

维修注意事项



总则

注意事项

在作业过程中请遵守所有安全注意事项和说明。

- 高压电部件维修安全注意事项

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，必须具有高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高压电池包进行拆解，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.拆装及搬运高压电池包时，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。

- 用干净的布或塑料罩盖住所有的涂漆面和座椅，以免落上灰尘和被刮擦。



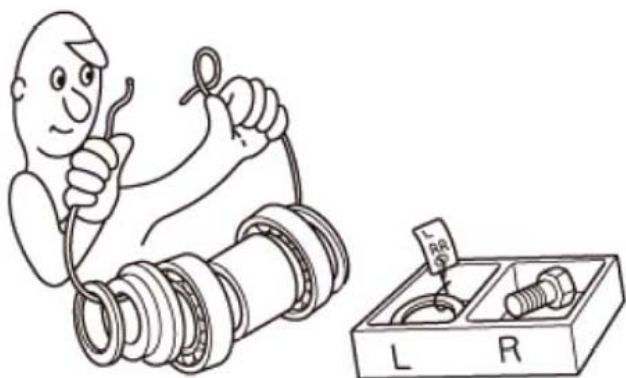
- 请注意作业安全，同时还应专注于您的工作。当抬起前轮或后轮时，应牢牢锁住其余车轮。要由两名或更多工作人员完成作业时，请尽可能经常相互沟通。只有穿戴好绝缘护具，使用绝缘工具时，才可以接通高压电。



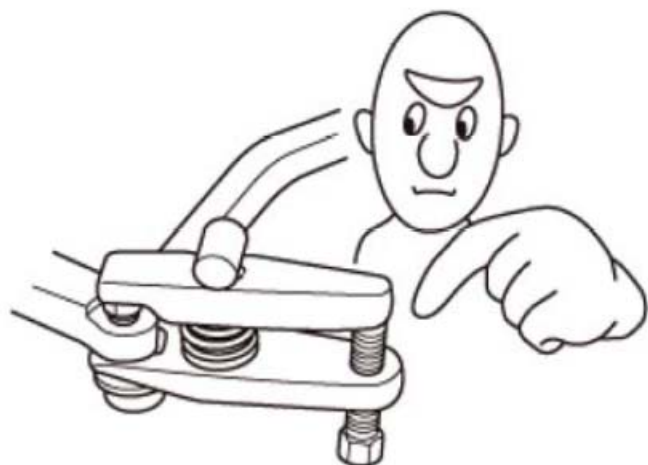
- 拆卸或拆解零件前，必须对它们进行仔细检查，以查出需要维修的原因。请遵守所有安全说明和注意事项，并遵循本手册中介绍的相应步骤。



