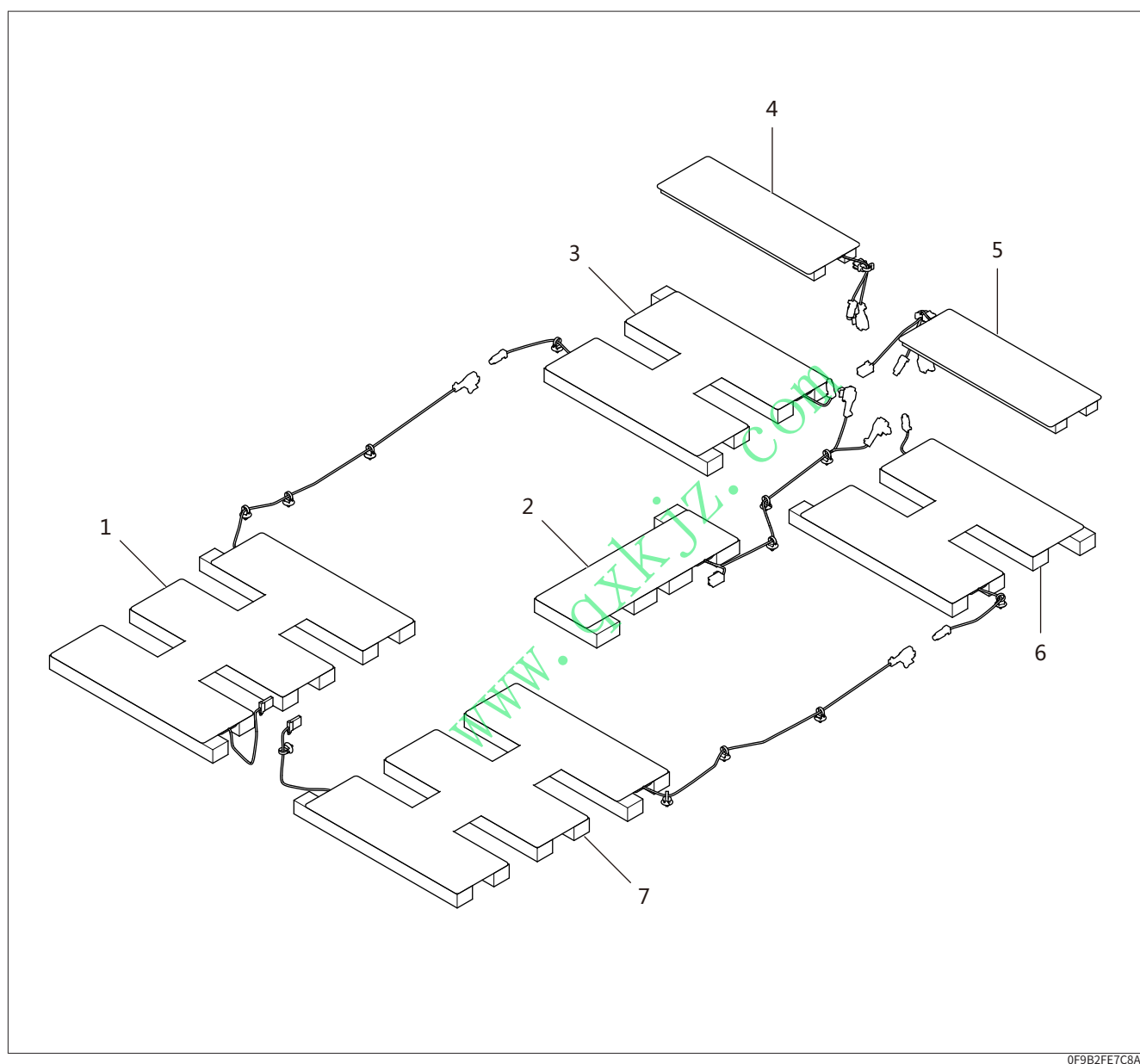


## 加热膜 结构图



- 1. 加热膜一
- 2. 加热膜七
- 3. 加热膜三
- 4. 加热膜五

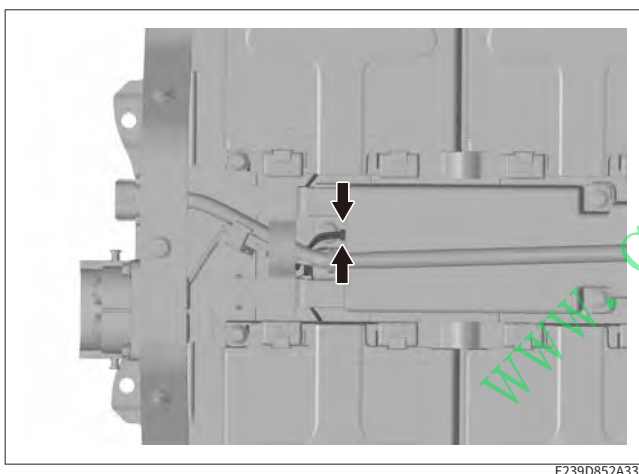
- 5. 加热膜六
- 6. 加热膜四
- 7. 加热膜二

## 阻值测试

### ⚠ 警告

- › 操作前应正确佩戴安全防护用品。
- › 本车辆有高压系统，因此不正确的操作可能导致电击或漏电。
- › 对高压系统操作过程中点火开关钥匙和手动维修开关应由专人保管。
- › 操作前应使车辆温度降到室温。

