

检修时注意事项

与其它烹调设备不同，微波炉是一种高压高电流电器。尽管，在常规使用中并无危害，但在进行维修时务请备加小心。

注意

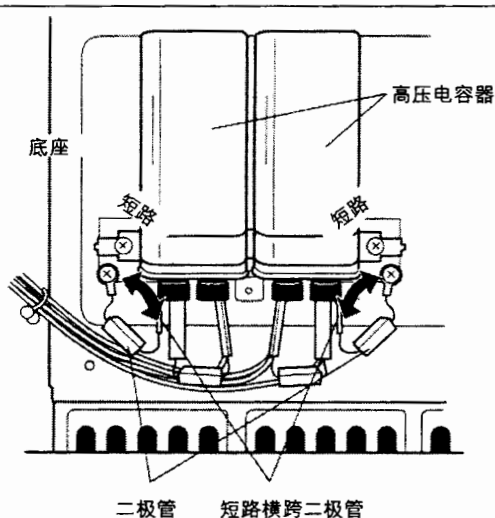
接近磁控管和对此进行更换时，维修人员应取下手表。

1. 检测地线

不要在只有2根外延线的情况下作业。微波炉是设计用以在接地线的状况下使用的。因此，在进行维修之前，需检测地线的连接是否正确。

2. 小心高压电容中的电荷

微波炉关闭之后30秒钟后，高压电容中仍有电荷存在。进行零部件更换或检测时，把电源插头从插座上拔下，并用带有绝缘柄的螺丝刀使高压电容的终端（二极管导线的终端）与底座地线发生短路，以使之放电。



08-037M

拆除两个高压电容器
先触及底座端，然而与高压电容器终端发生短路。

警告

高压变压器的高压线圈和丝极线圈电路上存在有高压和高电流。当微波炉得以供能时，在这些电路上工作或接近这类电路都是十分危险的。

不要测量高压电路的电压，包括磁控管的丝极电压。

警告

作业时，不要用手或绝缘工具接触任何电路线。

3. 当必须进行零部件更换时，从电源插座上拔下插头。

4. 当短路开关作业造成 10A 250V 保险丝烧断时：

警告

当短路开关作业造成 10A 250V 保险丝烧断时，必须对初级锁开关和短路开关进行更换。如果连续性检测读出有短路解点（1 - 2）时，还须更换延迟（RY3 或 RY4）。

(A) 参考“测量与调整”一节，以详细了解上述开关。

(B) 更换保险丝时，须确认安装杆没有变曲，断裂或发生其它损伤，以保证它们切实具备稳固这些开关的功能。

(C) 当更换有故障的开关时，要确证安装接头不弯曲、不破损，否则它们就不能很好支持这些开关。

5. 作业时，切忌将钉子、导线等穿入装置的任何孔中。

千万不要把导线、钉子或金属物插入炉膛的灯孔或其它孔或缝中，因为这些物质可能会起到天线的作用，造成微波任何其它泄漏。

6. 检修后的确认

(A) 零部件检修或更换之后，应确认炉子各部位的螺丝不松动或没有丢失。

如果螺丝没有拧紧，就可能发生微波泄漏情况。

(B) 把电源插头插入插座之前，应确认所有的电子连接部位牢固。

注意微波辐射

技术人员不应暴露于微波中；如果使用不当或连接欠佳，就可能造成微波从磁控管或其它微波发生装置中逃逸出来。必须确实安装好各输入和输出微波通道的连接器、波导接头和密封垫。在未装配微波能量吸收载体的情况下不要使微波炉运转。在炉子处于供能状态时，不要向开启的波导装置或天线部分观望。

重要提示

1. 微波炉工作时下述零件电压高达 250 伏以上：

- ※ 磁控管
- ※ 高压变压器
- ※ 高压二极管
- ※ 高压电容器
- ※ 保护二极管

对这些部分要特别小心。

2. 微波炉工作时，若炉门合页或磁控管安置不当，微波炉泄漏量可达 $5\text{mW}/\text{cm}^2$ 以上。故在维修或置换零部件后，心须检查磁控管和炉门合页是否安置合适。

元部件拆卸和更换的步骤

注意

接近磁控管和对此进行更换时，维修人员应取下手表。

1. 更换磁控管（上及下）

上磁控管

- 使高压电容器放电。
- 依照图示旋除螺丝，拆除整个屏蔽安装板。
- 从磁控管及热断路器拆除所有高压导线。
- 旋除固定磁控管的4颗螺丝。
- 旋除固定热断路器的2颗螺丝。
- 从磁控管拆除安装框架并装置于新的磁控管上。

