

# 使用方法

## 8. 变更设定内容时

- 设定值（灭菌温度、灭菌时间、溶解温度、溶解时间、保温温度、排气温度）可根据必要情况加以变更。  
变更的设定值，即使关断电源开关也处于存储状态。（在作业运行中变更时，变更的设定值未被存储。）  
（可能变更范围，见P.15）



① 按下 按钮

劈声

设定项目闪烁。  
每按一次，设定项目便移动一个。

② 按下 或 按钮，变更设定值。

### 备注

每按一次便增减1个。

如连续按，则快速增减，在设定值的最大值或最小值处停止。

③ 按下 按钮，使下列设定项目闪烁。

劈声

按下 或 按钮，变更设定值

按下 按钮  
↕  
反复进行。  
按下 或 按钮加以变更。

未变更的设定项目，请按照原状不动按下 按钮。

④ 最后按下 按钮。

要是确定下来，蜂鸣器发出[劈-]的声响，变更内容便存储于程序中。

- \* 如闪烁状态保持大约1分钟不变，则变更内容变成为未被更新的准备状态。  
（准备状态见P.13）

每次按下 按钮，设定项目便如下闪烁移动



灭菌过程  
↓  
灭菌温度  
↓  
灭菌时间  
↓  
排气温度



灭菌▶保温过程  
↓  
灭菌温度  
↓  
灭菌时间  
↓  
保温温度  
↓  
排气温度



溶解▶保温过程  
↓  
溶解温度  
↓  
溶解时间  
↓  
保温温度




器具灭菌过程  
↓  
灭菌温度  
↓  
灭菌时间

# 使用方法

## 9. 按下 按钮

### 注意

控制杆未完全滑至[关闭]位置时，数字显示部件II显示[L, d] (注意标记)。重新将控制杆滑至[关闭]位置，确认蜂鸣器发出[劈]的声音后，按下  按钮。

- 启动后，如果控制杆的锁定装置动作，则控制杆锁定指示灯发光。在控制杆锁定指示灯发光期间，不得打开灭菌器盖子。

### 停止作业运行时

 见P. 19


### 运行中确认设定内容时

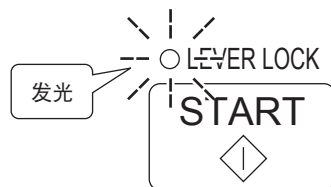
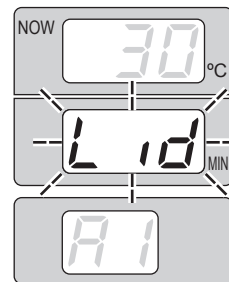
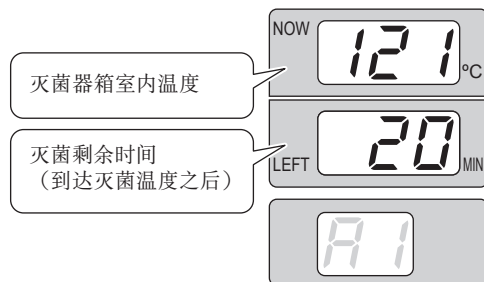
按下  按钮

按下该按钮期间，显示设定内容。

### 运行中变更设定时

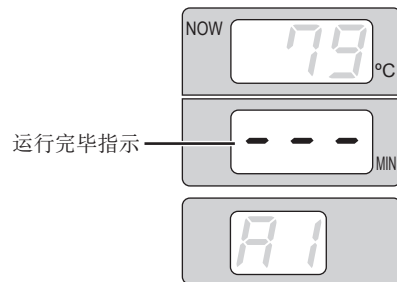
即使在运行中，也可变更灭菌时间、溶解时间、保温温度和排气温度的设定。此时，所变更的内容不会被存储起来。

变更设定内容时，  请见P. 16



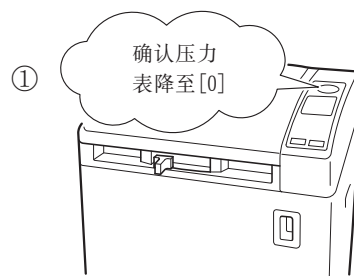
## 10. 作业运行完毕

- 灭菌过程和器具灭菌过程  
蜂鸣器发出[劈、劈、劈、----]声响，数字显示部件II显示作业运行完毕。
- 灭菌▷保温过程和溶解▷保温过程  
如变为保温，则蜂鸣器发出[劈-]的声响，作业指示灯的[保温]部分闪烁。  
将保温时间持续72小时之后，作业运行完毕，蜂鸣器发出[劈、劈、劈、----]声响，数字显示部件II显示作业运行完毕。

