

修订日期：2019 年 12 月
版本代号：MWA1901 版

BXW-SD-A 系列

卧式压力蒸汽灭菌器

使用说明书

上海博迅医疗生物仪器股份有限公司
Shanghai Boxun Medical Biological Instrument Corp .

目录

1 前言	- 1 -
2 产品简介	- 2 -
2.1 适用范围.....	- 2 -
2.2 工作原理.....	- 2 -
2.3 技术参数.....	- 2 -
2.4 产品特征.....	- 3 -
2.5 产品结构.....	- 3 -
3 安装与搬运	- 5 -
3.1 拆箱与检查.....	- 5 -
3.2 移动与搬运.....	- 5 -
3.3 安装要求.....	- 5 -
4 使用方法	- 7 -
4.1 基本操作.....	- 7 -
4.2 操作界面.....	- 8 -
5 维护与保养	- 10 -
6 主要故障分析	- 11 -
7 接线图	- 12 -
8 电源线接线图	- 13 -
9 主要零部件清单	- 14 -
10 装箱单	- 15 -

1 前言

感谢您选择上海博迅医疗生物仪器股份有限公司生产的产品。

- ◆ 请将此使用说明书置于您触手可及之处，以便您随时查阅。
- ◆ 为保证安全使用本设备，请在使用前仔细阅读、理解本使用说明书。
- ◆ 本使用说明书谨供设备使用者和维修人员使用，请予妥善保存。
- ◆ 使用者需进行特种设备操作使用相关专业上岗培训。
- ◆ 在制定安全使用规程后，按要求进行操作和保养。
- ◆ 对本使用说明书规定之外的使用用途和操作方法本公司不承担安全保证。
- ◆ 由产品功能和性能的改进所引起的设备的变更，恕不另行告知。
- ◆ 未经本公司书面许可，不得以任何形式复制本使用说明书。

注：本产品灭菌主体部分属于特种设备，受中华人民共和国《特种设备安全监察条例》管辖。请在使用前，携本产品附带的“压力容器产品质量证明书”至当地有关部门，按要求办理相关使用手续。

◆ 请打开容器盖，取出使用说明书，按本使用说明书进行安装操作。

特别提示：

第一次使用之前，请检查电源、进水管路，排水管路等是否连接完好。

由于设备自带的加水泵，在调试完毕后内部存有少量积水，可能会造成水泵卡死现象发生，因此第一次使用或较长时间不使用时，请您打开侧罩，用螺丝刀从水泵保护罩后网中伸入转动叶轮，如果叶轮转动灵活请放心运行程序。

如果水泵叶轮不能转动，请将水泵保护罩卸下，必要时卸下叶轮，采用扳手转动叶轮轴，直到能灵活转动后，方可运行设备，避免烧坏水泵电机的情况发生。

2 产品简介

2.1 适用范围

本灭菌器是利用饱和蒸汽对敷料、药液、玻璃器皿等进行消毒灭菌的设备。具有效果优良、操作简易、安全可靠等优点，适用于科研、食品行业等单位，是理想的灭菌设备。

2.2 工作原理

压力蒸汽灭菌器是根据湿热杀灭微生物的原理设计而成的。

压力蒸汽灭菌器利用密封容器内安装的浸入式电加热器，加热介质水所产生的高压饱和水蒸汽，以热力对细胞壁和细胞膜的损伤及对核酸的作用，使微生物蛋白质发生变性凝固致使其死亡，从而达到灭菌目的。

2.3 技术参数

表 1 产品主要技术参数

性能		型号	BXW-150SD-A	BXW-200SD-A	BXW-280SD-A	BXW-360SD-A	BXW-500SD-A
		结构	横担结构			辐栅结构	
灭菌器容积		150L	200L	280L	360L	500L	
控温范围		109℃~131℃					
电气	电源电压	交流 380V, 50Hz					
	输入功率	10.0kW		12.5kW	15.5 kW	17.0 kW	
设计压力		0.25MPa					
工作环境	温度	5℃~40℃					
	相对湿度	≤80%RH					
设备安全类别		I 类					

