

分布式空气环境机 使用说明书

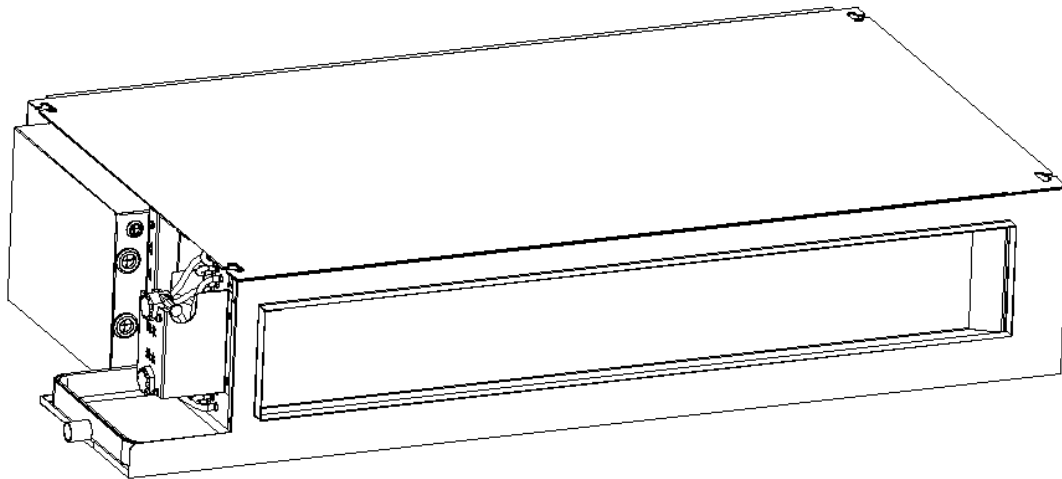
适用机型及其执行标准

HK238WA (GB/T 19232-2019)

HK102WA (GB/T 19232-2019)

HK68WA (GB/T 19232-2019)

HK51WA (GB/T 19232-2019)



- 使用前请仔细阅读使用说明书
- 阅读后请妥善保管

深圳市英维克健康环境科技有限公司

目 录

1 安全注意事项.....	1
1.1 重要事项.....	1
1.2 通用安全注意事项.....	1
1.3 运行安全.....	2
2 设备概述.....	3
3 安装指南.....	4
3.1 运行要求.....	4
3.2 安装前的准备.....	4
3.2.1 安装注意事项.....	4
3.2.2 安装维护空间.....	4
3.3 开箱检查流程.....	9
3.4 设备安装.....	9
3.4.1 吊装.....	10
3.4.2 冷冻水的安装.....	11
3.4.3 排水管的安装.....	11
3.4.4 电动二通阀安装.....	12
3.4.5 电气安装.....	12
3.5 安装完毕检查.....	14
4 操作指南.....	15
4.1 使用说明.....	15
4.1.1 注意事项.....	16
4.1.2 智能空气监控精灵接线示意图.....	16
4.2 上电检查.....	17
4.2.1 接线检查.....	17
4.2.2 功能检查.....	17
5 设备保养和维护.....	18
5.1 设备维护.....	18
5.1.1 电气维护.....	18
5.1.2 维护注意事项.....	18
5.1.3 消毒组件的清洁维护.....	18
5.1.4 部件维护.....	21
6 常见故障分析.....	22
6.1 故障分析.....	22
6.2 保修.....	23
6.2.1 保修须知.....	23
6.2.2 保修卡.....	24
6.2.3 合格证.....	25

1 安全注意事项

1.1 重要事项

- 环境控制系统的安装及维护保养须由具有资质的专业人员操作。
- 未经本公司书面同意而更改设备或软件代码的情况下，本公司将不负任何责任。
- 必须按设备及文档中的操作说明及安全警告操作。
- 非正常自然环境引起的设备损坏，本公司不承担责任。
- 若您有不明之处，请与经销商或本公司的服务中心联系。