- 对所有拆下的零件做标记，或将它们按顺序放在零件架中，以便可将它们重新组装到原来的位置。

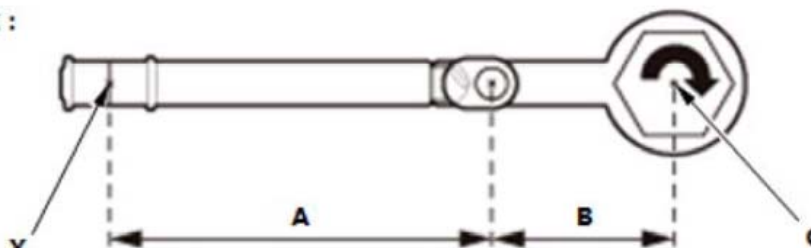


- 如果规定要使用专用工具，则必须使用。



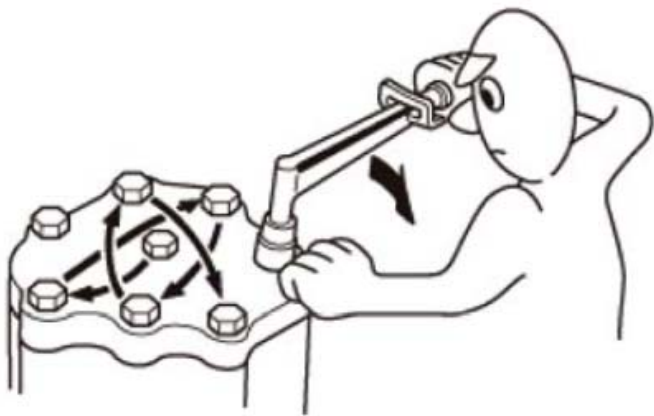
- 电动工具必须进行正确使用。
 - 遵守相关规定。
 - 不要将电动工具用于拧紧，因为无法保证其准确性。
- 零件必须按照既定的保养标准，以适当的扭矩进行装配。
- 使用部分专用工具或三脚架类型扳手时，由于额外的杠杆效果，扭矩值将变化。实际应用的扭矩将大于显示的扭矩读数。
 - 给出的规定扭矩是实际扭矩，不是扭力扳手上的读数。
 - 为了补偿额外的杠杆作用，使用以下的公式来计算扭矩扳手上的扭矩值读数。
 - 始终与扭矩扳手保持直线使用专用工具或三脚架类型扳手，不然将会施加不合适的扭矩。

计算公式：



$$\text{扭矩扳手的读数 (X)} = \frac{\text{扭矩扳手有效长度 (A)}}{\text{扭矩扳手有效长度 (A)} + \frac{\text{专用工具/三脚架类型有效长度 (B)}}{\text{规定扭矩 (C)}}} \times \text{规定扭矩 (C)}$$

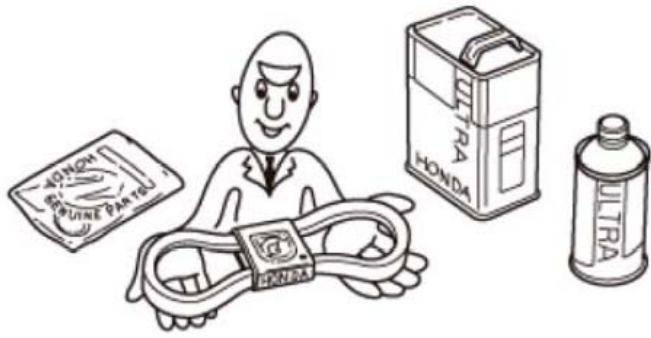
- 零件必须按照既定的维修标准，以适当的扭矩进行装配。
- 当拧紧一组螺栓或螺母时，从中心或大直径螺栓开始，分两步或更多步以交叉方式来拧紧它们。



- 重新组装零件时，请使用新垫片、衬垫、O 形圈和开口销。
- 请勿重复使用需要更换的零件。务必更换这些零件。



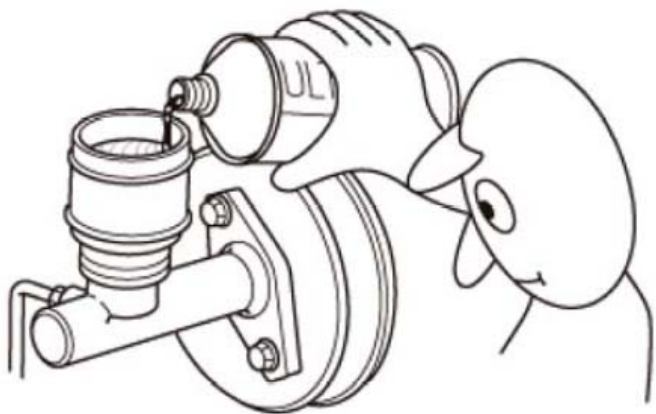
- 使用纯正的本田零件和润滑剂或同等品。要重复使用零件时，必须认真检查这些零件，确保它们没有损坏或老化，且使用状况良好。



- 按照图示，在零件上涂抹或添加指定的润滑脂。拆解后用溶剂清洗所有拆下的零件。



- 制动液和液压件。
 - 为系统添加制动液时，要特别注意防止灰尘和污物进入系统。
 - 请勿混用不同品牌的制动液，因为它们可能不相容。
 - 不要重复使用排出的制动液。
 - 因为制动液能引起油漆或树脂表面的损坏，所以小心不要把它溅到此类材料上。如果意外地溅到了这些材料上，请用水或温水将制动液快速地从涂漆面或树脂表面冲洗掉。
 - 取下制动软管或管路后，请确保堵住开口处，以防制动液流失。
 - 只可以在清洁的制动液中清洗所有拆下的零件。用压缩空气吹通所有的孔和通道。
 - 拆下的零件应远离空气中的灰尘和粉尘。
 - 装配前应检查零件是否清洁。