2.4 产品特征

2.4.1 环境条件

- 室内使用；
- 海拔高度 $\leq 2000\text{m}$ ；
- 环境温度 $5^{\circ}\text{C}\sim 40^{\circ}\text{C}$ ；
- 不同温度条件下的环境湿度 $\leq 80\%$ ；
- 电源电压波动 $\pm 10\%$ ；

2.4.2 设备的类别

- 设备安全类别 I 类
- 额定污染等级 2 级；
- 瞬态过压类别 II 类；
- 固定式安装；
- 永久性连接。

2.5 产品结构

2.5.1 主体结构示意图

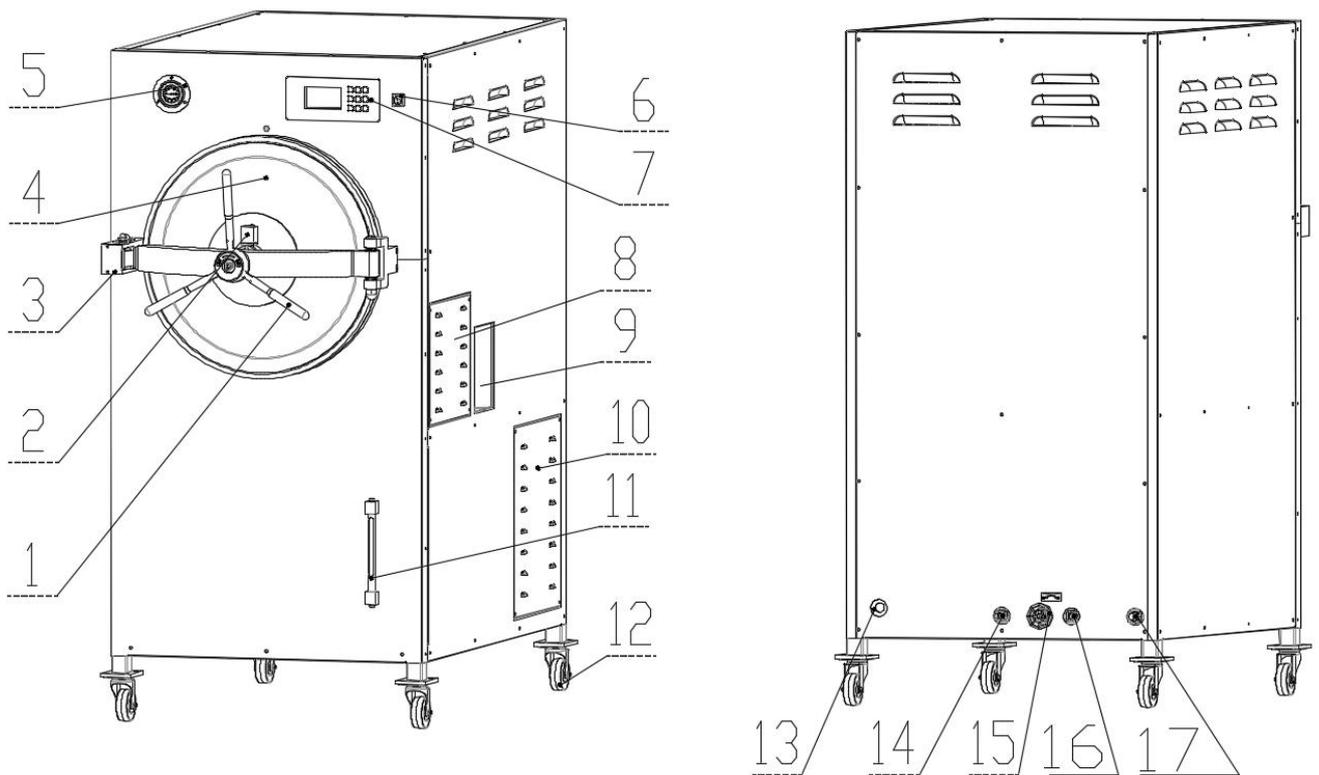


图 1 卧式压力蒸汽灭菌器示意图（横担结构）

- | | | | | |
|---------|---------|----------|---------|---------|
| 1. 手柄 | 2. 自锁装置 | 3. 横担固定座 | 4. 灭菌器门 | 5. 压力表 |
| 6. 电源开关 | 7. 控制面板 | 8. 电路板箱 | 9. 安全阀 | 10. 电器箱 |
| 11. 水位计 | 12. 脚轮 | 13. 电源线 | 14. 排气口 | 15. 放水阀 |
| 16. 排水口 | 17. 进水口 | | | |