1. 拆卸动力电池包总成
2. 拆卸电池包上壳体
3. 断开加热膜总成与电池配电盒接插件



### ⚠ 注意

- › 确认各加热膜连接状态良好。
4. 将万用表打开，将万用表的旋钮选择在电阻档区域，调试合适量程
  5. 将万用表红黑表笔短接，将万用表自身的阻值调为零
  6. 将红黑表笔分别插入加热膜总成 2 个插件中，待万用表数字稳定后读取数字  
加热膜阻值为 $(91.96 \pm 4.60)\Omega$ 。
  7. 测试完毕后关闭万用表

## 绝缘性测试

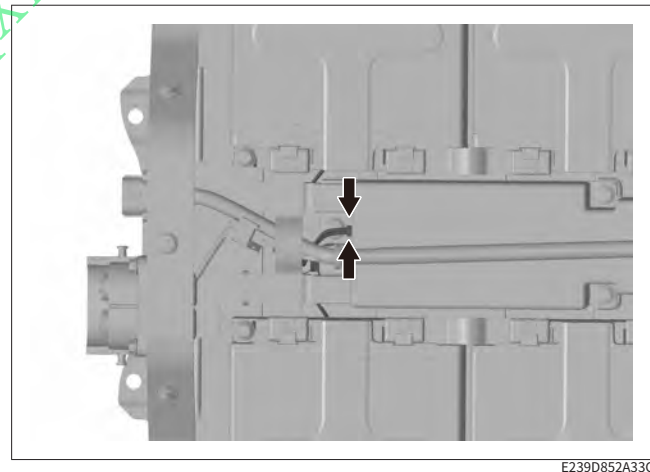
### ⚠ 警告

- › 操作前应正确佩戴安全防护用品。
- › 动力电池包为高电压零部件，因此不正确的操作可能导致电击或漏电。
- › 对动力电池包操作过程中，电池安全开关上的挂锁的钥匙必须放到安全位置，并由专人保管。
- › 操作时应使用合适的磁性绝缘工具。

### i 提示

- › 装配电池包上壳体之前，需对电池包进行加热膜绝缘检测。

1. 拆卸动力电池包总成
2. 拆卸电池包上壳体
3. 断开加热膜总成与电池配电盒的连接



### ⚠ 注意

- › 确认各加热膜连接状态良好。
  - › 用绝缘胶带缠好接插件，做好绝缘防护。
4. 测试加热膜对下壳体的绝缘性，绝缘耐压测试仪负极连接加热膜总成任意一个插件，正极连接电池包下壳体(一定要夹紧)

测试仪绝缘电压测试值为 1000VDC，升压时间 10S，保压时间设置为 20S，绝缘电阻大于 2.5MΩ。

### ⚠ 警告

- › 测试过程中禁止接触电池包。
- › 严禁多人操作，测试过程需单人进行。

5. 测试加热膜对下壳体的绝缘性，绝缘耐压测试仪正极连接加热膜总成另一插件，负极连接电池包下壳体(一定要夹紧)

测试仪绝缘电压测试值为 1000VDC，升压时间 10S，保压时间设置为 20S，绝缘电阻大于 2.5MΩ。

#### ⚠ 警告

- › 测试过程中禁止接触电池包。
- › 严禁多人操作，测试过程需单人进行。

## 拆卸/安装

### 拆卸

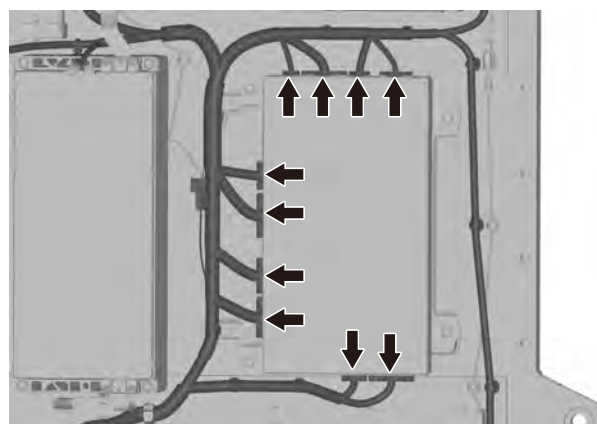
#### ⚠ 警告

- › 操作前应正确佩戴安全防护用品。
- › 动力电池包为高电压零部件，因此不正确的操作可能导致电击或漏电。
- › 对动力电池包操作过程中，电池安全开关上的挂锁的钥匙必须放到安全位置，并由专人保管。
- › 操作时应使用合适的磁性绝缘工具。

#### ⚠ 注意

- › 维修过程中不要损坏零部件上的警告标识。

1. 关闭点火开关
2. 断开电池安全开关
3. 断开蓄电池负极
4. 断开蓄电池正极
5. 拆卸动力电池包总成
6. 拆卸电池包上壳体
7. 断开电池管理系统主控板接插件