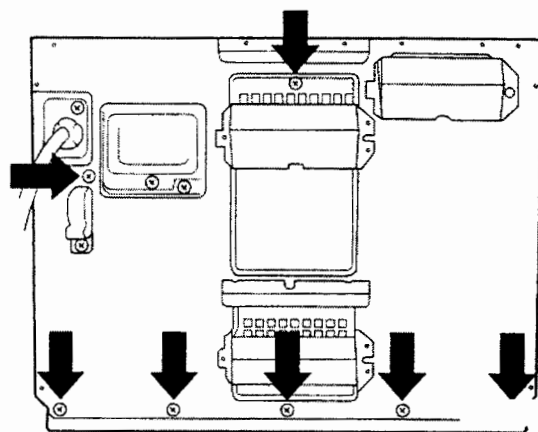
下磁控管

- 使高压电容器放电。
- 依照图示旋除螺丝，拆除整个屏蔽安装板。
- 小心地把屏蔽安装板放置在左边（近高压电容器）。
- 旋除2颗螺丝并拆除保护罩。
- 通过把螺丝刀插入底板的4个小孔旋除固定磁控管的4颗螺丝。
- 旋除固定热断路器的2颗螺丝。
- 从磁控管拆除安装框架并装置于新的磁控管上。

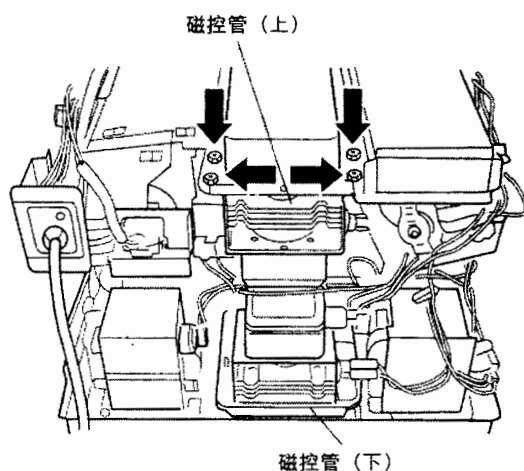
注：进行磁控管更换后，拧紧固定螺丝，确认导波器和磁控管之间不留缝隙，以防微波漏出。

注意

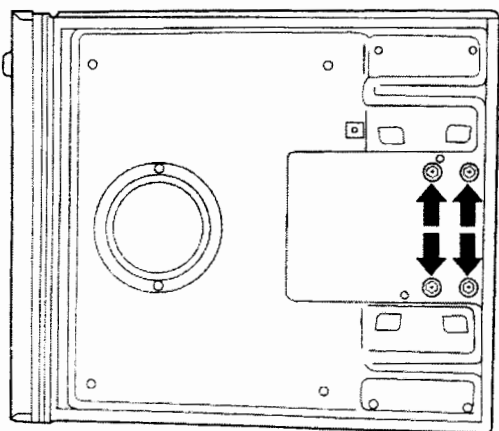
进行接驳2根灯丝导线至磁控管终端时，要确保导线的接驳位置正确。附蓝色连接器的导线应接驳至终端"FA"，白色及粉红色的应接驳至终端"F"。