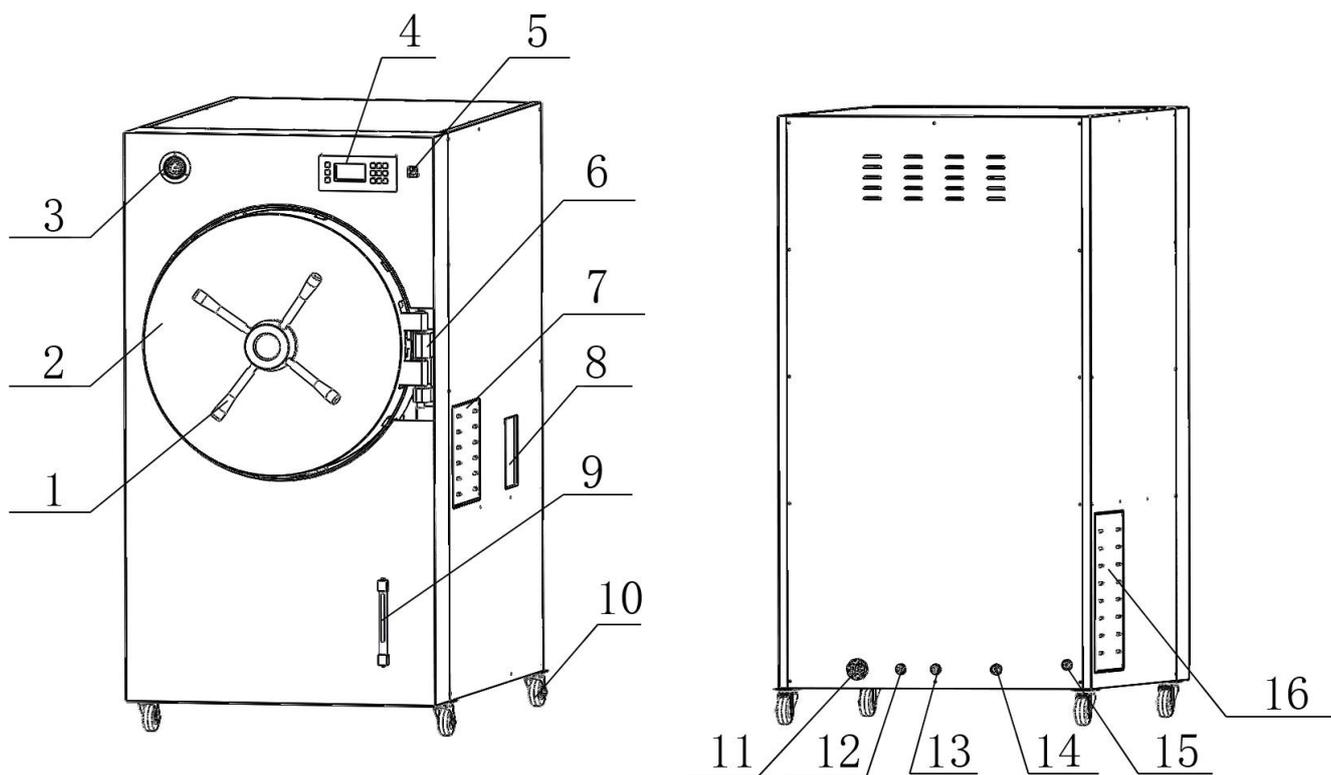


图2 卧式压力蒸汽灭菌器示意图（辐栅结构）

- | | | | | | |
|---------|---------|--------|---------|---------|--------|
| 1. 手柄 | 2. 灭菌器门 | 3. 压力表 | 4. 控制面板 | 5. 电源开关 | 6. 门铰链 |
| 7. 电路板箱 | 8. 安全阀 | 9. 水位计 | 10.脚轮 | 11.放水阀 | 12.排水口 |
| 13.排气口 | 14.进水口 | 15.电源线 | 16.电器箱 | | |

2.5.2 主要结构特点

表2 产品结构特点

结构	特点
外形结构	★ 外形为方形卧式结构。外壳为冷轧板喷塑，灭菌器筒选用不锈钢材料制成。
安全防护	<p>★ 本产品装有安全阀，容器筒或蒸汽发生器内压力超过安全值时，安全阀能自动跳起，释放过高的压力，性能可靠。</p> <p>★ 本容器具有自动保护功能，当蒸汽发生器内缺水干烧时，将自动切断加热器电路，并停止灭菌器工作，有效保护设备使用，同时蜂鸣器响，显示屏显示“水位报警”字体提醒用户及时补充水量。</p>
控制系统	★ 用户可根据不同要求，通过操作控制面板的触摸键对温度及时间进行设定、调节达到灭菌目的。
显示系统	<p>★ 装有压力表，具有压力读数指示，观察清晰。</p> <p>★ 温度、时间采用微电脑液晶显示屏显示，同时具有状态流程图线显示工作进程。</p>

3 安装与搬运

3.1 拆箱与检查

打开包装，检查压力蒸汽灭菌器外观和各部件是否完好，若有损伤请做好记录，及时与我公司取得联系。