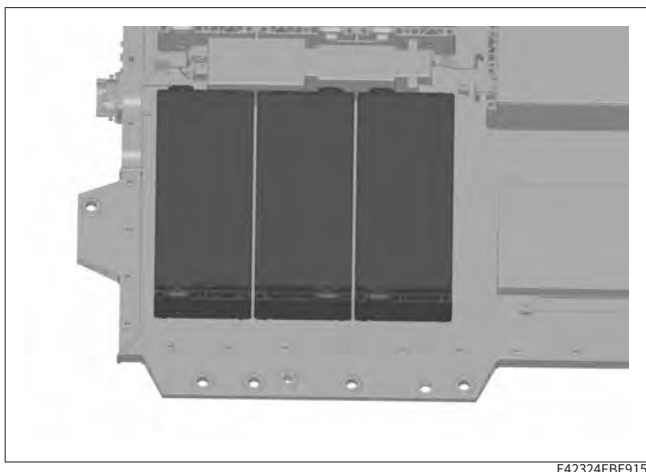


6F52C977B2C9

#### ⚠ 注意

- › 用绝缘胶带缠好接插件，做好绝缘防护。

## 8. 同时拆下 3 个前排电池模组

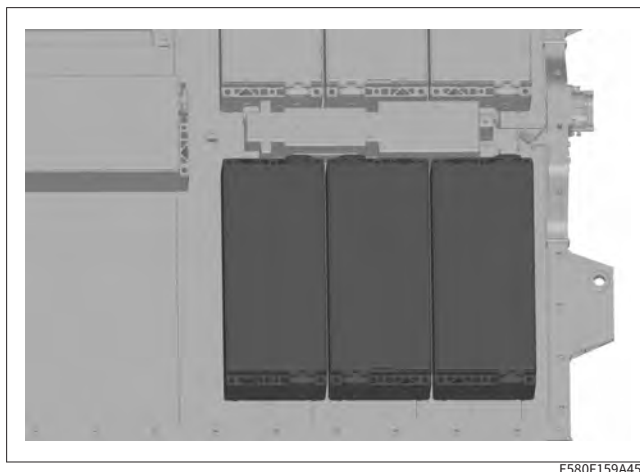


E42324FBE915

**⚠ 注意**

- › 需两人或两人以上协作操作，并防止磕碰到其他零部件和人员。
- › 把拆下零部件置于干净安全的地方，防止零部件磕碰。
- › 任何情况下，禁止拆解零部件，以免造成不可恢复性的破坏。

## 10. 同时拆下 3 个前排电池模组

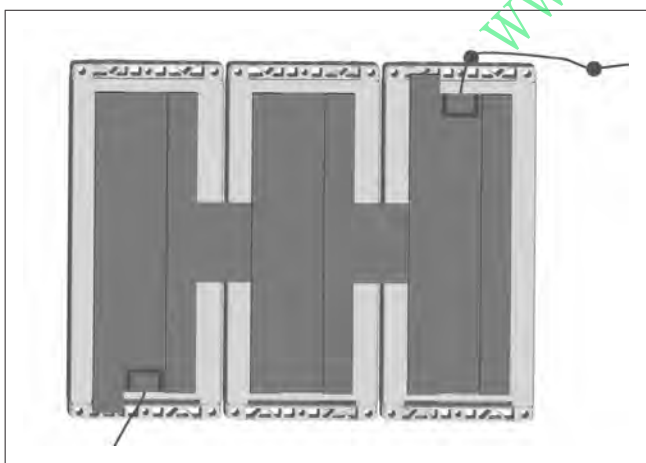


E580F159A451

**⚠ 注意**

- › 需两人或两人以上协作操作，并防止磕碰到其他零部件和人员。
- › 把拆下零部件置于干净安全的地方，防止零部件磕碰。
- › 任何情况下，禁止拆解零部件，以免造成不可恢复性的破坏。