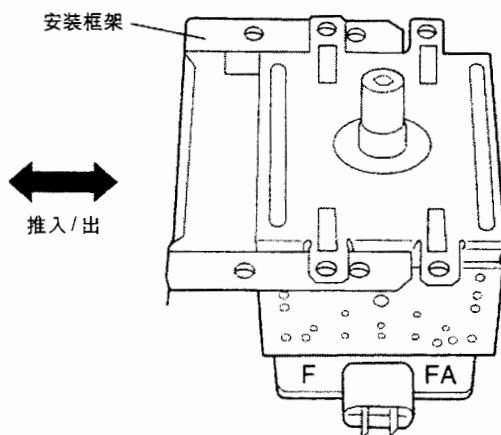
08-029M



08-030M



08-028M



08-031M

拆除正极锁定连接器

正极锁正连接器乃可释放之连接器，并在连接器上装有多根导线连接点。要拆除连接器，只需轻压装置在插座终端中央位置之突出杠杆并拉出导线。

2. 更换电路板

注：在接触电路板、电路板B及数控电路之前，应把你身上积累的静电荷导地。

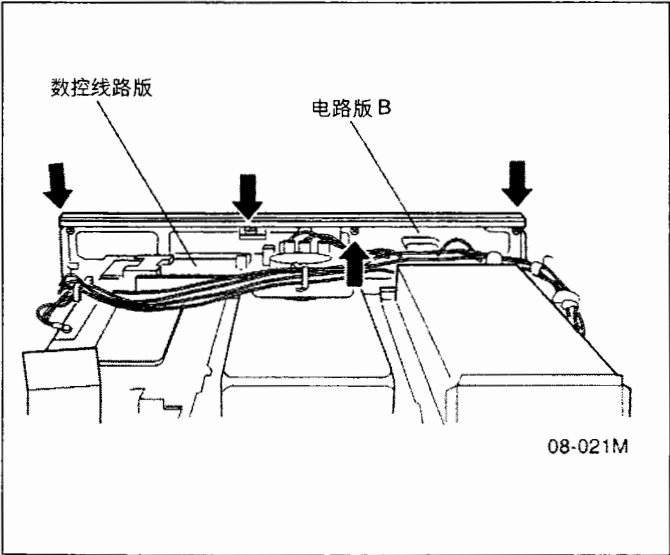
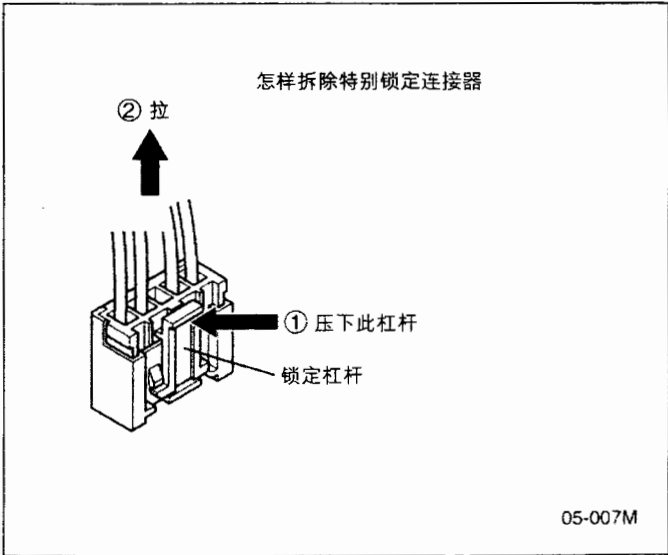
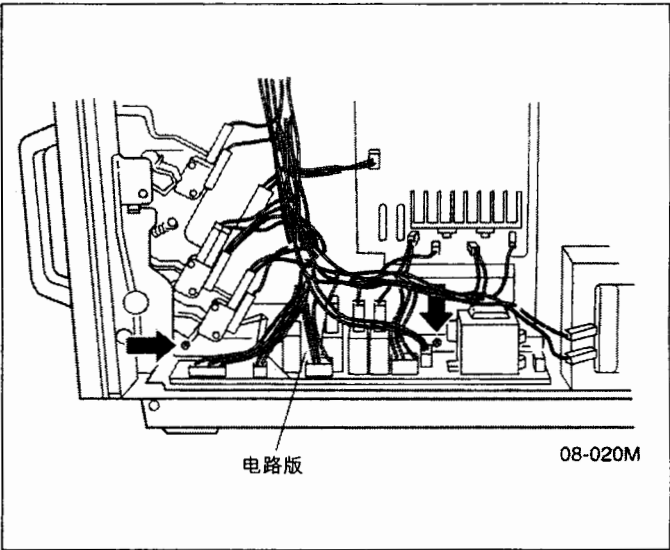
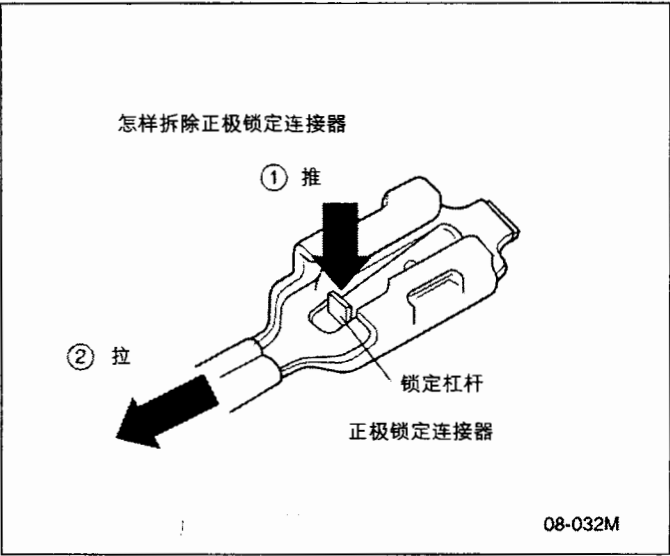
- (A) 从电路板上拆除所有的导线。
- (B) 旋除固定框架的 2 颗螺丝，拆除电路板及其安装框架。
- (C) 旋除固定低压变压器的 2 颗螺丝并松开胶夹，使电路板和安装框架分离。

3. 更换电路板 B

- (A) 旋除薄膜开关及数控电路的接地螺丝。
- (B) 旋除固定控制版组件的 3 颗螺丝，从主机拆除控制版组件并拆下连接器。
- (C) 旋除固定电路板 B 的 1 颗螺丝，拆除电路板 B 并同时装回 2 个胶来。

4. 更换数控电路（DPC）

- (A) 从数控电路上拆除所有的连接件。
 - (B) 旋除固定数控线路版的 5 颗螺丝并拆除数控线路版。
- 注：处理电路板、电路板 B 及数控电路时请小心，避免损坏。



