



生产许可证号：苏食药监械生产许 2004-0020 号

产品标准编号：YZB/苏 0449-2009

注册证号：苏食药监械（准）字 2009 第 2400474 号

# BCM 系列生物洁净工作台

适用：BCM-1000A、BCM-1300A、BCM-1600A

## 使用说明书

**苏州安泰空气技术有限公司**

## 前 言

- 感谢您选用苏净安泰公司的产品。我们深信本产品会改善您工作时的工艺环境，对产品质量的提高起到良好的效果。
- 为了确保本产品最有效地运行，请仔细阅读本使用说明书和熟悉本产品，并将该说明书保存在便利之处，以备在产品使用中随时参考。
- 为了确保本产品运行安全可靠，请指定经培训的专业人员作为本产品的运行管理者。如果您对本产品的使用方法、维修保养、故障处理有任何疑问或建议，请立即向管理者报告或与本公司联系。我们将竭诚为您提供优质服务。

## 目 录

|                   |   |                 |    |
|-------------------|---|-----------------|----|
| 一、安全注意事项 .....    | 1 | 七、使用操作 .....    | 7  |
| 二、产品性能和适用范围 ..... | 3 | 八、故障分析与排除 ..... | 10 |
| 三、使用环境和条件 .....   | 3 | 九、维修与保养 .....   | 11 |
| 四、技术参数 .....      | 4 | 十、运输、贮存 .....   | 13 |
| 五、结构特征与工作原理 ..... | 5 | 十一、开箱及检查 .....  | 13 |
| 1. 结构特征           |   | 十二、附图 .....     | 13 |
| 2. 工作原理           |   | 十三、服务说明 .....   | 15 |
| 六、安装调整 .....      | 6 | 装箱清单 .....      | 封底 |

## 一、安全注意事项

### (1). 基本安全事项

- 本产品属室内使用型，请不要在室外使用。
- 本产品不具有防爆能力，严禁在易燃易爆的环境中使用。
- 本产品应置于平整的地面上，并远离有外界气流干扰的区域。
- 禁止用于下列场所：低温、高温、高湿、结露、多尘、油雾、化学腐蚀的地方。
- 请不要用有机溶剂擦拭，以免伤及涂层或损坏本产品。对不锈钢部位用适当的消毒剂消毒后需擦拭干净，以免对其产生腐蚀。
- 禁止用水冲洗，以免损坏本产品或造成对人身伤害。
- 禁止撞击玻璃，以免造成人身伤害。
- 本产品在安装就位时，应留有维修空间。

### (2). 电气安全事项

- 必须先将本产品就位固定，再进行通电作业。
- 开机运行前，请再确认本产品的额定电压、频率与输入电源的参数是否相符，以免损毁电气元器件，甚至引发火灾。
- 必须对本产品实施可靠的接地作业，才能保证其安全使用。
- 严禁用户擅自改装本产品电气线路。
- 请不要将重物放在电源引线上、不要夹压电源引线，以免因电源引线破损而引发火灾、触电。
- 检修时如需更换熔断器的熔芯时，要确保其容量规格、类型与原来相同，不得擅自变更容量。
- 长期停用时，请切断供电电源。

### (3). 运行安全事项

- 禁止在一分钟内反复操作各类开关，以免因频繁动作而损坏控制器件。
- 禁止在工作台面上记录、书写，以免干扰气流形式。

- 当本产品使用过程中出现异常情况时，应首先停止运行并切断电源，再通知专业人员检修，也可与经销商或本公司联系。

#### (4). 特别提示

- 工作台出厂检测时，已将风速设置为标准运行状态，操作人员不必再做任何调整。作业者在开启之前，应仔细阅读使用说明书，只有严格按照使用说明书中所规定的操作流程进行作业，才能保证工作台正常运行以及作业的安全顺利完成。
- 工作台必须将电源插头接在带保护地线的插座上，才能保证设备的安全使用。
- 开启紫外灯时人员必须远离工作台，以免灼伤眼睛和皮肤造成人身伤害。
- 禁止有生物危害的物品、有毒有害物质在本工作台内操作，以免操作者受到伤害或污染环境。
- 定期检查过滤器使用情况与周期，严格按维修保养条款处理。