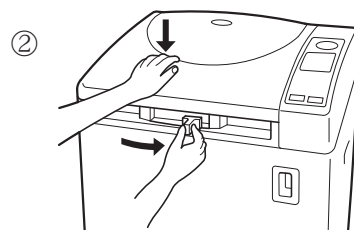


## 11. 打开灭菌器盖子

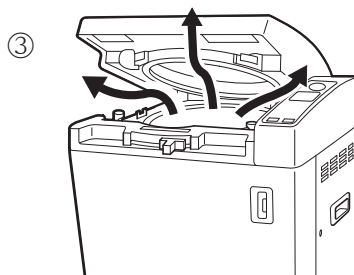
- ①务必在打开盖子之前，检查确认下列情况。
- 压力表降至0兆帕
  - 控制杆锁定指示灯熄灭  
[该指示灯仍发光时，由于灭菌器箱室内处于高温或高压状态，因而不能滑动控制杆。]



- ②一面将盖子往下按，一面将控制杆滑至[打开]位置。



- ③等待至蒸气排出完毕。



### ⚠ 注意

打开灭菌器盖子时，由于高温蒸气会从灭菌器箱室内喷出，因而请等待至高温蒸气排出完毕。此时，请勿将脸靠近灭菌器。

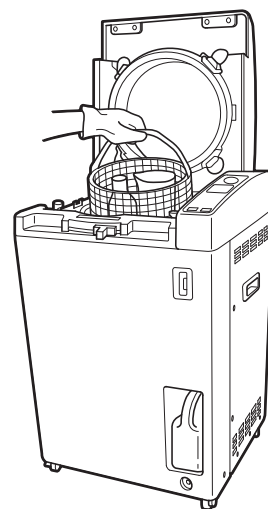
- ④慢慢地打开灭菌器盖子。  
如果快速地打开盖子，则有可能使灭菌物品容器发生破损，或者使培养基溢出。

## 12. 取出灭菌物品




- 排掉灭菌器箱室内的蒸气后，取出灭菌物品。

### ⚠ 注意

取出灭菌物品时，请戴上耐热皮手套，小心烫伤。

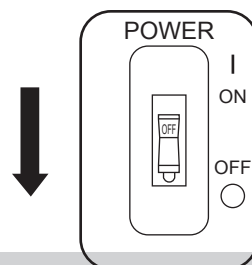


### 保温过程中取出灭菌物品（溶解物品）时

- 停止保温时，请按下  按钮直到发出[劈、劈]声为止。停止运行。  
未按下  按钮时，仍旧保持原状持续72小时保温。
- 继续进行保温时，请将[溶解▷保温过程]的溶解时间设定变更为[0]，按下  按钮。

## 13. 切断电源开关

- 1天使用结束，切断电源开关。



# 使用方法

## 14. 排放加热用水

- ①打开盖子。
- ②打开排水阀。
- ③排水后，务必关闭排水阀。

### 警告

运行完毕经过2小时以上之后，让盖子保持打开状态排放加热用水。

### 注意

如果多次连续使用加热用水，则会导致灭菌器箱室壁腐蚀和管道堵塞。

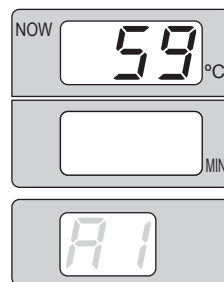


## 连续使用时



- 请查看数字显示部件I，确认灭菌器箱室内温度不到60℃之后再使用。

### 备注


如果采取连续运行，灭菌器箱室内的温度较高，则关闭盖子时，灭菌器箱室内的空气急剧膨胀，而使盖子打开和关闭变得困难。请等待至温度降至不到60℃。



灭菌器箱室内温度为59℃时

- 确认准备状态中灭菌器箱室内的当前温度时，请同时按下   按钮。（见P. 13）

## 停止运行时

- ①连续按下  按钮，直至发出[劈、劈-]声为止。
- ②确认下列情况之后，打开灭菌器盖子。
  - 压力表降至0兆帕
  - 控制杆锁定指示灯熄灭  
[该指示灯发光时，由于灭菌器箱室内处于高温或高压状态，因而不能滑动控制杆。]