5. 更换顶部天线

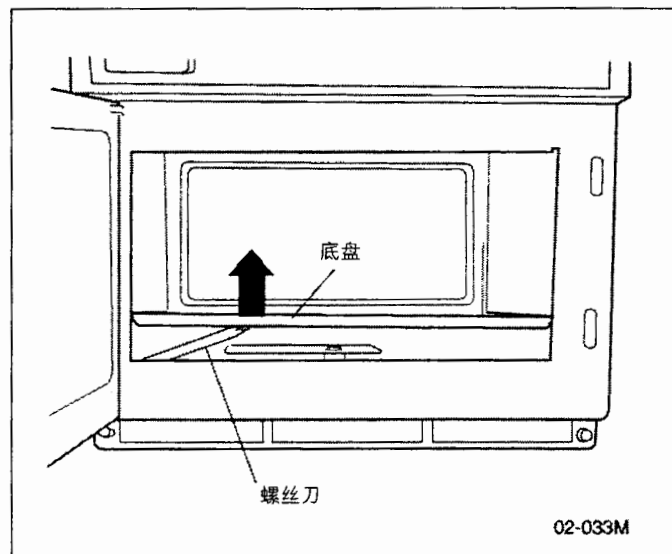
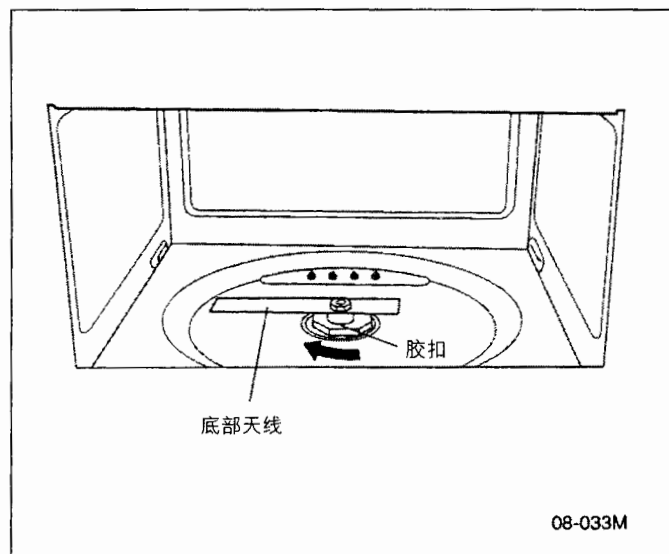
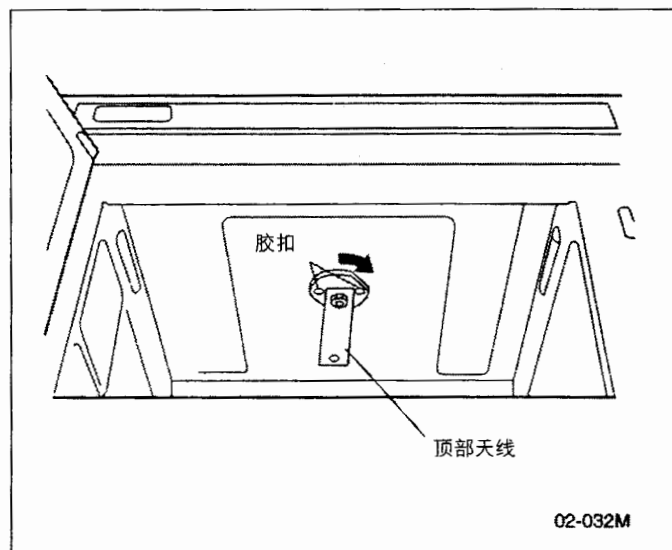
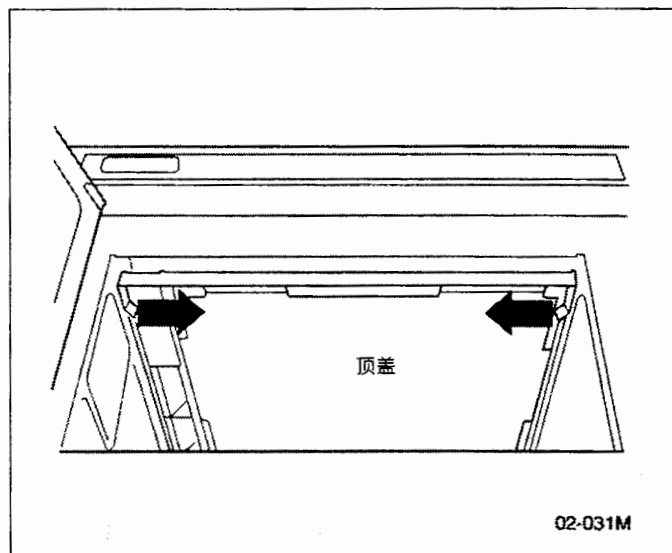
注意

顶部及底部均装有个别不同之旋转天线，更换时请注意，勿误掉顶部及底部天线位置。

- (A) 把顶盖左右两边之垂扣轻向内移并同时把顶盖向下拉出。
- (B) 用扁平螺丝刀或类似工具拆除天线圈上2颗胶扣，通过把天线圈顺时针方向转动 1/8 圈解除垂扣并取出。