- 除非另有规定，否则应避免将润滑油或润滑脂落到橡胶件和管路上。
- 确保不要将硅基润滑脂粘到插接器和开关的端子部分，尤其是在手或手套上有硅基润滑脂的情况下。
- 喷涂含有硅基的制剂时，使用保护性织物或塑料片遮住区域内的所有插接器、端子和开关。
- 装配后，检查每个零件的安装和工作情况是否正确。

高压电部件维修安全注意事项(待确认)

电气故障排除信息

故障排除前

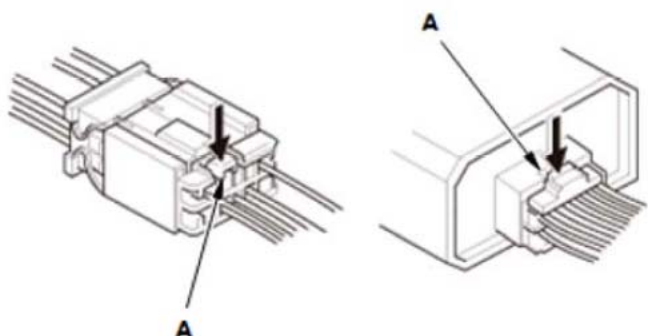
- 1.检查相应保险丝/继电器盒中的保险丝是否可用。
- 2.检查12 伏蓄电池充电情况以及 12 伏蓄电池是否已损坏，清洁并紧固连接。

注意事项

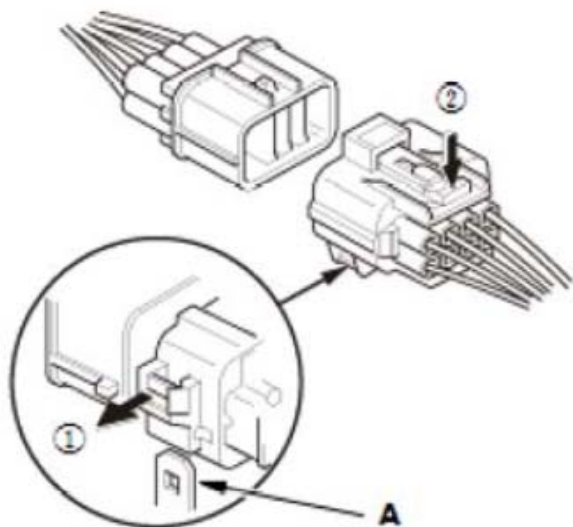
- 除非已断开12 伏蓄电池搭铁电缆，否则不要对12 伏蓄电池进行快速充电，因为快速充电可能会损坏IPU（集成动力单元总成）。
- 12 蓄电池搭铁电缆连接松动时，不要试图上高压电，否则会严重损坏线束。

处理插接器

- 确保插接器清洁，且线束端子没有松动。
- 确保多孔插接器填入绝缘脂（防水插接器除外）。
- 大部分插接器都有下推松开式锁片 (A)。



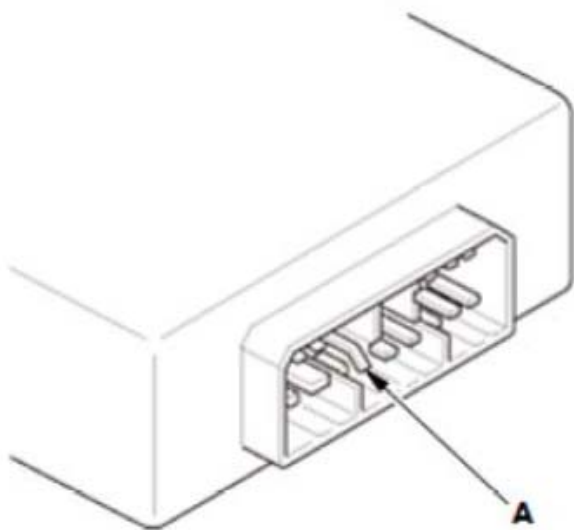
- 有些插接器的侧面有一个卡扣，用于将插接器连接到车身或另一部件上的安装托架。该卡扣上有一个拉式锁片。
- 某些安装好的插接器不能被断开，除非先松开锁片并将插接器从其安装托架 (A) 上拆下。