#### (5). 设备使用标记说明

|   |                                                                                     |                                |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| ● |  | 苏净安泰公司图标。                      |
| ● |  | 注意、警示标记。操作过程中，应该注意或可能会发生危险的内容。 |
| ● |  | 内有电器部件请注意安全。                   |

## 二、产品性能和适用范围

BCM 系列生物洁净工作台为垂直单向流型洁净工作台，是一种提供局部高洁净度工作环境的空气净化设备。对改善工艺环境，提高产品质量和成品率均有良好的效果。

本产品除可供医疗机构用于局部工作环境净化用外，还适用于非医疗器械行业如：电子、机械、仪器仪表、制药、航空航天、国防、食品饮料、涂装印刷、化工、农业技术、生物工程、大专院校、实验室等各种行业及科研领域。

## 三、使用环境和条件

温 度：5℃～40℃；

相 对 湿 度：不大于 90%（40℃时）；

大 气 压 力：86kPa～106kPa；

最大尘埃浓度：3500 粒/L（尘埃粒径不小于 0.5μm）；

电 源：～220V±22V，50Hz±1Hz。

## 四、技术参数

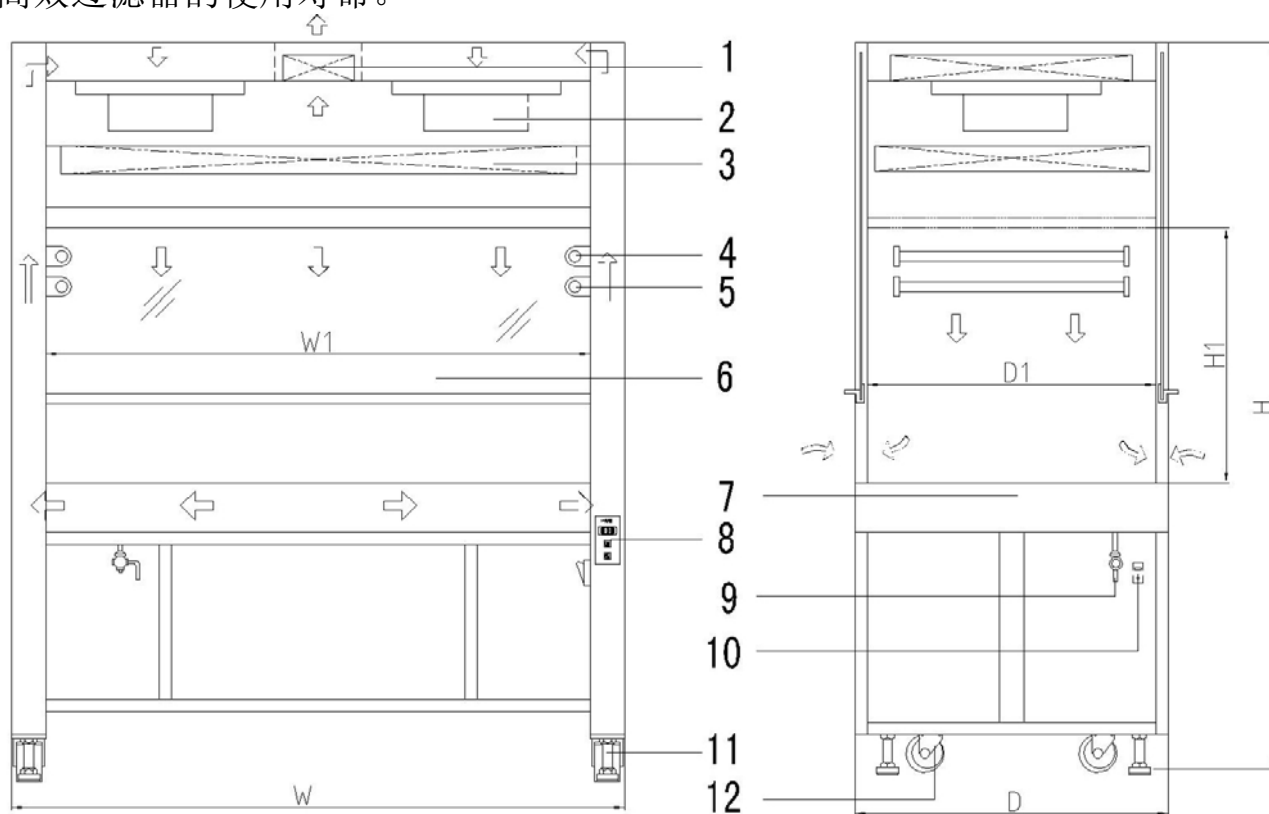
| <div>参 数 \ 型 号</div> |       |                    | BCM-1000A              | BCM-1300A   | BCM-1600A  |
|----------------------|-------|--------------------|------------------------|-------------|------------|
| 洁 净 度 等 级            |       |                    | ISO 5 级（100 级）         |             |            |
| 菌 落 数                |       |                    | ≤0.5 个/皿.时（φ 90mm 培养皿） |             |            |
| 平 均 风 速              |       |                    | 0.30m/s~0.60m/s        |             |            |
| 噪 声                  |       |                    | ≤62dB（A）               |             |            |
| 振 动                  |       |                    | ≤5μm                   |             |            |
| 照 度                  |       |                    | ≥300Lx                 |             |            |
| 电 源                  |       |                    | ~220V±22V， 50Hz±1Hz    |             |            |
| 输 入 功 率              |       |                    | 500VA                  |             |            |
| 重 量                  |       |                    | 约 220kg                | 约 250kg     | 约 270kg    |
| 规格尺寸                 | 工作区尺寸 | W <sub>1</sub> : 宽 | 1000 mm                | 1300 mm     | 1600 mm    |
|                      |       | D <sub>1</sub> : 深 | 700 mm                 | 700 mm      | 700 mm     |
|                      |       | H <sub>1</sub> : 高 | 620 mm                 | 620 mm      | 620 mm     |
|                      | 外形尺寸  | W: 宽               | 1160 mm                | 1460 mm     | 1760 mm    |
|                      |       | D: 深               | 760 mm                 | 760 mm      | 760 mm     |
|                      |       | H: 高               | 1800mm                 | 1800 mm     | 1800 mm    |
| 送风高效过滤器规格 (mm)       |       |                    | 915×610×50             | 1220×610×50 | 760×610×50 |
| 送 风 高 效 过 滤 器 数 量    |       |                    | 1                      | 1           | 2          |
| 排风高效过滤器规格 (mm)       |       |                    | 480×90×50              | 480×200×50  | 480×320×50 |
| 排 风 高 效 过 滤 器 数 量    |       |                    | 1                      | 1           | 1          |