### 停止运行后立刻打开灭菌器盖子时

- 强行排气，使灭菌器箱室内的压力骤然降低。  
[在对液体灭菌的情况下，液体从容器喷溢出时，请对灭菌器箱室内部进行维护检修。灭菌器箱室内部 见P. 22]

- ①在保持按下  按钮的状态下，按下  按钮。
- ②停止排气时，重新按下  按钮。

### 注意

灭菌器箱室内处于高温状态。取出灭菌物品时，请戴上耐热皮手套，小心烫伤。

## 进行预定运行作业时

① 按下  按钮。

数字显示部件的[预定]指示灯发光。

② 按下  或  按钮设定时间。

可设定1—99小时之后开始运行作业。

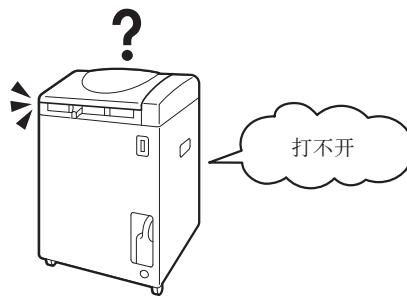
③ 按下  按钮。

数字显示部件的[预定]指示灯闪烁，定时器开始工作。数字显示部件III每小时显示出距起动开始时的时间。

\* 取消预定运行作业时，请按下  按钮。

## 停电

- 如果停电，控制盘的显示全部消失。
- 停电或切断电源开关时，安全装置动作，控制杆处于锁定状态，盖子不能打开。



## 停电恢复后使用时

- 停电恢复后，控制盘的显示处于准备状态。

① 确认下列情况之后，打开灭菌器盖子。

- 压力表降至0兆帕
- 控制杆锁定指示灯熄灭

[该指示灯发光时，由于灭菌器箱室内处于高温或高压状态，因而不能滑动控制杆。]

② 取出灭菌物品

对液体进行灭菌，液体从容器喷溢出时，请对灭菌器箱室内部进行维护检修。

(灭菌器箱室内部 见P. 22)