## 9. 拆下加热膜二

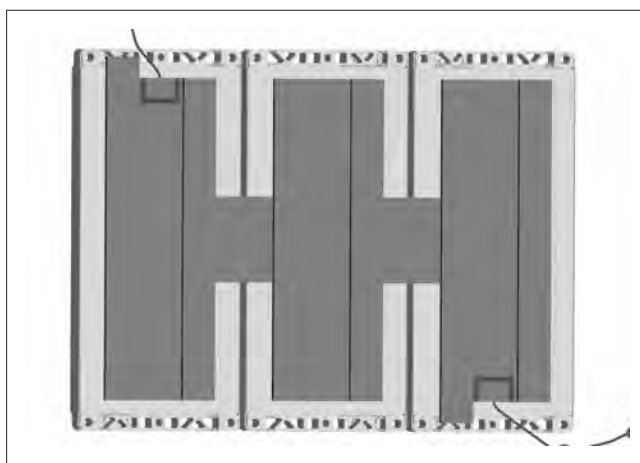


AD406D713997

**⚠ 注意**

- › 拆卸加热膜时务必小心，防止用力过度损坏加热膜。
- › 拆卸加热膜时需按住模组绝缘膜，防止损坏模组绝缘膜。

## 11. 拆卸加热膜一

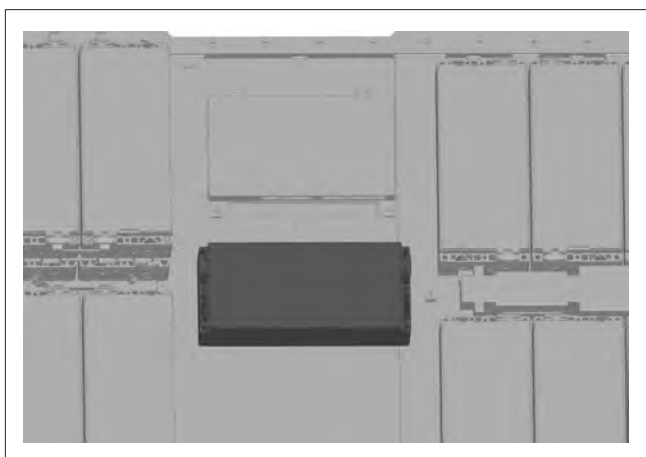


4F1FE8252A9E

**⚠ 注意**

- › 拆卸加热膜时务必小心，防止用力过度损坏加热膜。
- › 拆卸加热膜时需按住模组绝缘膜，防止损坏模组绝缘膜。

## 12. 拆下 1 个前排电池模组，然后拆下其加热膜

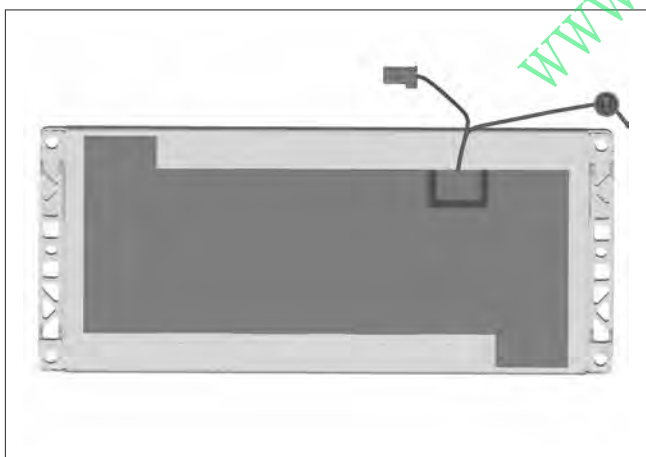


F8A2543726AC

**注意**

- › 把拆下零部件置于干净安全的地方，防止零部件磕碰。
- › 任何情况下，禁止拆解零部件，以免造成不可恢复性的破坏。
- › 如无必要，无需拆下加热膜。

## 13. 拆下加热膜七

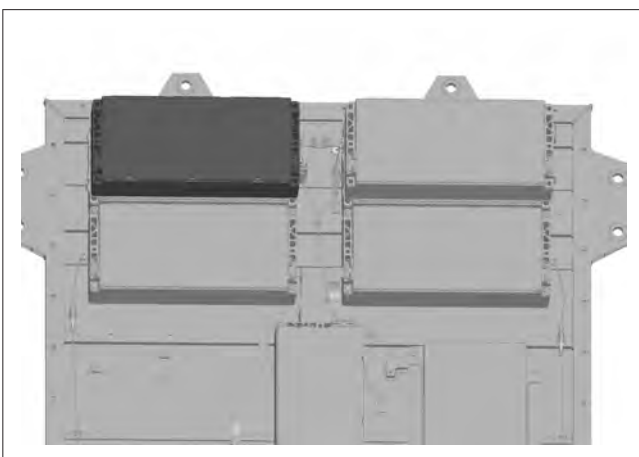


DA790625C223

**注意**

- › 拆卸加热膜时务必小心，防止用力过度损坏加热膜。
- › 拆卸加热膜时需按住模组绝缘膜，防止损坏模组绝缘膜。

## 14. 拆下 1 个上层电池模组

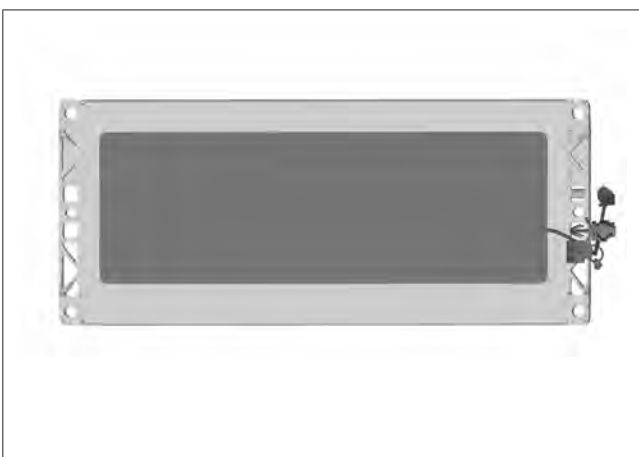


CC2C9C82527A

**注意**

- › 把拆下零部件置于干净安全的地方，防止零部件磕碰。
- › 任何情况下，禁止拆解零部件，以免造成不可恢复性的破坏。
- › 如无必要，无需拆下加热膜。

## 15. 拆下加热膜五

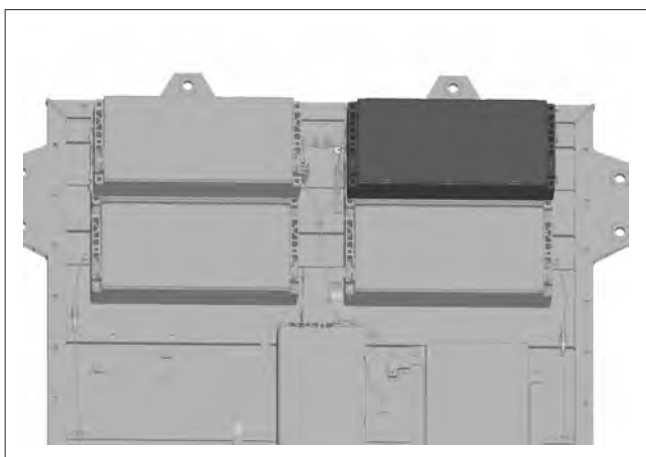


6EDD25891919