## 五、结构特征与工作原理

### 1. 结构特征

如图 1 所示，工作台由机箱、高效过滤器、可变风量送风机组、工作台面、操作面板等几大部件组成。机箱采用优质薄钢板折弯、拼装焊接而成，表面进行涂装处理。

本产品采用了可变风量的风机系统，通过调节风机的工况，能使洁净工作区内的平均风速保持在额定的范围内，而且有效地延长了工作台主要部件高效过滤器的使用寿命。



- |            |             |            |          |
|------------|-------------|------------|----------|
| 1. 排风高效过滤器 | 2. 可变风量送风机组 | 3. 送风高效过滤器 | 4. 荧光灯   |
| 5. 紫外灯     | 6. 玻璃移门     | 7. 不锈钢台面   | 8. 操作面板  |
| 9. 排污阀     | 10. 电源开关    | 11. 支撑脚    | 12. 万向脚轮 |

图 1 BCM 系列生物洁净工作台结构示意图

## 2. 工作原理

工作台是一种垂直单向流型局部空气净化设备。

工作台内的空气由风机送入静压箱后，按比例小部份空气通过排风高效过滤器排出，大部分空气通过送风高效过滤器过滤后从送风网板中吹出，形成从上至下的洁净气流，并且部分空气能不断自循环，在操作区前后贴紧玻璃移门的两侧形成空气幕，能有效地阻止外界空气侵入操作区内，并能防止操作区内已污染的空气尽量不向外扩散，保护工作人员不受危害。