6. 更换底盘及底部天线

- (A) 要拆除底盘，要用螺丝刀插入炉腔左边的小孔中并小心取出底盘。
- (B) 跟随拆除顶部天线之步骤拆除底部天线。



7. 更换温度感应器（热敏保护器）

- 断开感应器终端顶部的 2 根导线。
- 旋除固定感应器的 2 颗螺丝，装上新的感应器。
- 把导线牢靠地焊到感应器的终端上。

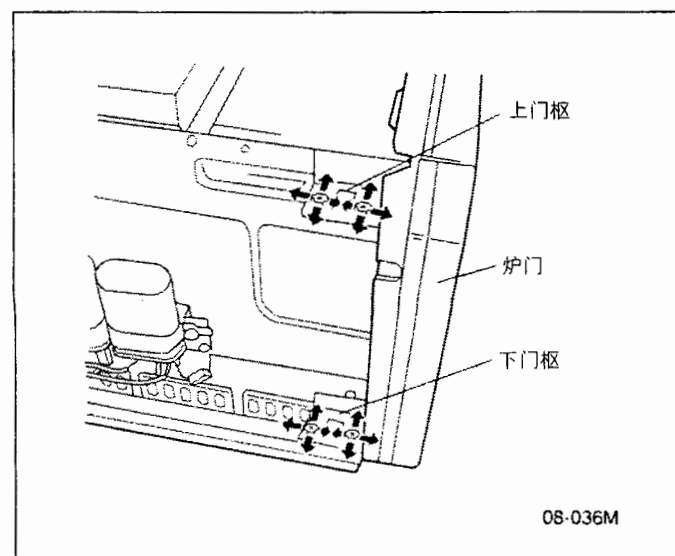
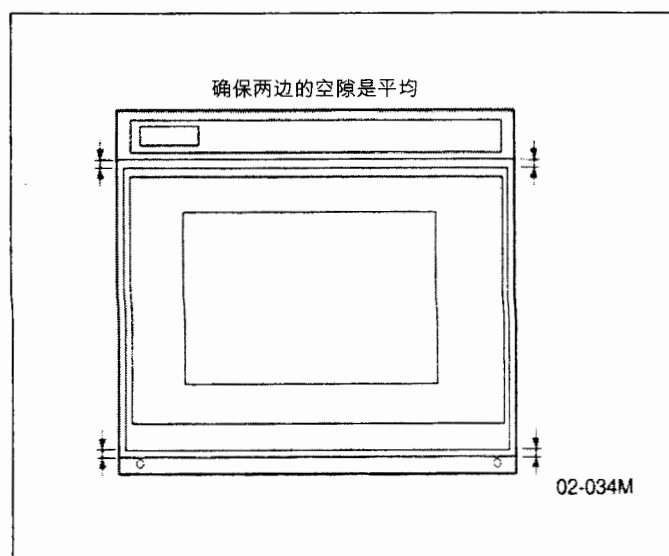
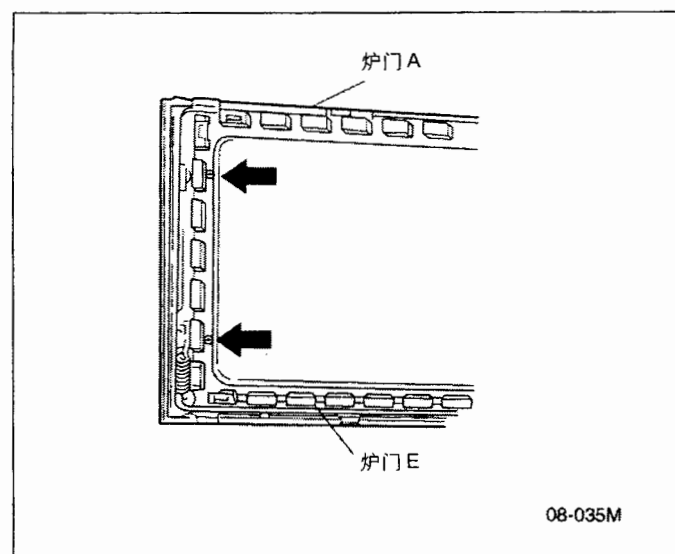
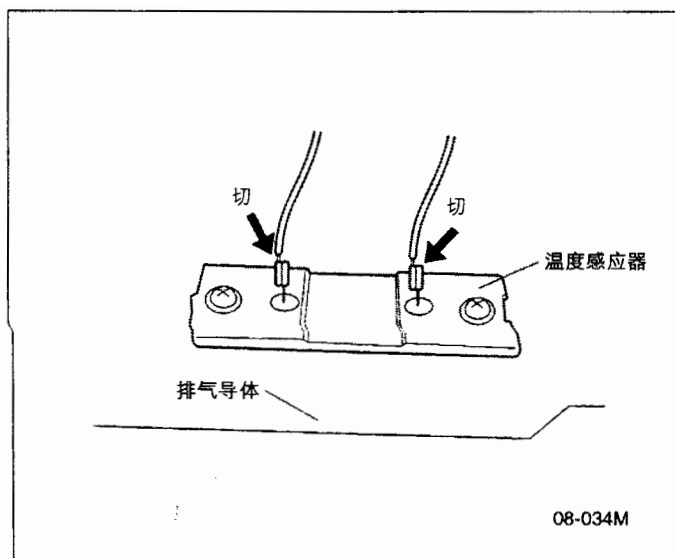
8. 拆开炉门组件