请对照产品装箱单，清查随机附件和相关技术文件是否齐全、完好。

3.2 移动与搬运

搬运过程中请小心轻放，勿使本压力蒸汽灭菌器受到直接撞击或剧烈震动，禁止倒置及大于 45 度的平放。

当无搬运设备而只需进行短距离移动时，可通过脚轮在水平光滑地面上将本压力蒸汽灭菌器移至预期位置。若进行长距离搬运，须采用与本压力蒸汽灭菌器重量相适应的叉车或其他搬运设备进行搬运。

- 请勿手持手柄移动本压力蒸汽灭菌器；
- 如需变更本压力蒸汽灭菌器的安装位置，请先取出灭菌室内的灭菌物品，排尽灭菌用水，并切断电源连接。

3.3 安装要求

3.3.1 环境要求

3.3.1.1 本压力蒸汽灭菌器不得安装于室外。

3.3.1.2 安全环境

- 环境温度： 5℃ ~ 40℃；
- 相对湿度： ≤80%；
- 大气压力： 70kPa ~ 106kPa；
- 电源电压： 交流 380V ±38V， 50Hz ±1Hz。

3.3.1.3 本压力蒸汽灭菌器电击防护为 I 类，请勿安装在易燃易爆物及腐蚀性气体保存处。

3.3.1.4 本压力蒸汽灭菌器须避免阳光直射，不得安装于潮湿、多灰尘环境中。

3.3.1.5 本压力蒸汽灭菌器须安置于平整的硬质水泥地坪上，地面承重 500kg 以上，且周围应留有足够的空间。

3.3.2 电源要求

3.3.2.1 本设备为连接于总电源板上分断的固定式设备，若用户使用插头插座，其额定值不应小于 35 安培，所用器件均应通过国家安全认证。

3.3.2.2 用户按产品铭牌和使用说明书规定参数将设备按电路接线图接至规定电源上，同时设备应可靠接地。采用三相四线加接地线，线规格 6mm²，接线方式为三相加零线、地线。外接总电源开关，规格 60A 。