### 注意

取出灭菌物品时，请戴上耐热皮手套，小心烫伤。

③ 用灭菌指示剂进行检查确认。

存在着灭菌不充分的情况。

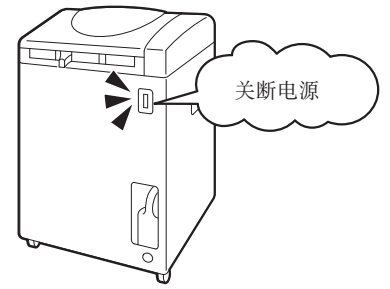
④ 在灭菌不充分的情况下，重新再次进行作业运行。

# 检修维护

## ⚠ 注意

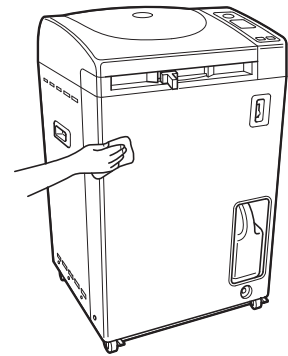
请务必关断电源开关，进行检修维护作业。

- 稀释剂和挥发油等由于会对灭菌器箱体造成腐蚀，因而不要使用。



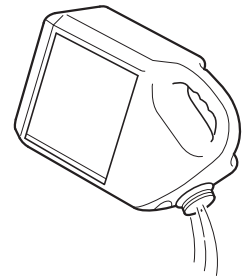
## 灭菌器箱体

将水或中性洗涤剂浸透软布，将软布拧干后，擦去脏物。



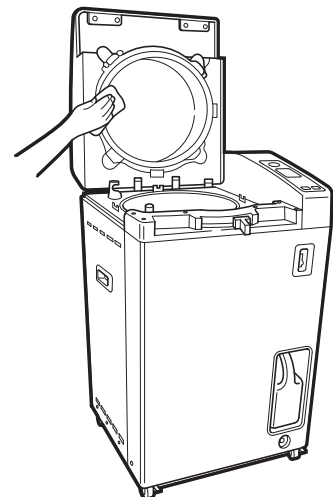
## 排气贮存桶

排气贮存桶内部弄脏时，用中性洗涤剂和热水混合装入贮存桶，反复地摇动振荡，弄掉脏物，然后用水冲洗干净。



## 盖子衬垫和灭菌器箱室开口部分

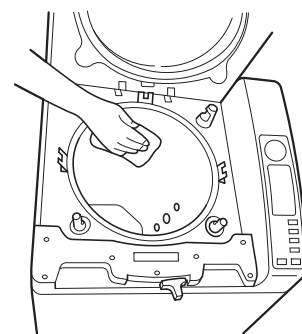
请用浸透水的软布十分仔细地擦拭。  
如果有脏物或粘附灰尘，则会导致蒸气泄漏。



## 灭菌器箱室内部

### ●箱室内侧

- 请用浸透水的软布进行擦拭。  
脏物未被充分擦掉时，请用浸透中性洗涤剂的刷帚进行擦拭，再用水冲洗干净。
- 在对液体灭菌的情况下，液体从容器喷溢出时，请用水冲洗干净。

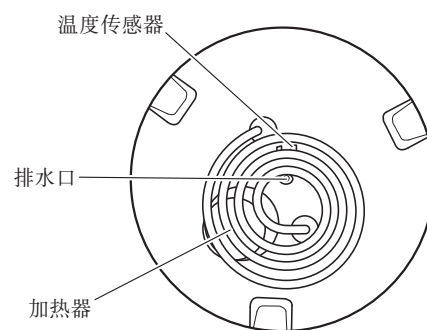


### ●箱室内侧底部

- 用带柄的刷帚，以不损伤温度传感器的方式非常小心仔细地洗刷。

#### 备注

打开排水阀排掉冲洗过的水。此后，请务必关闭好排水阀。



(箱室内侧底部平面图)