## 六、安装调整

1. 本产品应置于洁净室或较清洁的环境内。
2. 本产品应置于平整的地面上，并远离有外界气流干扰的区域。
3. 本产品开箱和就位过程中，应小心轻放，严禁碰撞或横倒。
4. 本产品就位的周围应留有保养检修空间。（建议：进风面至少留出 30cm 空间）。
5. 开机运行前，请确认接入本产品的电源各项参数是否符合要求。
6. 工作台必须将电源插头接在带保护地线的插座上，才能保证设备的安全使用。



## 七、使用操作

### 1. 操作面板的设置:

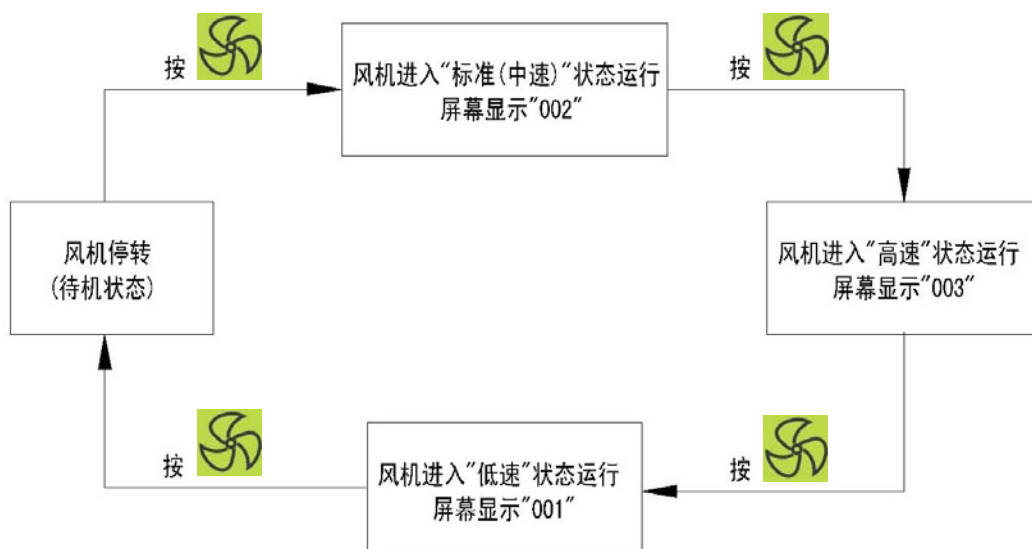


图 2 操作面板示意图

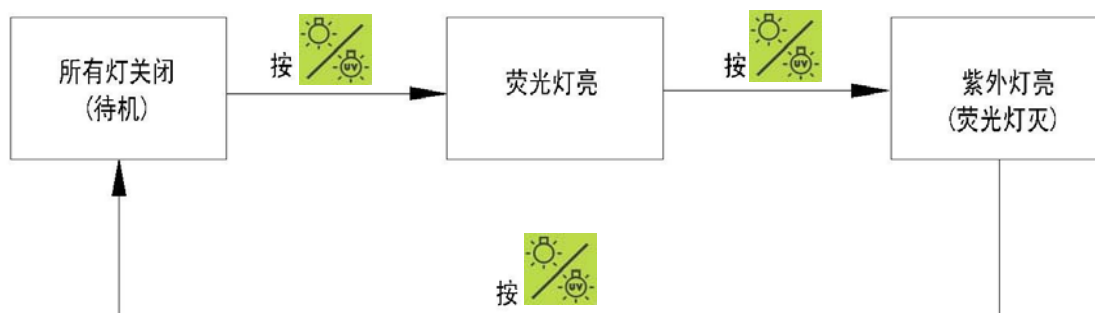
如图 2 所示，操作面板上设有：

 风机开关(带灯)， 照明/杀菌开关（带灯），LED 风速档位显示。

◆ 重复按动  可循环控制风机在以下几种状态运行：



◆ 重复按动  可控制荧光灯与紫外灯的开启与关闭：



## 2. 操作流程：

本产品出厂检测时，已将风速设置为标准运行状态，请按以下流程操作：

### ● 作业前准备

首先检查电源插头是否可靠地插入插座中，然后打开位于右下侧的“电源开关(绿色)”。再按动“风机开关”可启动风机自动进入“标准运行状态(中速)”，此时对应的 LED 显示光排亮。再连续按动“照明/杀菌开关”打开紫外灯。