**注意**

- › 拆卸加热膜时务必小心，防止用力过度损坏加热膜。
- › 拆卸加热膜时需按住模组绝缘膜，防止损坏模组绝缘膜。

## 16. 拆下 1 个上层电池模组

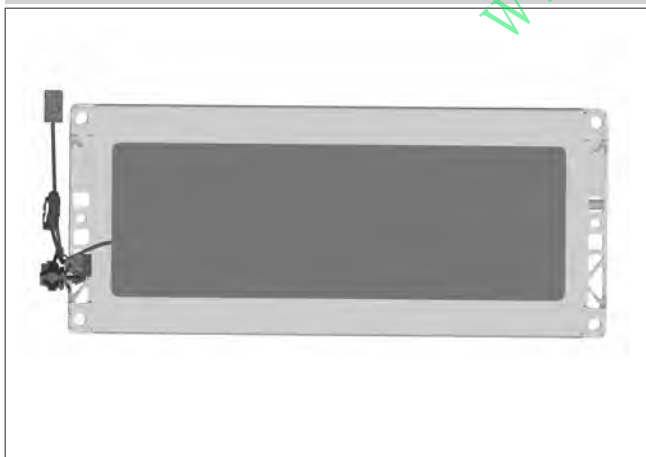


469C201E4C36

**▲ 注意**

- › 把拆下零部件置于干净安全的地方，防止零部件磕碰。
- › 任何情况下，禁止拆解零部件，以免造成不可恢复性的破坏。
- › 如无必要，无需拆下加热膜。

## 17. 拆下加热膜六

**▲ 注意**

071055EE7EBA

- › 拆卸加热膜时务必小心，防止用力过度损坏加热膜。
- › 拆卸加热膜时需按住模组绝缘膜，防止损坏模组绝缘膜。

## 18. 同时拆下后排 2 个下层电池模组

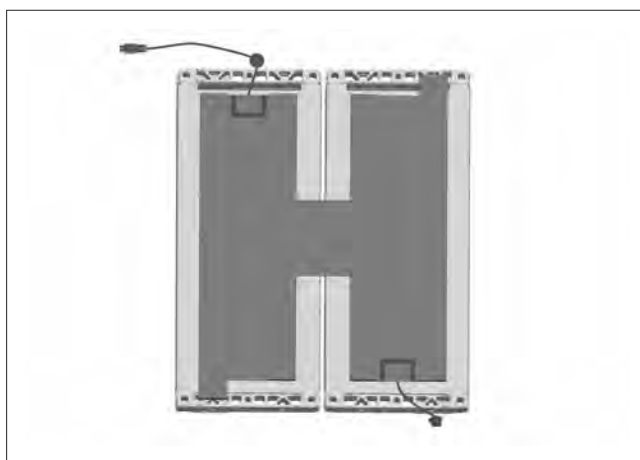


9DDEC27F215C

**▲ 注意**

- › 需两人或两人以上协作操作，并防止磕碰到其他零部件和人员。
- › 把拆下零部件置于干净安全的地方，防止零部件磕碰。
- › 任何情况下，禁止拆解零部件，以免造成不可恢复性的破坏。

## 19. 拆下加热膜四

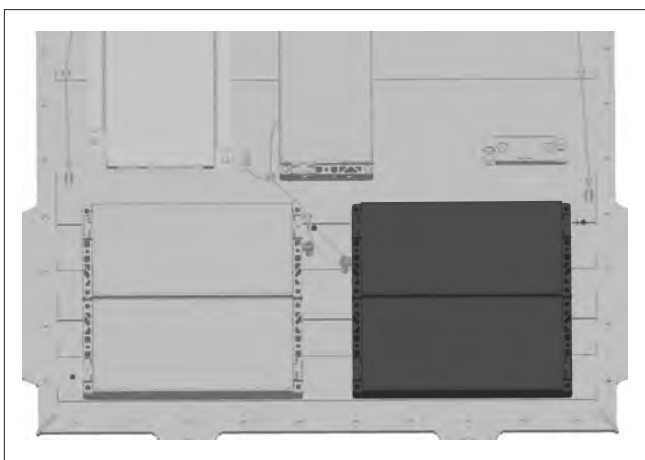


708C09FC747D

**▲ 注意**

- › 拆卸加热膜时务必小心，防止用力过度损坏加热膜。
- › 拆卸加热膜时需按住模组绝缘膜，防止损坏模组绝缘膜。

## 20. 同时拆下后排 2 个下层电池模组

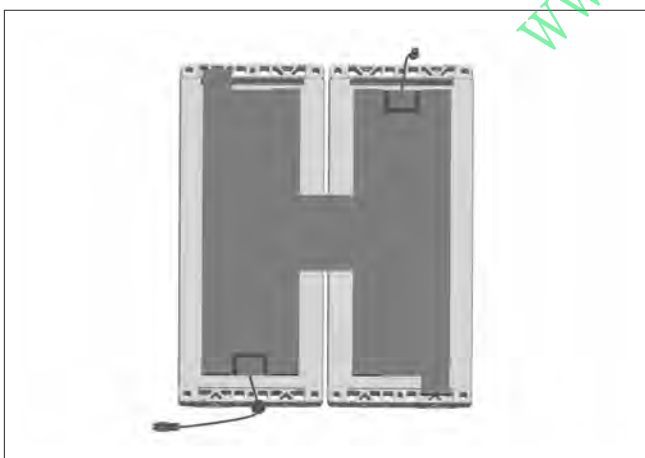


C281D1C7EC0E

**注意**

- 需两人或两人以上协作操作，并防止磕碰到其他零部件和人员。
- 把拆下零部件置于干净安全的地方，防止零部件磕碰。
- 任何情况下，禁止拆解零部件，以免造成不可恢复性的破坏。