- 拆除固定上门枢和下门枢各 2 颗螺丝钉。
- 打开炉门并把炉门向外拉出，从炉前壁小孔中取出上门枢和下门枢。
- 把炉门 C 由右上角开始小心向外拉出，使和炉门 E 分离。
- 旋除固定炉门把手的 2 颗螺丝，分离门 A 和门 E 间的抓钩，使门 A 和门 E 分离。
- 从门 E 上拆除门锁、门锁杠杆、门钩簧、门把手钉。
- 重新进行组装炉门组件，只需把以上步骤倒序做一次便行。

更换炉门组件

- 在把炉门装到炉体上去时，要通过在正确对准所需要的方向移动上门枢和下门枢，把炉门调整到微波炉面板的底线相平行的位置。
- 炉门要调整到在其内壁和炉体前壁之间不存在余隙。如果炉门组件未能正确安装，微波就会从炉门和炉体之间的缝隙外泄。

注：请参考‘测量和调整’。



部件测试步骤

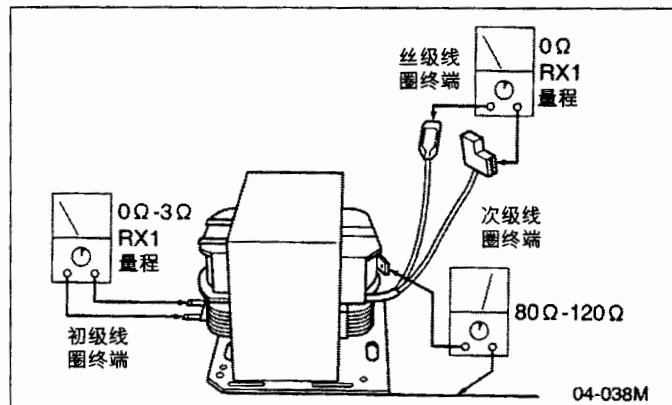
注意

1. 任何烹调循环时，高压变压器的高压终端上均存在有高压。
2. 没有必要、也不提倡对高压进行测量。
3. 在接触任何元件或导线之前，必须先切断微波炉的电源和对高压电容器进行放电。

1. 高压变压器

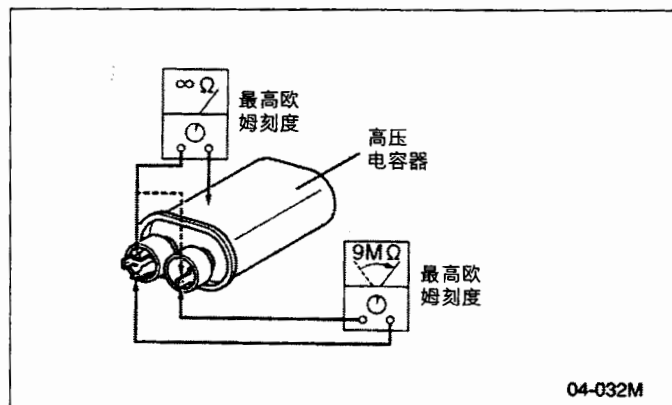
- (A) 从变压器终端上拆除连接件，并检测其连续性。
- (B) 正常（冷）电阻读数如下：

次级线圈		约 80 Ω - 120 Ω
丝级线圈		约 0 Ω
初级线圈		约 0 Ω - 3 Ω



2. 高压电容器

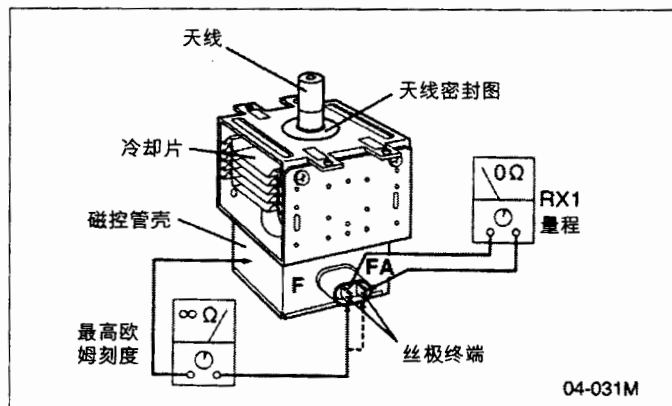
- (A) 利用欧姆计的最高刻度检测电容器的连续性。
- (B) 一旦电容器被充电，正常的电容器将在短时间内显示其连续性，继而显示为 9M Ω 。
- (C) 一只短路的电容器将会显示出持续的连续性。
- (D) 一只开路的电容器将显示恒定的 9M Ω 。
- (E) 各终端和底座之间的电阻应该是无限大的。