3.3.3 水源要求

3.3.3.1 用户将放置在箱体内的金属水管的一头连接在进水口上，另一头与室内供水端连接牢固。

3.3.3.2 用户将放置在箱体内的尼龙水管一分为二，其中一根水管与放水口连接后导入室内排水管道；另一根水管与放气口连接后，导入排水管道。

4 使用方法

警告:

❶ 请在使用本压力蒸汽灭菌器前仔细阅读本章，以免因操作不当引起安全事故，造成人员与设备的损伤。

⚠ 本灭菌器容器盖部位在工作状态处于高温，禁止触摸。

★警告语“汽未放尽，不得开启”：在灭菌器灭菌结束后，当压力表未恢复零位前，不得开启容器盖，否则易造成高温蒸汽灼伤。

4.1 基本操作

4.1.1 堆放:

a. 逆时针方向旋转手柄打开灭菌器门，取出搁板。

● 若为横担结构，请按逆时针方向扳动横担固定座上的扳手，从而解除门锁机构进行开门。

b. 灭菌的物品予以妥善包扎，从内而外有序的放在搁板上，将搁板放入灭菌器内。相互之间留有间隙，有利于蒸汽的穿透，提高灭菌效果。

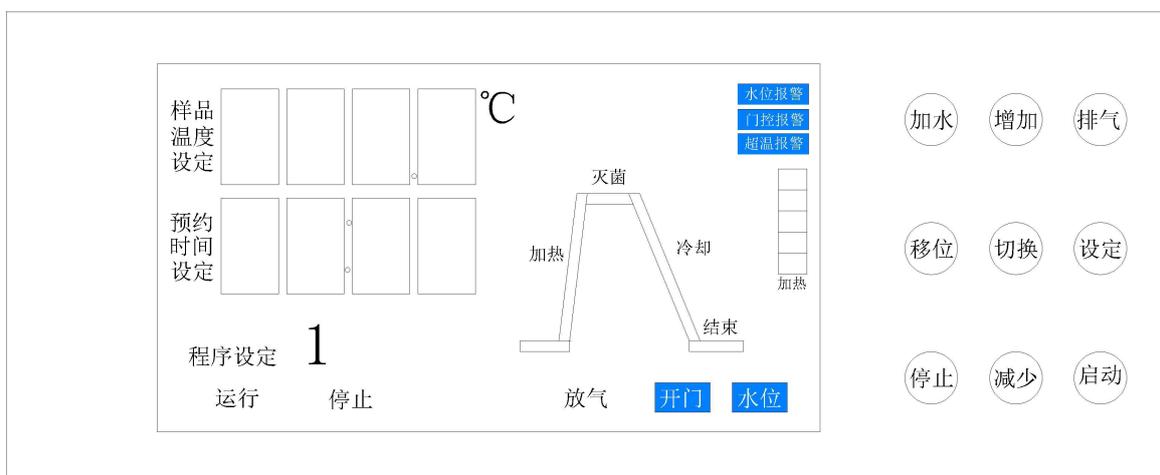
4.1.2 密封:

a. 推动灭菌器门，使灭菌器门与灭菌器主体上的法兰贴合。

b. 顺时针旋转手轮至不能旋动为止，使灭菌器门与灭菌器主体完成密封。

c. 在加热升温过程中，当温控仪显示温度小于 102.0℃时，由温控仪控制的电磁阀将自动放汽，排除灭菌筒内的冷空气。当显示温度大于 102.0℃时自动停止放气。

4.2 操作界面



4.2.1 按键说明:

- ◆ “加水”键：点击此键可完成自动加水。
- ◆ “增加”键：在设定状态点击此键可使设定值递增，长按此键可使设定值连续递增。
- ◆ “排气”键：在停止状态点击此键可开关放气输出。
- ◆ “移位”键：在设定状态点击此键可使设定值移位闪烁修改。
- ◆ “切换”键：在设定状态点击此键可切换温度和时间设定。
- ◆ “设定”键：在停止状态点击此键可进入设定模式；在运行状态或预约定时状态下点击此键可查看温度和时间设定值，当不能修改设定值。
- ◆ “停止”键：运行状态点击此键可进入停止状态，在液晶屏显示“按停止键门解锁”时点击此键可“门解锁”。“运行”键：在停止状态下点击此键可进入运行状态。
- ◆ “减少”键：在设定状态点击此键可使设定值递减，长按此键可使设定值连续递减。
- ◆ “启动”键：在停止状态下点击此键可进入运行状态。

4.2.2 模式设定:

1、按“设定”键显示屏上数字开始闪烁，此时按“加”、“减”键可选择模式功能，模式“1”代表：灭菌结束后自然冷却功能；模式“2”代表：灭菌结束后自动排气功能；

2、再按“设定”键进入灭菌温度设定，此时按“加”、“减”键与“移动”键配合快速设定需要的灭菌温度；再按“切换”键切换到灭菌时间设定，此时按“加”、“减”键与“移动”键配合快速设定需要的灭菌时。

3、再按“设定”键返回显示界面。

4.2.3 内部参数设定:

在正常显示状态下,同时按下“增加”和“减少”键约3秒,液晶屏上排显示密码提示符“Lc”,下排显示密码值,通过“增加”、“减少”和“移位”键,修改到所需的密码值,再点击“设定”键,若密码值不正确,控制器自动返回到正常显示状态,若密码值正确,则进入到温度内部参数设定状态,再点击设定键可以依次修改各个参数,参数值自动保存。

表 3 内部参数表-1

参数指示	参数名称	参数功能说明	(范围) 出厂值
Lc-	密码	“Lc=23”时可查看并修改参数值。	0
Pb-	温度修正	修正传感器测量时产生的误差。 Pb=实际温度值-仪表测量值	(-9.9~9.9℃) 0.0
P-	比例带	时间比例作用调节。	(0.1~10.0) 2.0
I-	积分时间	积分作用调节。	(0~300 秒) 25
d-	微分时间	微分作用调节。	(0~300 秒) 65
T-	控制周期	加热控制周期。	(1~10 秒) 1
Ad-	通讯地址	控制器和上位机通讯的地址	(1~8) 1

表 4 内部参数表-2

参数指示	参数名称	参数功能说明	(范围) 出厂值
Lc-	密码	“Lc=68”时可查看并修改参数值。	0
Pt-	打印间隔	外接打印机时的打印间隔时间。	(0~9999) 9

5 维护与保养

★在设备使用中，应将设备脚轮锁紧装置固定到位。防止设备工作中移动。

★在设备使用中，应对安全阀加以维护和检查，当设备闲置较长时间重新使用时，应扳动安全阀上小扳手，检查阀芯是否灵活，防止因弹簧锈蚀影响安全阀起跳。同时设备工作时，当压力表指示超过 0.25MPa 时，安全阀不开启，应立即关闭电源，打开放气阀旋钮，当压力表指针回零时，稍等 1-2 分钟，再打开容器盖并及时更换安全阀。

★压力表应按规定期限进行检定，保证安全使用。日常使用中，若压力表指示不稳定或不能恢复到零位，应及时予以检修或更换新表。

★本设备容器盖上的橡胶密封圈使用时间久了会老化和变形，日常使用中除应正确使用外，如发现密封圈老化变形、断裂情况时，应及时更换，保证安全使用。

★本设备在日常使用中如发现螺丝、螺母松动现象，应及时加以紧固，确保正常使用。

★堆放灭菌物品时，严禁堵塞安全阀的出气孔，必须留出空间保证其畅通放气。

★当灭菌器持续工作，在进行新的灭菌作业时，应留有 5 分钟的时间，并打开前盖让设备有时间冷却。

★本设备不建议针对液体灭菌，如需要灭菌液体时，应将液体罐装在硬质的耐热玻璃瓶中，以不超过 3/4 体积为好，瓶口选用棉花纱塞，切勿使用未开孔的橡胶或软木塞。特别注意：在灭菌液体结束时不准立即释放蒸汽，必须待压力表指针回复到零位后方可排放余汽。