## 21. 拆下加热膜三



EAA85C9BBCC5

**注意**

- 拆卸加热膜时务必小心，防止用力过度损坏加热膜。
- 拆卸加热膜时需按住模组绝缘膜，防止损坏模组绝缘膜。

**安装****警告**

- 操作前应正确佩戴安全防护用品。
- 动力电池包为高电压零部件，因此不正确的操作可能导致电击或漏电。

- 操作时应使用合适的磁性绝缘工具。
- 对动力电池包操作过程中，电池安全开关上的挂锁的钥匙必须放到安全位置，并由专人保管。

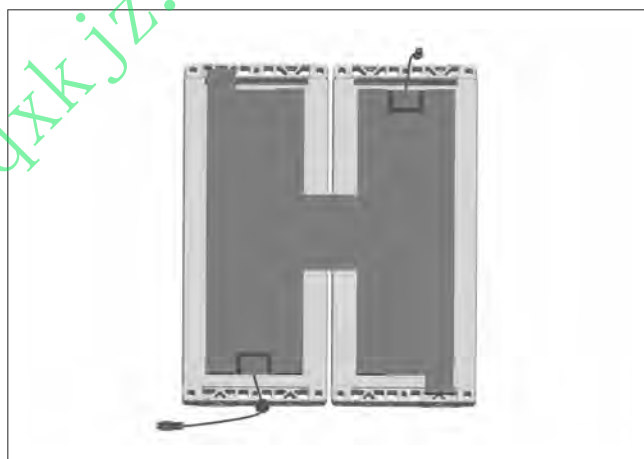
**注意**

- 维修过程中不要损坏零部件上的警告标识。
- 若发现密封件有破损老化应更换新的密封件。
- 若扎带损坏，请更换原厂同型号扎带，扎带必须扎紧，防止零部件相对运动，且扎带扎在零部件与固定点原位置。