为实现工作区域自净，请保持设备在此预备状态运行二十分钟后，关闭紫外灯，再开始正式作业。平时要注意经常或定期用适当的消毒剂将紫外灯表面和工作区内表面擦拭干净，以保证其灭菌效果。

### ● 正式作业

正式作业时，按动“照明/杀菌开关”开启荧光灯。保持风机在“标准(中速)”状态下运行。

用户如遇特殊要求需调节工作区风速时，如图 2 所示，重复按动“风机开关”，控制风机切换到高速或低速运行。

## ● 结束作业

作业结束时，请保持风机运行十分钟后，按动“风机开关”停止风机运行；再按动“照明/杀菌开关”关闭荧光灯，并关闭总电源开关（置于“○”位）。

### 3. 操作注意事项：

- ◆ 新安装的或长期未使用的工作台，建议使用前用超净真空吸尘器或不产生纤维的物品认真进行清洁工作。
- ◆ 带移门的工作台操作时，移门开启高度虽无明确规定，但一般不宜开启过高（拉至顶端）或关至过低（落至台面），以免影响风速和洁净度。
- ◆ 工作台面上禁止存放无关的物品，以保持工作区的洁净气流不受干扰。
- ◆ 禁止在工作台面上记录书写，工作时应尽量避免作明显扰动气流的动作。
- ◆ 本产品在受到外界电磁干扰或其它干扰时，可能会有影响。请远离此类干扰源或采取其它必要措施。

## 八、故障分析与排除

| 故障现象                     | 原因                                                     | 排除方法                                                                |
|--------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| 按动操作面板上各键时操作无效（不能实现开/关）。 | 1. 电源未接通。<br>2. 操作面板或控制线路板发生故障。                        | 1. 检查电源按键及线路，插好插头。<br>2. 打开总电源开关。<br>3. 检查内部线路板之间的接线，或更换控制线路板。      |
| 风速已调至“高速”档，工作区风速仍低。      | 1. 高效过滤器失效。                                            | 1. 更换高效过滤器。                                                         |
| 启动风机后，无风吹出。              | 1. 控制电路故障，无信号输出。<br>2. 风机本身故障。                         | 1. 检查控制线路及连线，必要时更换部件修复。<br>2. 检查、更换风机。                              |
| 荧光灯/紫外灯不亮。               | 1. 灯脚、起辉器松动或损坏。<br>2. 灯管损坏。<br>3. 镇流器损坏。<br>4. 控制线路故障。 | 1. 检查更换起辉器。<br>2. 检查更换灯管。<br>3. 检查更换镇流器。<br>4. 检查控制线路及连线，必要时更换部件修复。 |

经上述处理故障仍无法排除时, 请与经销商或直接与本公司联系。

## 九、维修与保养

1. 建议定期（一般每二月一次）可用热球式电风速计测量工作区风速，如发现不符合技术参数要求的要求，则应调节风速设置为“高速”档。
2. 工作台的噪声指标是在标准档测定的，高速档不在其控制范围内。
3. 当风速已调到“高速”档，工作区风速仍达不到 0.3m/s，则必须更换送、排风高效过滤器。（在本产品要求的使用环境和条件下使用，高效过滤器更换一般约 2~3 年）。更换高效过滤器后，应用测尘仪检查四周边密封是否良好，若有泄漏需用密封胶封堵。
4. 电器板安装在工作台的右支脚内，只要将下内侧盖卸下，即可方便地进行维修。
5. 更换送、排风高效过滤器时应停机进行。
6. 更换送、排风高效过滤器时需注意以下事项：
  - ◆ 更换新的高效过滤器时应特别注意拆箱、搬运及安装取用时保护滤纸完整无损，禁止用手触及滤纸造成破损。
  - ◆ 安装前，将新的高效过滤器对着亮处，以肉眼查看高效过滤器是否因运输等原因而出现漏洞。如有漏洞则不能使用，应修复或重新购买。
  - ◆ 更换送风高效过滤器时应取下送风网板（见图 3），更换排风高效过滤器时应打开顶箱盖（见图 4），并注意高效过滤器上的箭头标志应与工作台出风流向保持一致。