★对不同类型，不同灭菌要求的物品，如敷料、金属或织物等，切勿放在一起灭菌，以免顾此失彼，造成损失。

★平时应用洁布擦拭设备，保持设备的清洁和干燥，以延长设备使用年限。

★本设备是压力蒸汽灭菌的专用设备，不得挪作它用。

6 主要故障分析

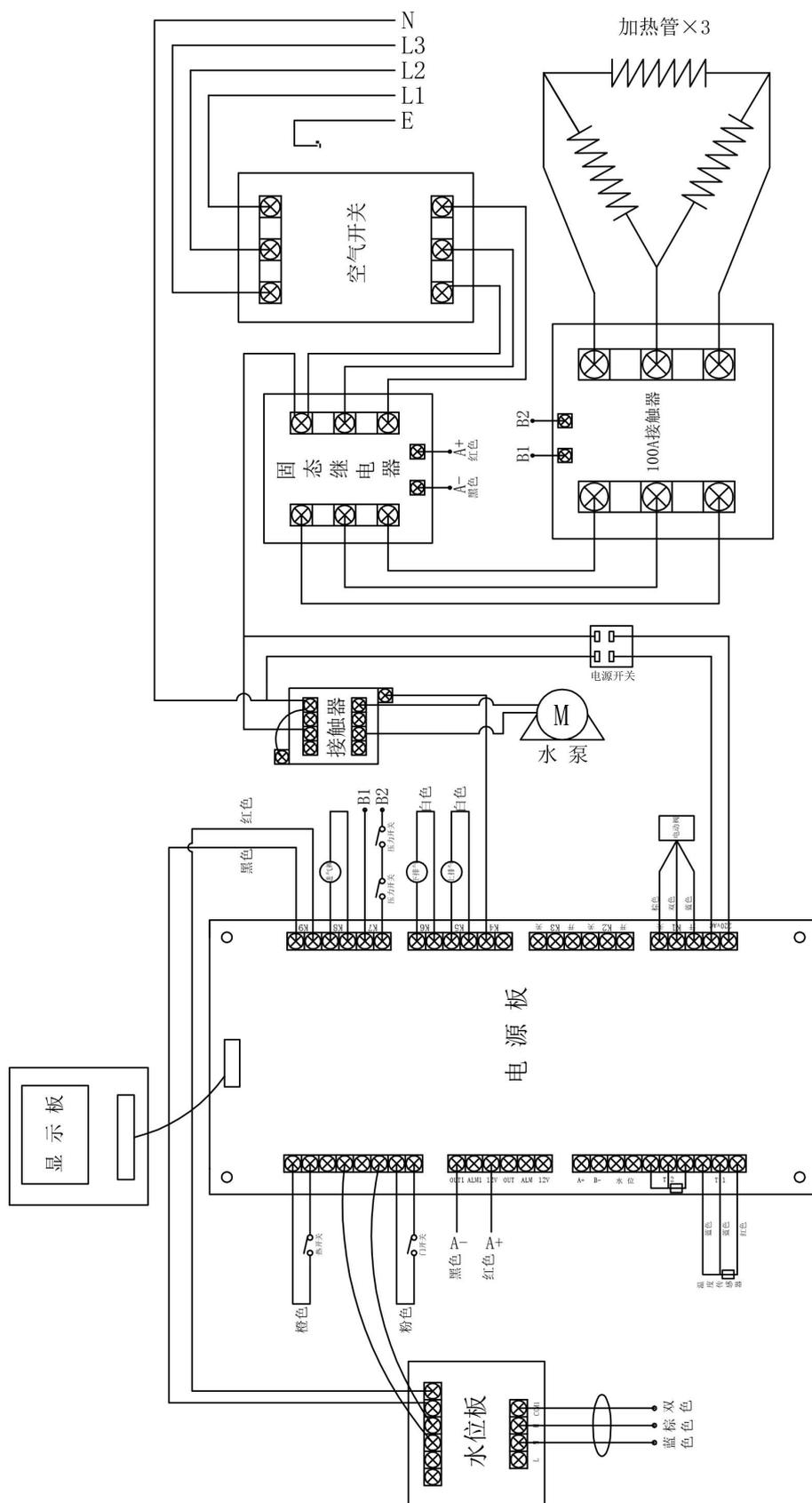
1.运行过程中，水位探针探不到水，水位灯闪烁，“水位报警”点亮，故障排除后需重新启动运行；