**提示**

- 按照规定力矩值拧紧紧固件。

## 1. 粘贴加热膜三

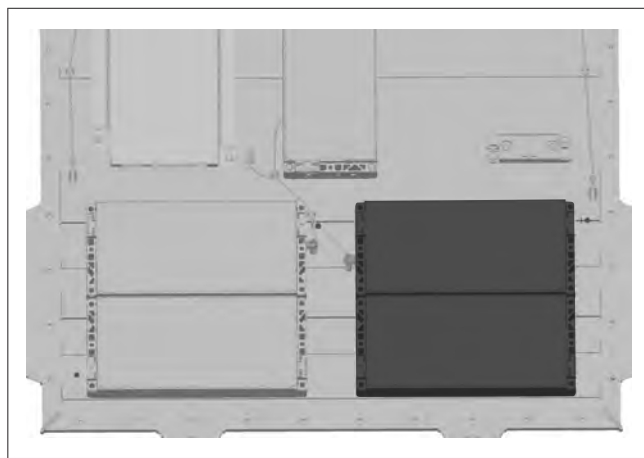


EAA85C9BBCC5

**注意**

- 粘贴加热膜前需要确认加热膜无损坏。
- 粘贴加热膜前确认模组绝缘膜无损坏且粘贴正常。

## 2. 同时安装后排 2 个下层电池模组到正确位置



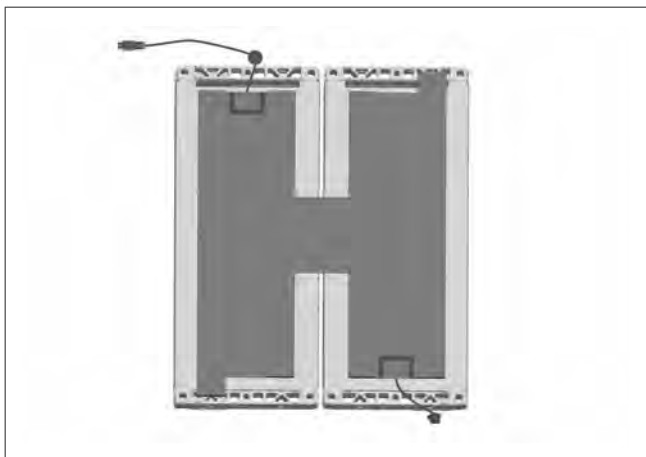
C281D1C7EC0E



**▲ 注意**

- 需两人或两人以上协作操作，并防止磕碰到其他零部件和人员。

## 3. 粘贴加热膜四



708C09FC747D

**▲ 注意**

- 粘贴加热膜前需要确认加热膜无损坏。
- 粘贴加热膜前确认模组绝缘膜无损坏且粘贴正常。

## 4. 同时安装后排 2 个下层电池模组



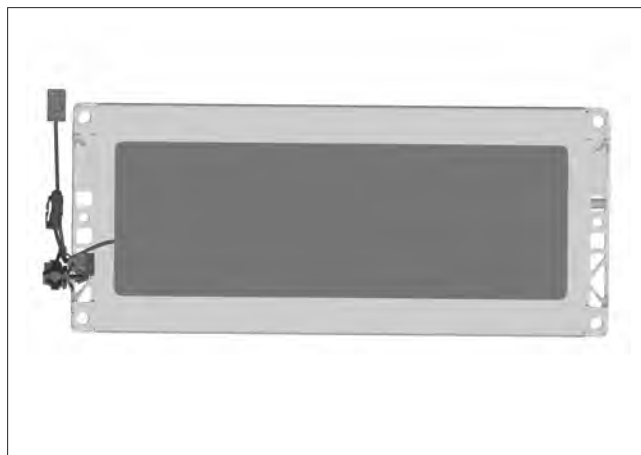
9DDEC27F215C

**▲ 注意**

- 需两人或两人以上协作操作，并防止磕碰到其他零部件和人员。

## 5. 安装 2 个加热膜支架

## 6. 粘贴加热膜六

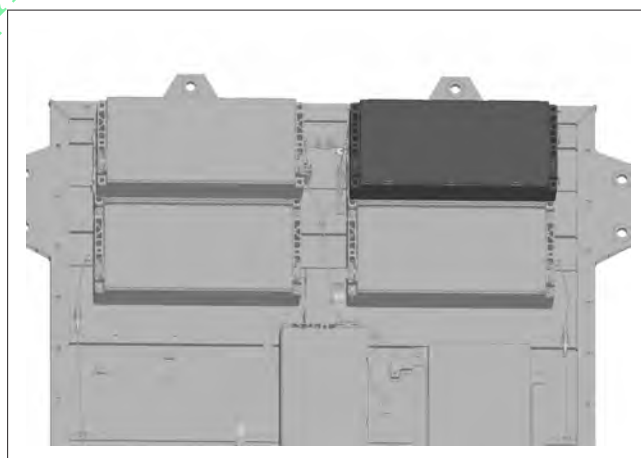


071055EE7EBA

**▲ 注意**

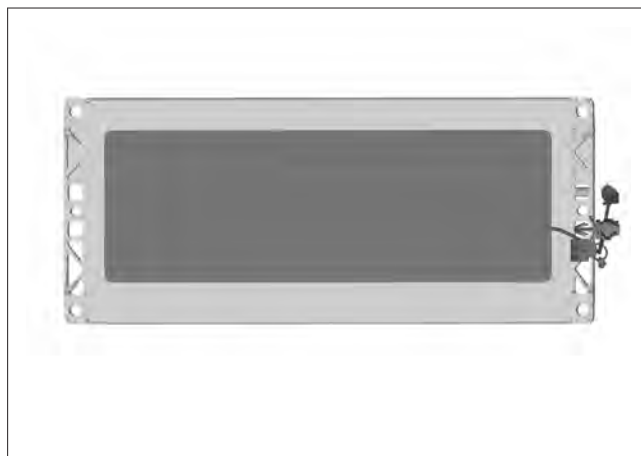
- 粘贴加热膜前需要确认加热膜无损坏。
- 粘贴加热膜前确认模组绝缘膜无损坏且粘贴正常。