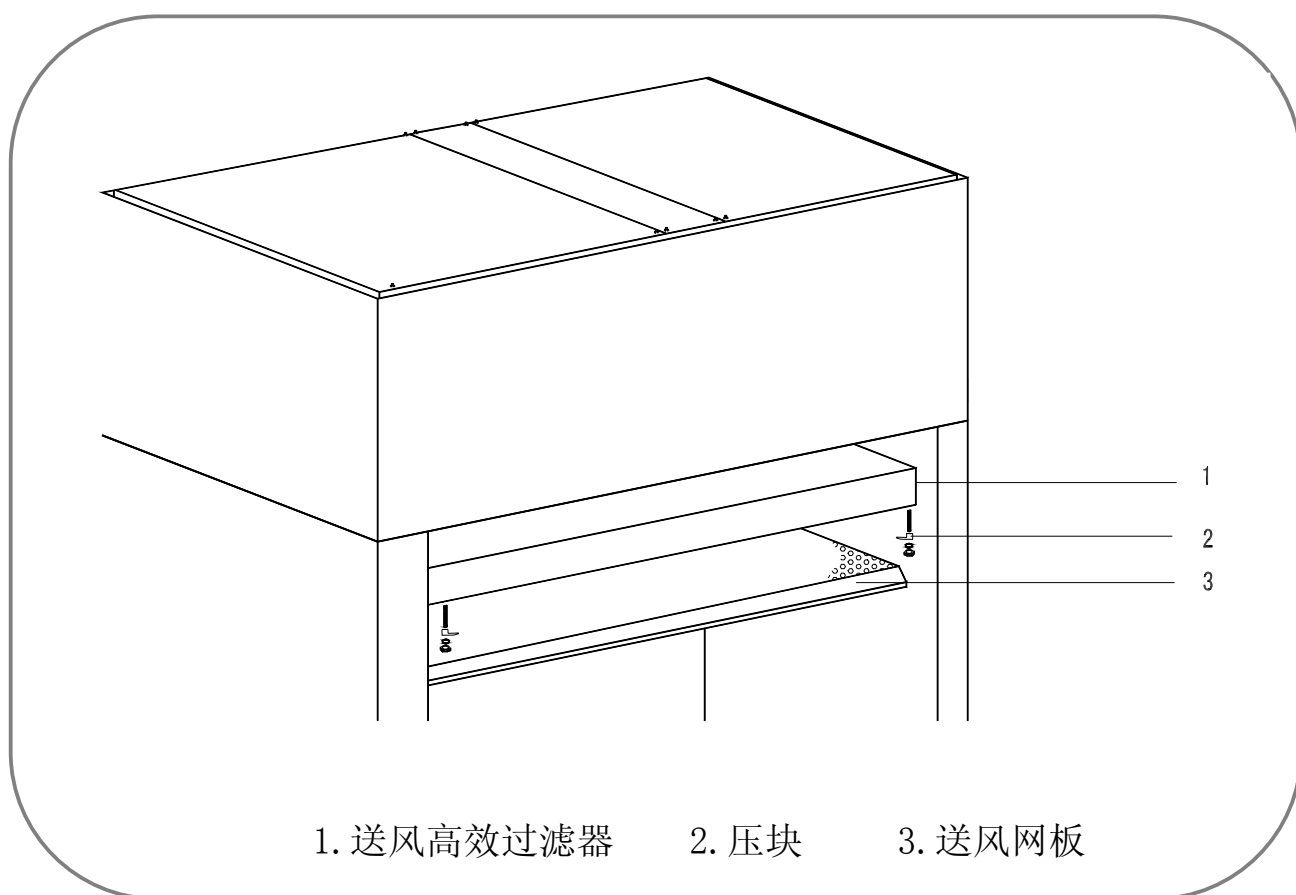


图 3 送风过滤器安装示意图

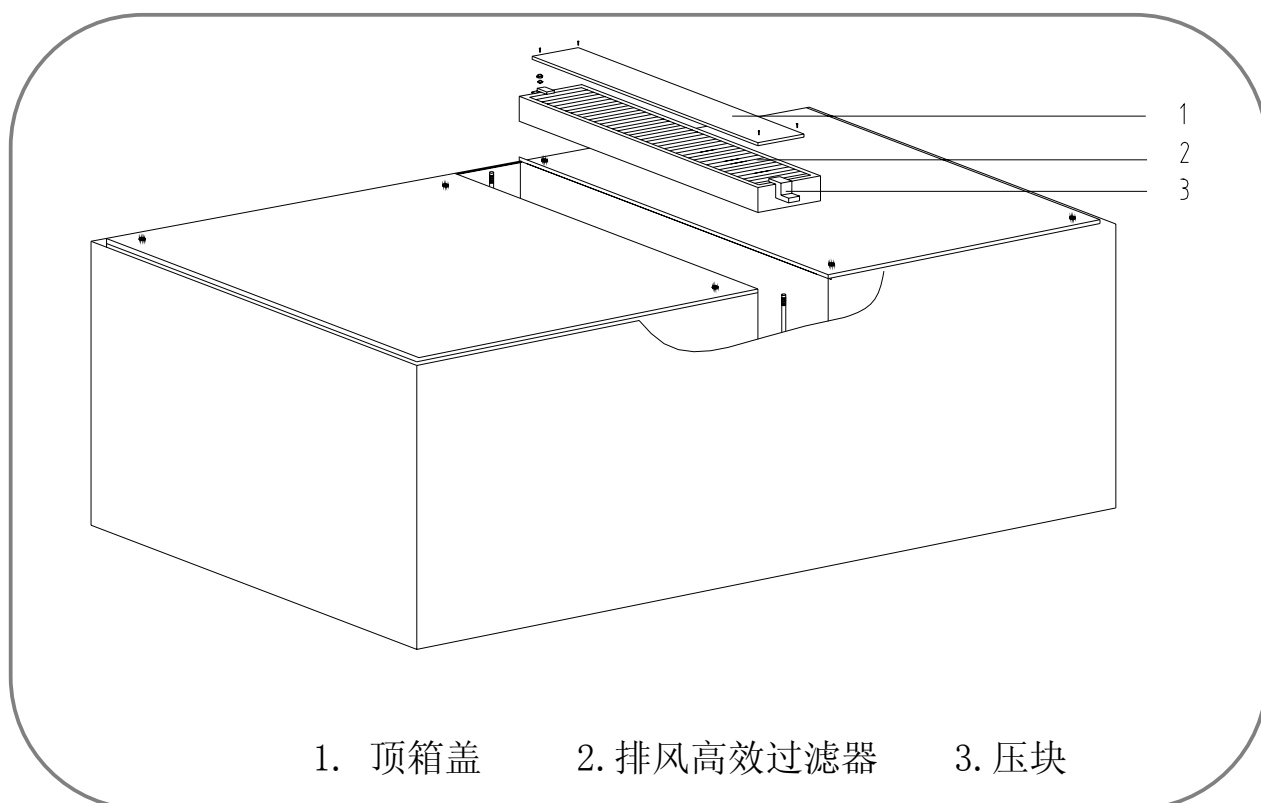


图 4 排风过滤器安装示意图

- ◆ 在拧紧压框螺钉时，用力要均匀、适当，既要确保高效过滤器的固定及密封稳定可靠，又要避免高效过滤器变形而导致泄漏。
- ◆ 更换高效过滤器后，应用尘埃粒子计数器检漏，尤其要在高效过滤器边框四周进行扫描检查。
- ◆ 为防止环境污染，对换下的废旧高效过滤器应按当地的有关“规定”进行处理。