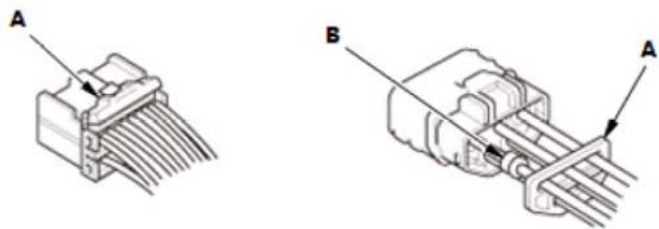
- 切勿尝试通过拉扯插接器上的线束来断开插接器，而要握住插接器的半体。
- 务必重新安装塑料盖。



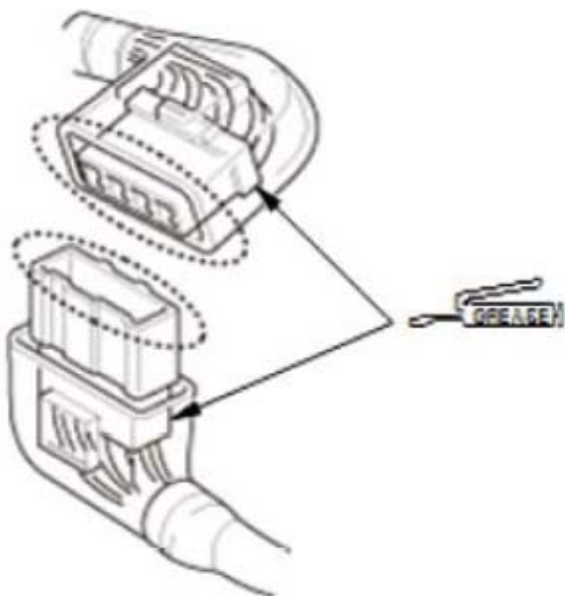
- 连接插接器前，确保端子 (A) 在原位且未弯曲。



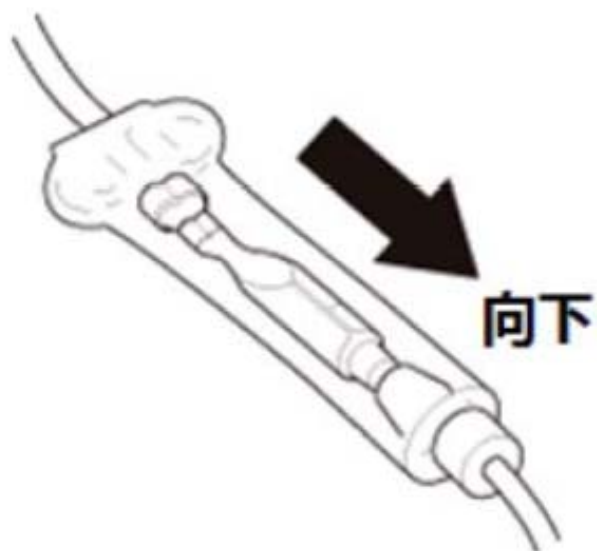
- 检查夹持器 (A) 和橡胶密封件 (B) 是否松动。



- 某些插接器的背面涂有绝缘脂。如有必要，可再涂抹一些绝缘脂。如果绝缘脂受到污染，则将其更换。

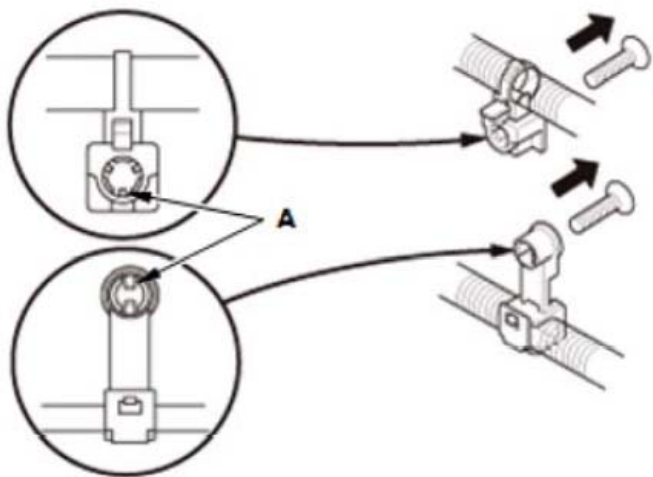


- 将插接器完全插入并确保其牢固锁止。
- 放好导线，以便塑料盖的开口端朝下。

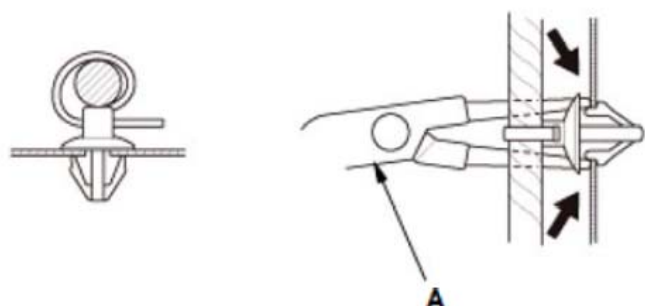


处理导线和线束

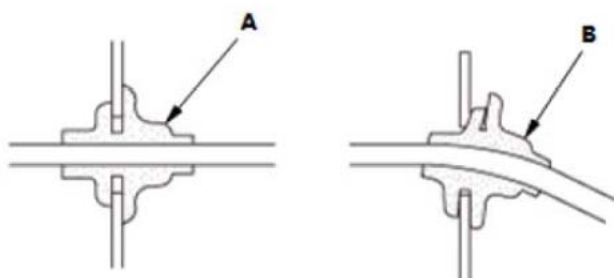