## 电源开关检查

- 电源开关具有漏电断路保护功能。请每个月进行一次漏电断路保护功能检查。

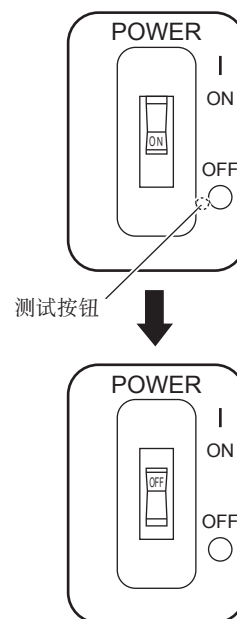
#### ⚠ 注意

请不要用湿手去触摸电源开关。

①接通电源开关。

②用细棒按下电源开关的测试按钮。

此时，若电源开关自动关断，则其安全装置处于正常状态。





# 如果认为发生故障时

在使用过程中，出现异常情况时，请调查下列情况进行处置。

## 委托修理之前

症状	请检查确认	处理方法	参照页码
电源不供电	<ul style="list-style-type: none"> <li>专用接线插口电源是否未处于[ON] (接通)状态?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>请使未用接线插口电源处于[ON] (接通)状态。</li> </ul>	-
	<ul style="list-style-type: none"> <li>是否停电?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>请等待到停电后恢复供电。</li> </ul>	-
盖子关不紧	<ul style="list-style-type: none"> <li>控制杆是否处于[打开]位置?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>控制杆滑至[打开]位置</li> </ul>	7
	<ul style="list-style-type: none"> <li>灭菌器箱室内温度是否在60℃以下?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>至温度达60℃以下。</li> </ul>	14
不起动	<ul style="list-style-type: none"> <li>电源开关是否处于[接通]位置?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>请将电源开关置于[接通]位置。</li> </ul>	13
	<ul style="list-style-type: none"> <li>将盖子关闭之后，是否将控制杆滑至[关闭]侧位置和直到蜂鸣器发出[劈]的声音?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>请将控制杆可靠地滑至[关闭]位置。</li> </ul>	14
	<ul style="list-style-type: none"> <li>数字显示部件是否显示[预定]并发光?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>请按下停止按钮，解除预定内容。</li> </ul>	20
加热作业时温度不上升 (达不到灭菌温度)	<ul style="list-style-type: none"> <li>过程选择是否错误? (是否处于溶解过程状态?)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>请正确地选择过程。</li> </ul>	15
	<ul style="list-style-type: none"> <li>是否为所处海拔高度的沸点设定? 请检查确认沸点的设定温度。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>非所处海拔高度时，请与商店联系。</li> </ul>	6 · 13
有蒸气从安全载出口泄漏出来 (灭菌时的压力异常高)	<ul style="list-style-type: none"> <li>灭菌器箱室内的温度传感器是否被灭菌物品堵塞?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>停止作业运行，请将灭菌物品从温度传感器移开。</li> </ul>	14
	<ul style="list-style-type: none"> <li>是否在细口大容量 (10升以上) 的容器中对少量液体进行灭菌?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>请将液体量达到容器容量的50%以上或者装入广口容器中。</li> </ul>	10
	<ul style="list-style-type: none"> <li>是否将烧丁等容器的开口朝上进行灭菌? (容器本身的灭菌)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>请将其开口朝下或横向放置。</li> </ul>	10
盖子打不开 (控制杆未处于[打开]位置)	<ul style="list-style-type: none"> <li>电源开关是否处于[接通]位置?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>请将电源开关置于[接通]位置。</li> </ul>	13
	<ul style="list-style-type: none"> <li>电源是否停电?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>请等待到停电后恢复供电。</li> </ul>	20
	<ul style="list-style-type: none"> <li>灭菌器箱室内是否处于高温或高压状态? (控制杆锁定指示灯发光)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>请等待至控制杆锁定指示灯熄灭。</li> </ul>	13 · 18




## 数字显示部件显示注意标记、错误信号时

- 在使用过程中，注意标记闪烁显示时，请查找下列情况并加以处理。

错误信号	错误内容	处理方法	参照页码
L id	控制杆未完全滑至[关闭]侧位置。	关闭盖子之后，请将控制杆完全滑至[关闭]侧位置，直至蜂鸣器发出[劈]的声音。	19
Hot	按下起动按钮时，灭菌器箱室内的温度比设定温度高出5℃以上	在灭菌器箱室内温度降下来之后，按下起动按钮。	-

- 在使用过程中，出现错误时，错误信号闪烁显示并且蜂鸣器同时发出断续声音，安全装置动作，作业运行自动停止。请查找下列情况并加以处理。

错误信号的解除方法：连续按下  按钮，或者关断电源开关。

错误信号	错误内容	处理方法	参照页码
E 1 E 2	温度传感器发生故障	请与你购买本产品所在的商店联系。	-
E 3	灭菌器箱室内的防止温升过高保护装置动作。		
E 4	物品温度传感器（另行出售部件）的温度变得异常的高。		
E 5	加热用水较少或被用完。	向灭菌器箱室内加入加热用水。	14
E 6	控制杆的锁定装置未解除锁定。	请与购买时的商店联系。	-
E 7	控制杆的锁定装置不动作。		
E 8	压力变得异常的高。 ● 排气软管折叠弯曲。  ● 灭菌袋袋口封闭。 ● 灭菌袋中未装水。 ● 未能对应于海拔高度进行沸点设定。	● 拉出排气软管，弄直排气软管折叠弯曲部分。  ● 请打开灭菌袋袋口。 ● 请在灭菌袋中加入300毫升水。 ● 请与购买本产品时的商店联系，并委托其对应于海拔高度进行沸点设定。	12  10 10 6
E 9	沸点设定较低，压力未正常升高。	请与购买本产品时的商店联系解决。	-
E 10	控制装置发生故障。		