2.启动程序运行中热保护开关和低水位信号无信号输出，“水位报警”点亮，故障排除后需重新启动运行；

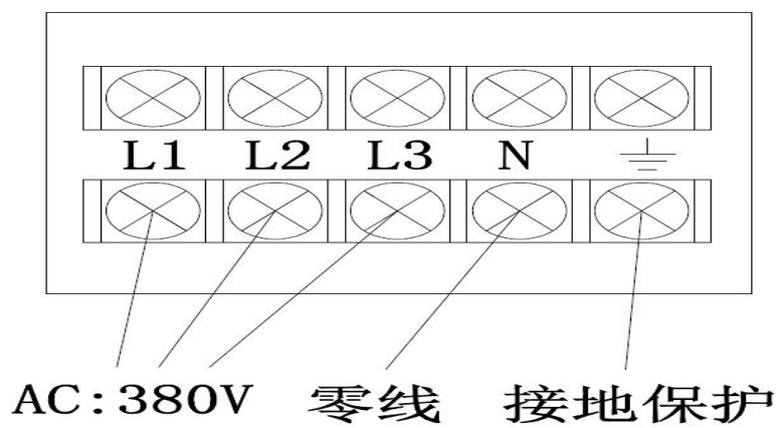
3.运行过程中若“门控”开关断开，显示屏“门开”、“门控报警”点亮，蜂鸣器鸣叫，关闭所有输出，故障排除后需重新启动运行。

4. 在“灭菌”温度控制时若有较大超温，“超温报警”点亮，蜂鸣器鸣叫，与输出无关。

7 接线图



8 电源线接线图



9 主要零部件清单

序号	名称	型号规格	数量	备注
1	电热管	3.2 kW ~380V	3 根	BXW-150SD-A
			3 根	BXW-200SD-A
		4.0 kW ~380V	3 根	BXW-280SD-A
		5.0 kW ~380V	3 根	BXW-360SD-A
		5.5 kW ~380V	3 根	BXW-500SD-A
2	压力表	YN-63ZT×0.4 0~0.40MPa	1 个	按法规要求校正、更换
3	安全阀	TYAIA 0.23/20 0.257MPa	1 个	
4	密封圈	硅橡胶 自涨式	1 个	视使用情况更换
5	热开关	300℃ 250V	1 个	
6	直动式压力开关	SP58-4112-2.4Bar	2 个	

10 装箱单

序号	名称	数量	备注
1	设备	1 台	
2	使用说明书	1 份	
3	合格证	1 份	
4	质量保修卡	1 份	
5	压力容器产品质量说明书	1 份	请妥善保管，如有遗失，无法补办。 办理压力容器使用登记时必须要有此文件证明，才能办理压力容器使用登记。 进行产品调换时，也必须提供此原件。 否则本公司无法为您提供维修服务和产品调换。 望用户予以配合和支持，谢谢。
6	网板	1 块	
7	进水管	1 根	
8	排水管、排气管	1 根	为同一根，需自行一分为二