3. 磁控管

连续性检测仅用于证明丝极开路或磁控管短路，以求对开路的丝极或短路的磁控管进行诊断。

- (A) 切断导线，以从电路上分离磁控管。
- (B) 对磁控管丝极终端所做的连续性检测的显示应低于 1 欧姆。
- (C) 各丝极终端和磁控管外壳之间的连续性检测的读出应是开路。

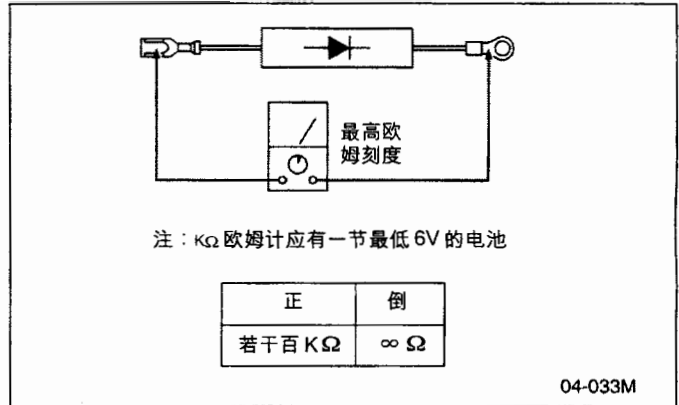


4. 二极管

(A) 断开导线，把二极管从电路上分离出来。

(B) 把欧姆计调至最高刻度，测量二极管终端上的电阻。颠倒欧姆计导线，重新观测电阻读数。欧姆计应用6V、9V或更高电压的电池以对二极管正向和反向的电阻进行检测，否则，二个方向的读出将是无限大电阻。

一只正常二极管的电阻，一个方向是无限大的，而另一个方向应为数百K Ω 。



5. 薄膜电阻（薄膜开关组件）

通过适当敲击键盘的方法，检测开关终端之间的连续性。敲击键盘所引起的触点测定如数控电路所示。

6. 保护器二极管

(A) 断开导线，以把保护器二极管从电路上分离出来。

(B) 把欧姆计设置为高刻度，以测量保护器二极管两端的电阻。

把导线颠倒，重新观察电阻读数

一只正常的保护器二极管的电阻，在两个成向上都呈无限大。若被损坏，将在一个或两个方向上表现出连续性。

7. 温度感应器（热敏保护器）

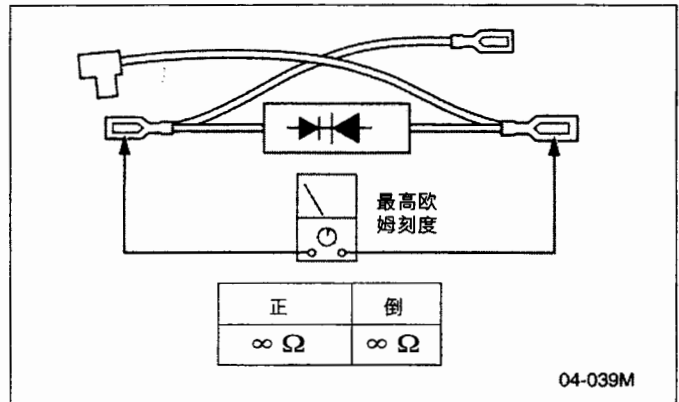
温度感应器安装在排气位置。假如微波炉炉腔的温度过高，此保护器将起到自动断电的作用。

热敏保护器的作业温度为 257 $^{\circ}$ F (125 $^{\circ}$ C)。此装置与接触式模块上的数控电路相接。当炉腔温度超出了保护器作业温度时，通向炉腔的电源将被自动切断，显示器出现重新设置信号。

当炉腔温度下降之后，可重新对烹调程序加以设置。

热敏电阻值：

在 10 $^{\circ}$ C - 30 $^{\circ}$ C 时 (50 $^{\circ}$ F - 86 $^{\circ}$ F) : 30K Ω - 120K Ω



测量与调整

1. 初级碰锁开关 (Safety Switch A)、次级碰锁开关 (Safety Switch B) 和短路开关 (Short Switch) 的调整

(A) 向门钩组件上安装初级碰锁开关 (Safety Switch A)、次级碰锁开关 (Safety Switch B) 和短路开关 (Short Switch) 时, 务请参照右图。

注: 如无必要, 在安装此类开关时无需做特殊调整

(B) 向炉体上安装门钩组件时, 请依右图箭头所示方向进行适当调整, 以炉门不存在间隙为准 (通过拉动炉门加以确认)。调整之后, 须确认碰锁开关运动自如, 然后拧紧螺丝。