※如果与上述情况不符合，请与你购买本产品时所在的商店联系解决。

# 规格

品名		高压蒸气灭菌器 实验室用高压灭菌器	
型号	MLS-3750	MLS-3780	
电源	单相交流220伏、50-60赫兹公用电源 (20安以上)	单相交流220伏、50-60赫兹公用电源 (20安以上)	
电力消耗	2千瓦	4千瓦	
外形尺寸	宽600×深560×高750(毫米)	600(W) x 560(D) x 979(H) mm	
产品重量	63公斤	74公斤	
有效内容积	50升	75升	
箱室尺寸	φ370×深410(包含盖子的有效深度465) (毫米)	φ570×深635(包含盖子的有效深度695) (毫米)	
箱室材质	SUS304(不锈钢制造)		
灭菌温度	105℃-135℃		
溶解温度	60℃-100℃		
保温温度	45℃-60℃		
温度计	热敏电阻 数字显示(25℃-141℃)		
压力计	布尔登管 模拟式(0-0.4兆帕)		
最高使用压力	0.235兆帕(2.4公斤[力]/厘米 <sup>2</sup> )		
定时器	灭菌	1-250分钟, 器具灭菌过程可设定72小时	
	溶解	0-250分钟, 可设定72小时	
	保温	72小时之后自动关断	
	预定	1-99小时后	
排气贮存桶	千升聚乙烯桶		
报警安全功能	压力安全阀、防止温升过高、防止空查(烧)盖子联锁装置、防止过压、漏电断路器。		
压力容器种类	I		
压力容器制造许可证	TS2200824-2013		
医疗器械产品注册号	国食药监械(进)字2007第2572090号		
注册标准号	YZB/JAP 2979-2005		
附件	不锈钢筐 2个 排水软管 1根	不锈钢筐 3个 排水软管 1根	
另行购买部件	冷却风扇 物品温度传感器 外部温度传感器 塔式信号灯 ※对于其他另行出售部件, 有关型号、价格、交货日期请与商店联系磋商。		

# 压力容器管理

MLS-3750/3780型灭菌器，由于符合日本劳动省规定的小型压力容器，因而服从日本劳动省发布的安全规则，用户被赋予定期自主检查的义务。

请参考附件“小型压力容器自主检查记录”进行检查。

## 售后服务

### 1. 售后服务

如果万一发生异常情况，请按照P. 23-24“如果认为发生故障”查明是否是故障发生。

尽量如此，在发生异常情况时，请停止使用，向购买本产品时所在商店联系下列事项。

- 商品名 高压蒸气灭菌器 实验室用高压灭菌器
- 型号 MLS-3750或MLS-3780
- 设置年月日
- 故障状况（尽可能详细）
- 制造编号（记载于灭菌器箱体、控制盘上方和右侧面上粘贴的额定标签上。）
- 用户通讯处（所在地、姓名、电话号码）

### 2. 保证书

- 万一在正常使用状态下发生故障时，按照保证书，从设置日期起1年内予以免费修理。
- 委托修理服务时，必须要有保证书。请仔细保管好保证书以免遗失。
- 至于因错误操作发生的事故以及与“保证书记载事项”不符合的事故，即使在免费保修期间内，本公司也不承担保证责任。详细情况，请仔细阅读“保证书记载事项”。
- 保证书过期之后的修理，请与购买本产品时所在的商店商量解决。
- 即使进行了保证书申请，也未收到保证书时，与购买本产品时的商店联系，或者直接与三洋电机医用设备公司联系。（参见P. 27）

### 3. 保证书申请单

- 本产品经过严格的质量管理和检查后到达你的手中，但是为了让你能更安心地使用，本产品附有保证书申请单附件。设置完毕后，请立刻将申请单寄给销售商店。销售商店将寄上返回给你的保证书。
- 保证书申请单，即使麻烦费事，也务必让购买本产品的商店盖章，用楷书填写清楚必要事项之后寄出。此外，保证书颁发之际，如果未写明当事人姓名、单位名称，则会出现收不到保证书的情况，因而请务必正确填写。
- 保证书申请单不能用来代替保证书进行使用。请务必履行保证书申请手续。

### 4. 在使用过程中如果出现与平常不同的状态

请立即停止使用，委托购买本产品时的商店检查和修理。

由用户拆卸、修理是十分危险的。进行修理必须要有特殊的专门技术。

### 5. 对于售后服务问题不太清楚时

对有关修理服务和商品问题进行商谈，请委托购买本产品时的商店或者“用户商谈窗口”予以解决。

售后服务单位：