线束 - 脱开



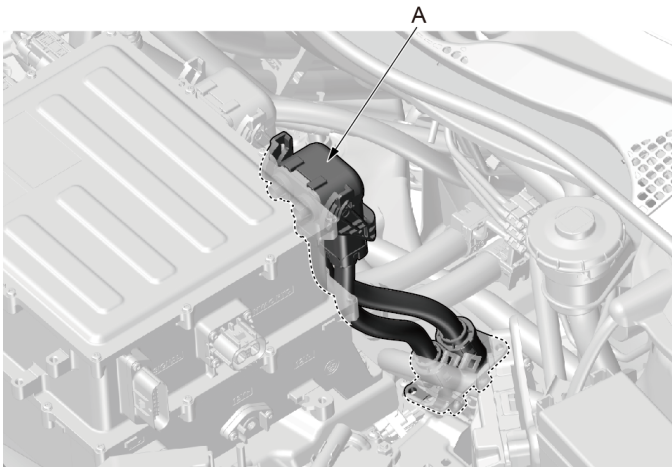
1.脱开正极电缆罩盖(A)。



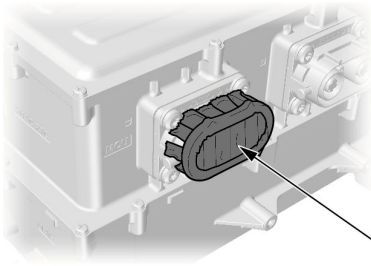
2.使用 10mm 套筒拆卸正极电缆固定螺栓 (B) (M6×12) ,脱开正极电缆 (C) 。