## 7. 安装后排 1 个上层电池模组



469C201E4C36

## 8. 粘贴加热膜五

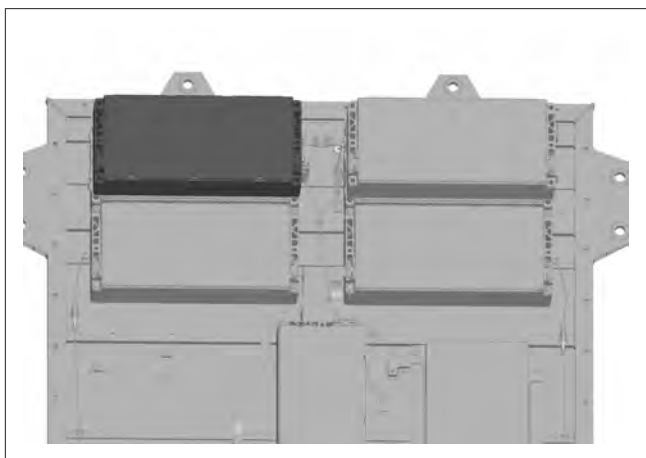


6EDD25891919

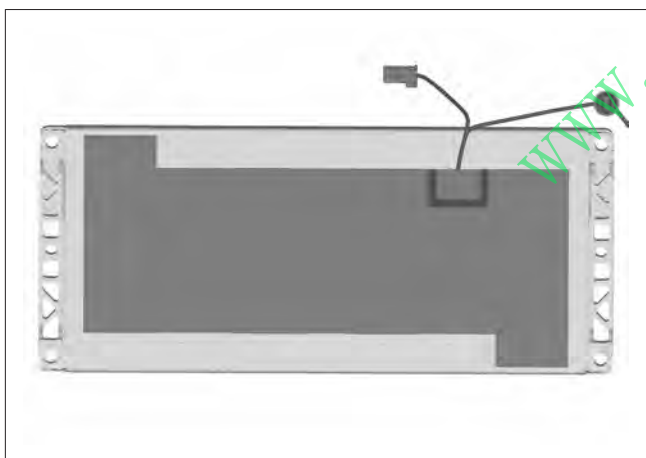


**▲ 注意**

- › 粘贴加热膜前需要确认加热膜无损坏。
- › 粘贴加热膜前确认模组绝缘膜无损坏且粘贴正常。

**9. 安装后排 1 个上层电池模组**

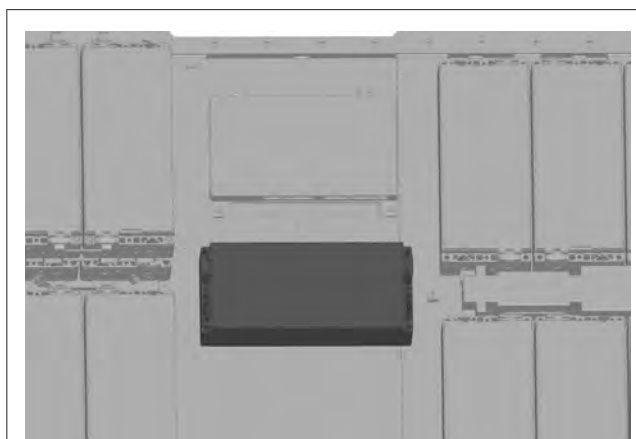
CC2C9C82527A

**10. 粘贴加热膜七**

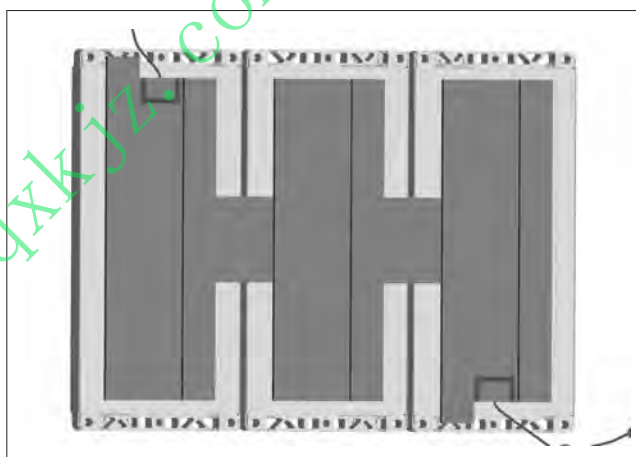
DA790625C223

**▲ 注意**

- › 粘贴加热膜前需要确认加热膜无损坏。
- › 粘贴加热膜前确认模组绝缘膜无损坏且粘贴正常。

**11. 安装 1 个前排电池模组**

F8A2543726AC

**12. 粘贴加热膜一**

4F1FE8252A9E

**▲ 注意**

- › 粘贴加热膜前需要确认加热膜无损坏。
- › 粘贴加热膜前确认模组绝缘膜无损坏且粘贴正常。

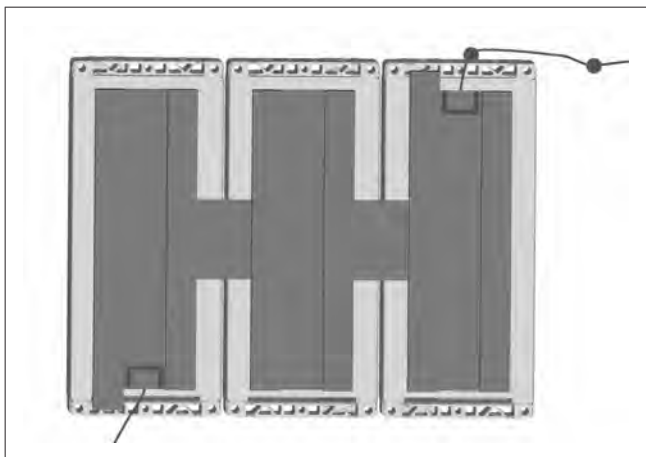
**13. 同时安装 3 个前排电池模组**

E580F159A451

**▲ 注意**

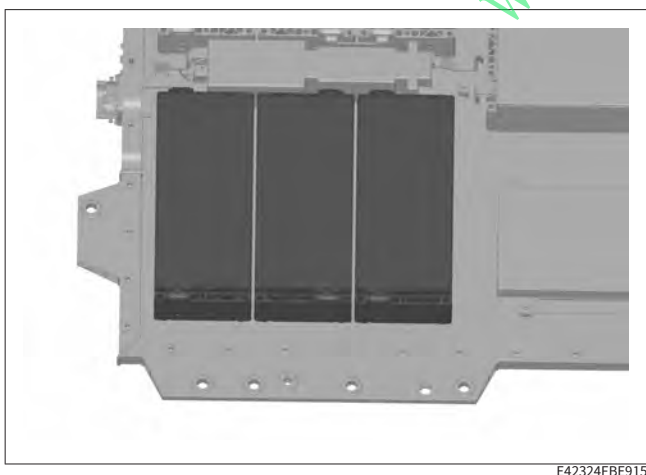
- › 需两人或两人以上协作操作，并防止磕碰到其他零部件和人员。

## 14. 粘贴加热膜二

**▲ 注意**

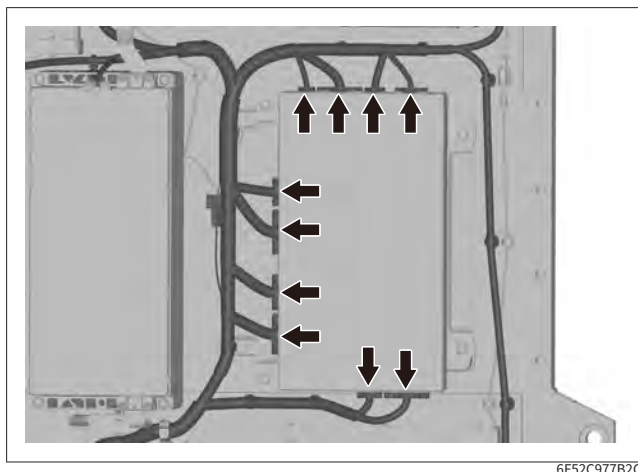
- › 粘贴加热膜前需要确认加热膜无损坏。
- › 粘贴加热膜前确认模组绝缘膜无损坏且粘贴正常。

## 15. 同时安装 3 个前排电池模组

**▲ 注意**

- › 需两人或两人以上协作操作，并防止磕碰到其他零部件和人员。

## 16. 安装电池管理系统主控板接插件

**▲ 注意**

- › 安装接插件前，应检查插件端子是否完好。

## 17. 对动力电池包进行绝缘检测

## 18. 对加热膜电阻进行检测

## 19. 对加热膜绝缘性进行检测

## 20. 安装电池包上壳体

## 21. 安装动力电池包总成

## 22. 安装蓄电池正极

## 23. 安装蓄电池负极

## 24. 连接电池安全开关