- 在指定的位置，用各自的导线固定夹将导线和线束固定到车架上。
- 小心地拆下卡扣，不要损坏它们的锁片 (A)。



- 在卡扣底座下滑动钳子 (A) 并以一定的角度穿过孔，然后挤压伸缩舌片以松开卡扣。

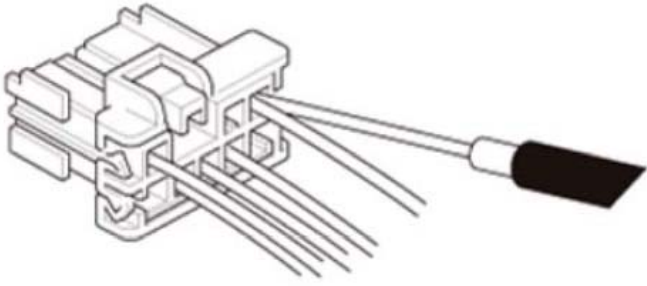


- 安装线束夹后，确保线束与所有运动件不干涉。
- 使线束远离排气管和其他较热的零件、支架和孔的锐边、以及裸露的螺钉和螺栓。
- 将橡胶护圈正确放入它们的凹槽 (A) 中。切勿使橡胶护圈变形 (B)。

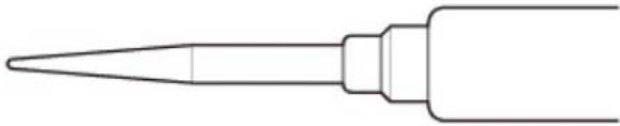


测试和维修

- 切勿使用绝缘层已损坏的导线或线束。更换导线或线束或对它们进行修理时应用电工胶带裹住破裂处。
- 不要试图修改、接合或维修 SRS 导线。如果 SRS 线束或端子断路或损坏，更换线束。
- 安装零件后，确保导线未被压在零件下。
- 使用电气测试设备时，遵循制造商的说明书和本手册中的描述进行操作。
- 如果可能，从导线一侧插入测试器的探针（防水插接器除外）。