3.使用 10mm 套筒拆卸三合一车身搭铁线束固定螺栓 (D) ，脱开搭铁线束 (E) 。

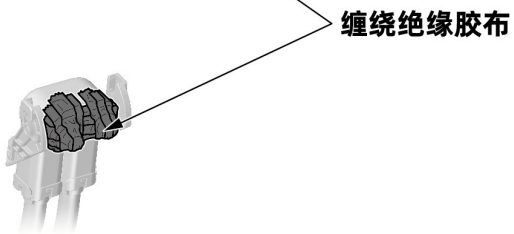
10.驱动电机连接电缆插接器 - 脱开



1. 脱开驱动电机连接电缆插接器 (A) 。

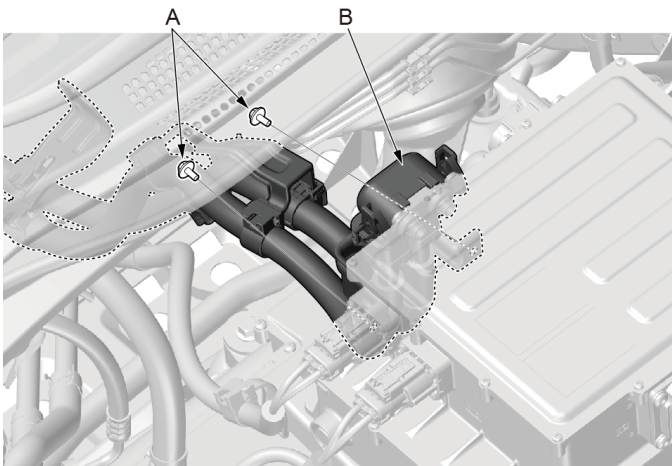


2. 拆卸高压线束后，务必使用绝缘胶带分别缠绕高压接口的公插头及母插头，以防触电。



缠绕绝缘胶布

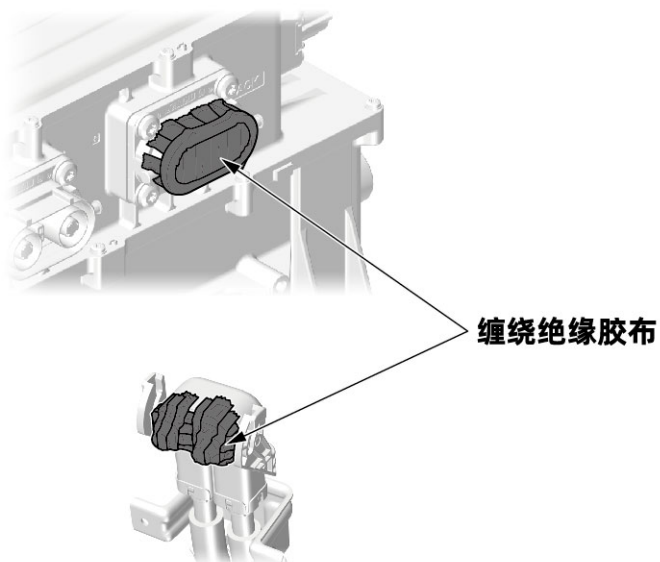
11. 动力电池包电缆（三合一端）插接器 - 脱开



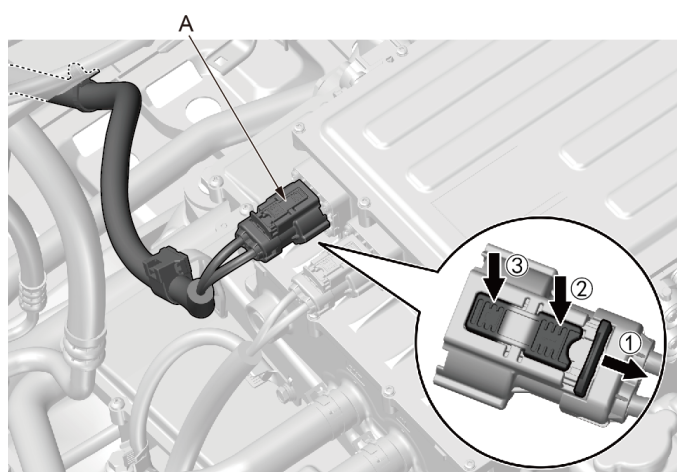
1. 使用10mm套筒拆卸动力电池包高压电缆的固定螺栓 (A) (M6×12)。

2. 脱开动力电池包电缆插接器 (B) 。

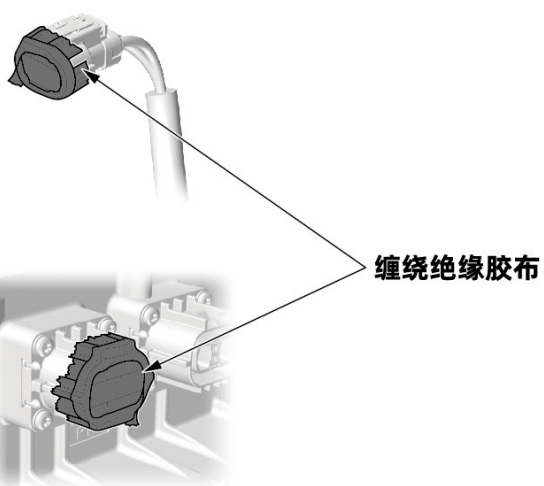
3.拆卸高压线束后，务必使用绝缘胶带分别缠绕高压接口的公插头及母插头，以防触电。