(C) 重新连接短路开关, 并依下列步骤, 对监视器电路和所有碰锁开关等元件进行检测。

2. 微波输出的测量

可运用IEC标准检测步骤对磁控管的输出功率进行测定。但因IEC检测方式颇为复杂, 故建议采用下述简易方法完成测试。

所需仪器:

* 1升容量的烧杯 * 玻璃温度计

* 手表或秒表

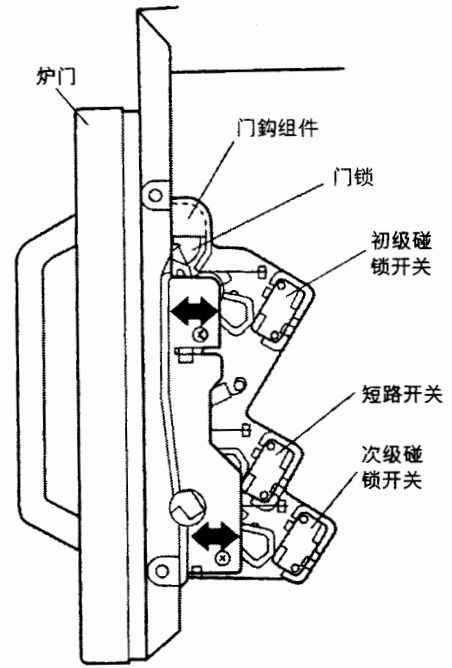
注: 在运载状态下测试线路电压, 电压过低将降低磁控管的输出。尽可能准确地进行温度读出和准确掌握加热时间。

(A) 在烧杯中注入1升自来水。使用温度计搅动杯中的水并准确记录烧杯温度 (T1)。

(B) 把烧杯置放在玻璃烹调盘正中。把微波炉设为高功率状态, 进行整一分钟的加热。

(C) 再次搅动杯中的水, 读出此时的温度 (T2)。

(D) 高功率作业状态下, 各种型号炉子均应给出的正常温度上升值 (T2-T1) 为如右表所示。



08-038M

当炉门关闭时, 须确认开关支撑架和开关传动器杆之间的间隙不大于 1mm。

烹调升温 (1升 - 1分钟检验)

输出	温升
1700W(IEC-705)	最少 15.0°C

检修指南

注意

1. 着手检修前，务请检测接地情况。
2. 小心高压电路。
3. 为高压电容器放电。
4. 检测开关的连续性或高压变压器之前，须先拆除上面的导线并切断交流电源。否则将难以得到正确读数，乃至损坏测试仪器。拆除塑料连接器时，应握住塑料部分而非导线，否则，有可能造成导线脱落，并难以将连接件拆下。
5. 在进行控制板元部件检修时，务请将自身的静电接地放掉。
6. 电路板上标有  的地方（能量延迟端和低压变压器的初级电路），表示有 220 / 230 / 240V 交流电存在。检修时，务请小心电击事故。

首先，应参照此维修手册第 4-8 页之正确作业程序操作微波炉，以便发现引起故障的原因。

（故障 1）微波炉不正常工作

显示	迹象	原因	故障显示时间
F33	温度感应器（排气）开路	1. 温度感应器损坏。 2. 数控电路损坏。 3. 连接器 CD4 松动。	在故障发生时即时显示。
F34	温度感应器（排气）短路	1. 温度感应器损坏。 2. 数控电路损坏。	在故障发生时即时显示。
F44		1. 薄膜开关短路。 2. 数控电路损坏。	在故障发生后 2 分钟显示。
F01 (並不斷發出蜂鳴)	排气温超过 120℃	1. 烹调时间过长引致食物烧焦。	在排气温度超过 120℃ 时显示。
F05	记忆系统损坏	1. 数控电路损坏。	
沒有顯示	1.25A 保险丝断开	1. SW4, SW5, SW6, SW7 开关损坏。 2. 低压变压器损坏。	
沒有顯示	1.25A 保险丝正常	1. SW1, SW2, SW3 开关损坏。 2. 低压变压器损坏。 3. 数控电路损坏。	
F81	顶部高压变压器没有供电	1. 能量延迟 3 (RY3) 损坏。 2. SW4, SW5 开关损坏。 3. 10A 保险丝断开 4. 数控电路损坏。	在烹调完毕时显示。
F82	底部高压变压器没有供电	1. 能量延迟 4 (RY4) 损坏。 2. SW6, SW7 开关损坏。 3. 10A 保险丝断开 4. 数控电路损坏。	在烹调完毕时显示。
F86	能量延迟 3 及能量延迟 5 (RY3 & RY5) 短路	1. 能量延迟 3 及能量延迟 5 (RY3 & RY5) 损坏。 2. 数控电路损坏。	在故障发生时即时显示。
F87	能量延迟 4 及能量延迟 5 (RY4 & RY5) 短路	1. 能量延迟 4 及能量延迟 5 (RY4 & RY5) 损坏。 2. 数控电路损坏。	在故障发生时即时显示。