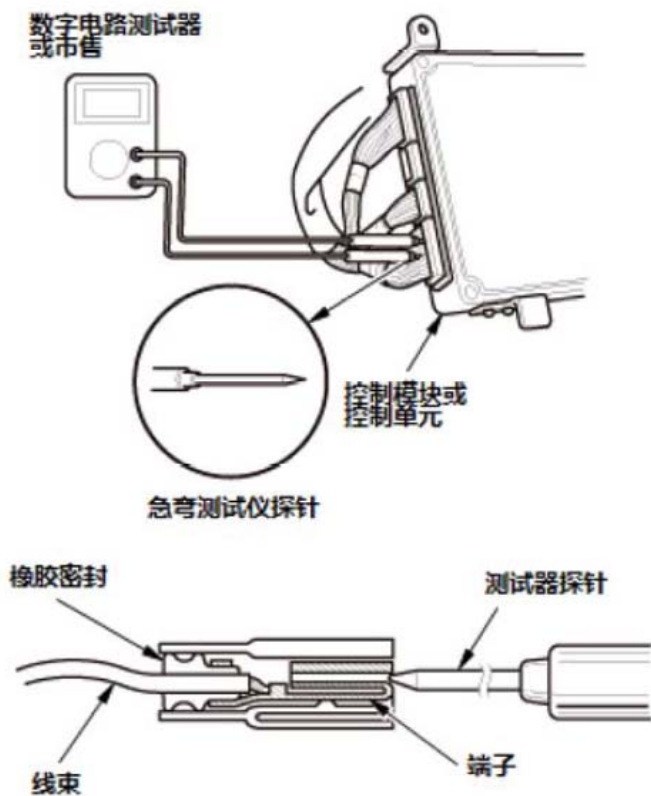


- 使用带有锥尖的探针。



- 有关插接器端子的识别和更换方面的信息，参考本田端子组件中的说明。
- 刺穿导线上的绝缘层可能导致电气连接效果不好或中断。
- 为了在插接器上进行测试，请将检测仪的探针与发动机室内线束插接器的插接器一侧的端子接触。

检查任何控制模块或控制单元插接器端子时，可从导线一侧将检测仪尖探针逐渐滑入插接器内，直至它与导线末端接触为止。



五步故障排除法

1.查验客户提出的故障问题

将故障电路中的所有部件打开，查验客户提出的故障问题。记录故障症状。在故障范围缩小前，切勿开始拆解或测试。

2.分析电路图

查看故障电路的电路图。通过跟踪从电源进线到电路部件直至搭铁的电流通路，确定电路的工作方式。如果多个电路同时出现故障，则可能是保险丝或搭铁的原因。

根据故障症状和对电路工作情况的了解，识别一个或多个可能的故障原因。

3.通过电路测试排除故障

通过电路测试检查在步骤2 中的诊断。请记住，简单而有逻辑的测试过程是有效排除故障的关键。首先测试最可能的故障原因。试着在容易接触到的位置进行测试。

4.解决问题

一旦识别出了特定问题，即可进行修理。确保使用合适的工具和安全的修理步骤。

5.确保电路正常工作

以所有模式打开修理后电路中的所有部件，确保已解决全部故障。如果故障原因是保险丝熔断，则确保测试所有与该保险丝有关的电路。确保不会出现新故障，且原来的故障不会再发生。

导线颜色代码

以下缩写词用于识别电路图导线中的导线颜色：

WHT... 白色

YEL... 黄色

BLK... 黑色

BLU... 蓝色

GRN... 绿色

RED... 红色

ORN... 橙色

PNK... 粉色

BRN... 棕色

GRY... 灰色

PUR... 紫色

TAN... 黄褐色

LT BLU... 浅蓝色

LT GRN... 浅绿色

有的导线绝缘层只有一种颜色，有的导线绝缘层则在一种颜色的基础上加上另一种颜色的条纹。第二种颜色即为条纹颜色。