12.动力电池包加热器PTC电缆（三合一端）插接器 - 脱开

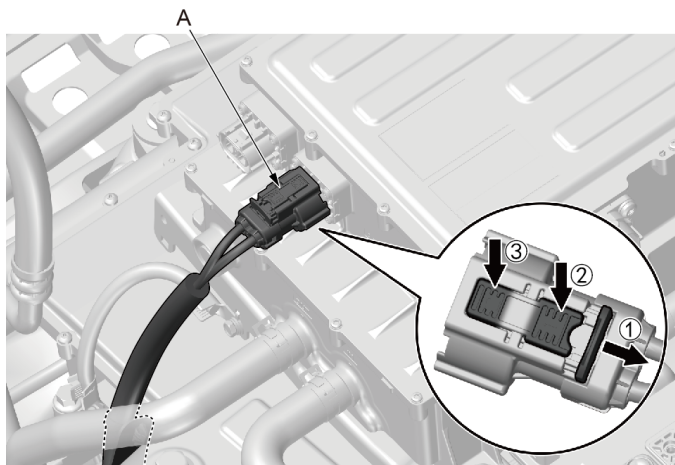


1.向后拨开锁止卡扣①，按压锁止卡②，脱开插接器直至插接器再次锁止，再次按住插接器锁止卡③，脱开动力电池包加热器PTC电缆插接器（三合一端）（A）。

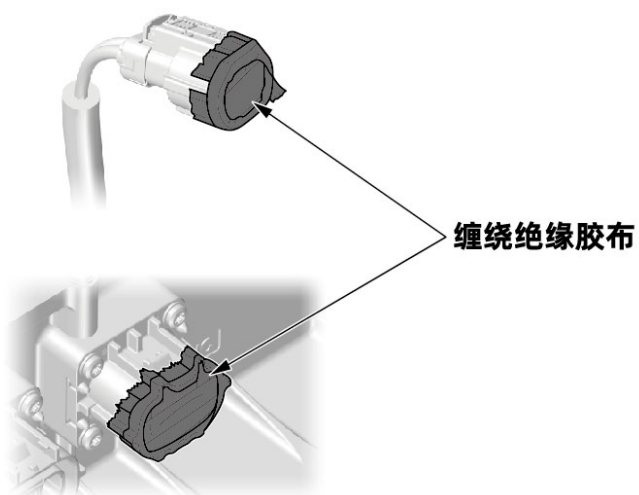


2.拆卸高压线束后，务必使用绝缘胶带分别缠绕高压接口的公插头及母插头，以防触电。

13.电动空调压缩机高压电缆（三合一端）插接器 - 脱开

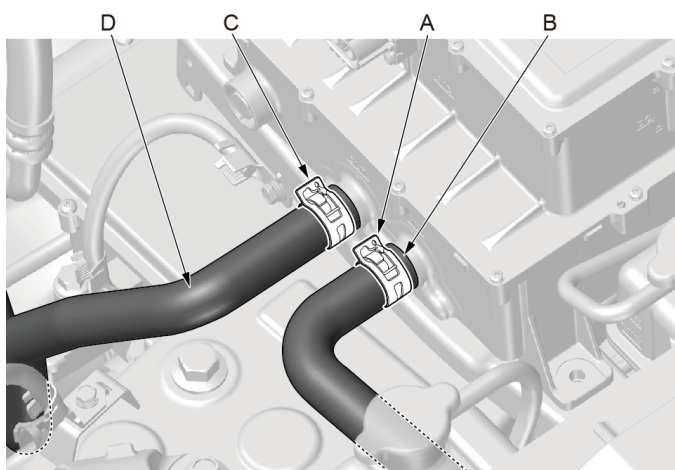


1.向后拨开锁止卡扣①，按压锁止卡②，脱开插接器直至插接器再次锁止，再次按住插接器锁止卡③，脱开电动空调压缩机高压电缆插接器（三合一端）（A）。



2.拆卸高压线束后，务必使用绝缘胶带分别缠绕高压接口的公插头及母插头，以防触电。

14.三合一冷却水管 - 脱开



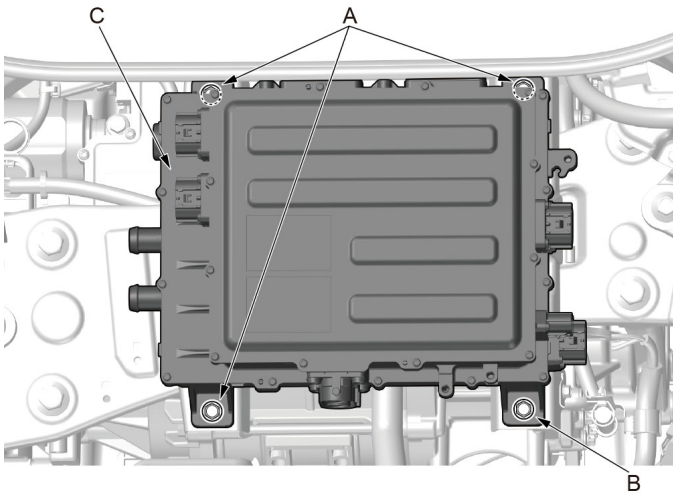
1.使用水管卡箍拆装钳脱开三合一进水管固定卡箍(A)，旋转脱开三合一进水管(B)。
2.使用水管卡箍拆装钳脱开三合一出水管固定卡箍(C)，旋转脱开三合一出水管(D)。

注意事项

- 需佩戴护目镜；
- 脱开水管时，可能会有残留的冷却液溅出。
- 如有冷却液飞溅到皮肤及眼睛上，及时用大量清水清洗，如果感到身体不适，请及时就医；
- 如有冷却液溅出，请及时用抹布擦拭干净。

- 脱开后用干净维修布片堵住连接管口，防止冷却液洒落及有异物进入。

15.三合一总成 - 拆卸



- 1.使用12mm套筒拆卸三合一总成固定螺栓 (A) (M8×20),使用12mm套筒拆卸三合一总成固定螺栓 (B) (M8×24), 取出三合一总成 (C) 。

安装

1.所有拆下零件 - 安装

- 1.按照与拆卸相反的顺序安装零件。

2.驱动电机冷却液 - 加注