## 十、运输、贮存养

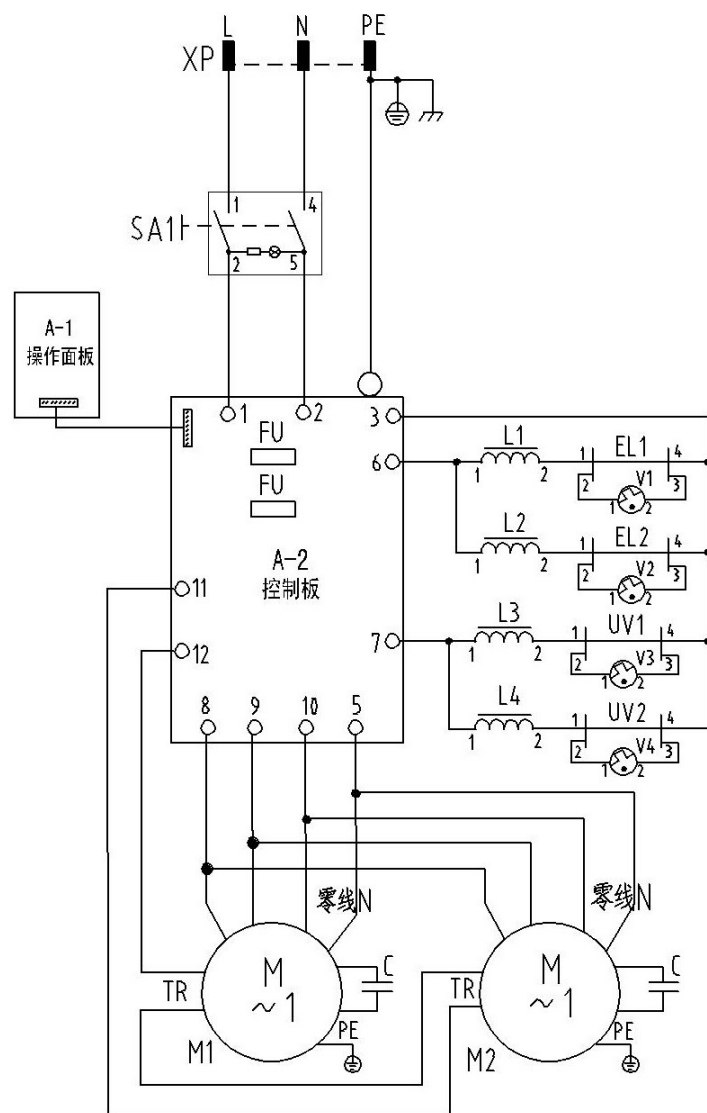
1. 本产品运输通常采用木箱包装，适用于一般交通工具运输。运输、贮存过程中应严格按照包装、贮运图示标志进行，严禁碰撞、横倒，防止雨、雪侵袭，以免造成损坏、锈蚀。
2. 运输时，应根据本产品的重量选取相应的吊运工具。
3. 本产品应存放在温度 $-10^{\circ}\text{C}\sim+40^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度不大于 85%，无酸、碱等腐蚀气体的库房中。

## 十一、开箱及检查

1. 开箱时，应文明作业，不得有粗暴、野蛮的动作，以免伤及箱内洁净工作台或造成人身伤害。
2. 开箱后，首先请确认本产品是否为所订产品，然后对照装箱清单内容，仔细检查是否有缺件，各部件是否有因运输造成的损坏现象。如发现损坏请立即与经销商或本公司联系。

## 十二、附图

对于涉及电气方面的检查修理与维护保养，应由电气方面的专业技术人员根据本产品的电路图进行作业。



| 位号      | 名称     | 型号及数量          |           |           |
|---------|--------|----------------|-----------|-----------|
|         |        | BCM-1000A      | BCM-1300A | BCM-1600A |
| A       | 控制器    | SAT07-2AV×①    |           |           |
| FU      | 熔 芯    | φ 5×20, 4A×②   |           |           |
| M1、M2   | 风机电机   | ATF230×②       |           |           |
| EL1、EL2 | 荧光灯管   | 18W×②          |           |           |
| UV1、UV2 | 紫外灯管   | 20W×②          |           |           |
| L1~L4   | 镇流器    | 18W×④          |           |           |
| V1~V4   | 启辉器    | 4-65W×④        |           |           |
| SA1     | 船型开关   | R221-22C-18A×① |           |           |
| XP      | 带插头电源线 | RVV-3×0.75×①   |           |           |

图 5 BCM 系列生物洁净工作台电路图



# 装 箱 清 单

## 1. 实物

| 序号 | 名 称     | 数量  | 备 注 |
|----|---------|-----|-----|
| 1  | 生物洁净工作台 | 1 台 |     |
|    |         |     |     |

## 2. 文件

|   |       |     |         |
|---|-------|-----|---------|
| 1 | 检验合格证 | 1 份 |         |
| 2 | 使用说明书 | 1 份 | (含装箱清单) |

## 3. 备件

|   |  |     |  |
|---|--|-----|--|
| 1 |  | 1 块 |  |
|---|--|-----|--|