1.2 通用安全注意事项

当地法规和规范

操作设备时，应按照当地法规和规范。说明书中的安全注意事项仅作为当地安全规范的补充。

使用条件

- 分布式空气环境机进水冷水温度不应低于 5°C，以避免造成机组凝露。
- 进水热水温度不应高于 80°C（常用 60°C）以防机组换热器的铜管腐蚀。
- 提倡的室内运行环境温度为供冷时 16~36°C，供热时 10~30°C。
- 空气相对湿度应 $\leq$ 85%，避免机组凝露。
- 不应将分布式空气环境机安装在有腐蚀性气体的地区，以保护机组免受损害。

运输及搬运



- 搬运时请佩戴保护手套，以免划伤手。
- 搬运时应做好承重的准备，避免被重物压伤或扭伤。
- 将设备从纸箱拉出时，要小心装在纸箱上可能不稳固或很重的设备，避免被压伤。

- 运输时应尽量选择铁路运输、海运或者路况较好的公路以保证设备安全与紧固。运输过程中不可过度颠簸和倾斜，设备倾斜角度应不超过 15° 。
- 设备必须由受过专业培训的人搬运。
- 禁止单独一人搬运设备。
- 搬运时，严禁以部件作为承重点，以防破坏部件。
- 尽量将设备搬运到离安装地点最近的地点再开箱，开箱过程要小心，避免划伤或磕碰，在安装前尽量不要将设备从栈板上拆下。

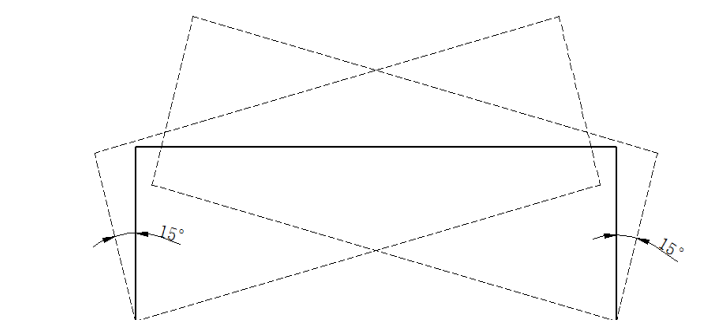


图 1.1 运输示意图

1.3 运行安全



- 注意高速运转的部件：风机
- 消毒组件的防护：装入消毒组件除尘模块和回风滤网时要处于干燥状态，注意高压包处不要碰水，消毒组件除尘模块内有尖锐装置，当心划伤，见图 1.2。

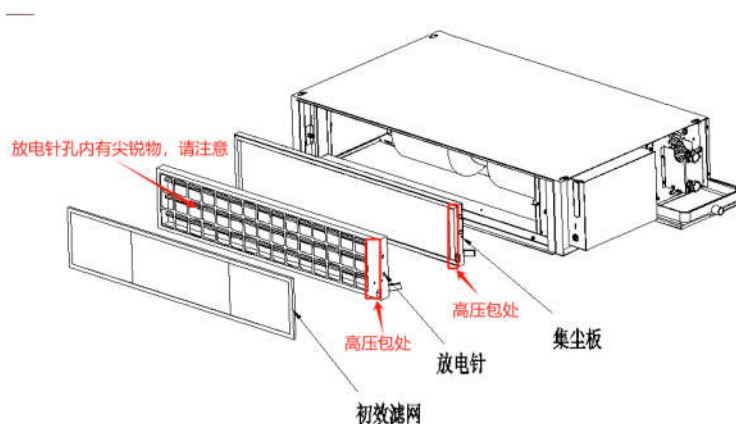


图 1.2

2 设备概述

分布式空气环境机

分布式空气环境机是指由风机、换热器及 APD 消毒组件等组成一体的空气调节设备，是空气-水系统的末端装置。见图 2.1，作用是对空气进行净化，除去空气中的细菌、灰尘等，为环境提供冷量和热量，在环境控制系统中起着非常重要的作用。

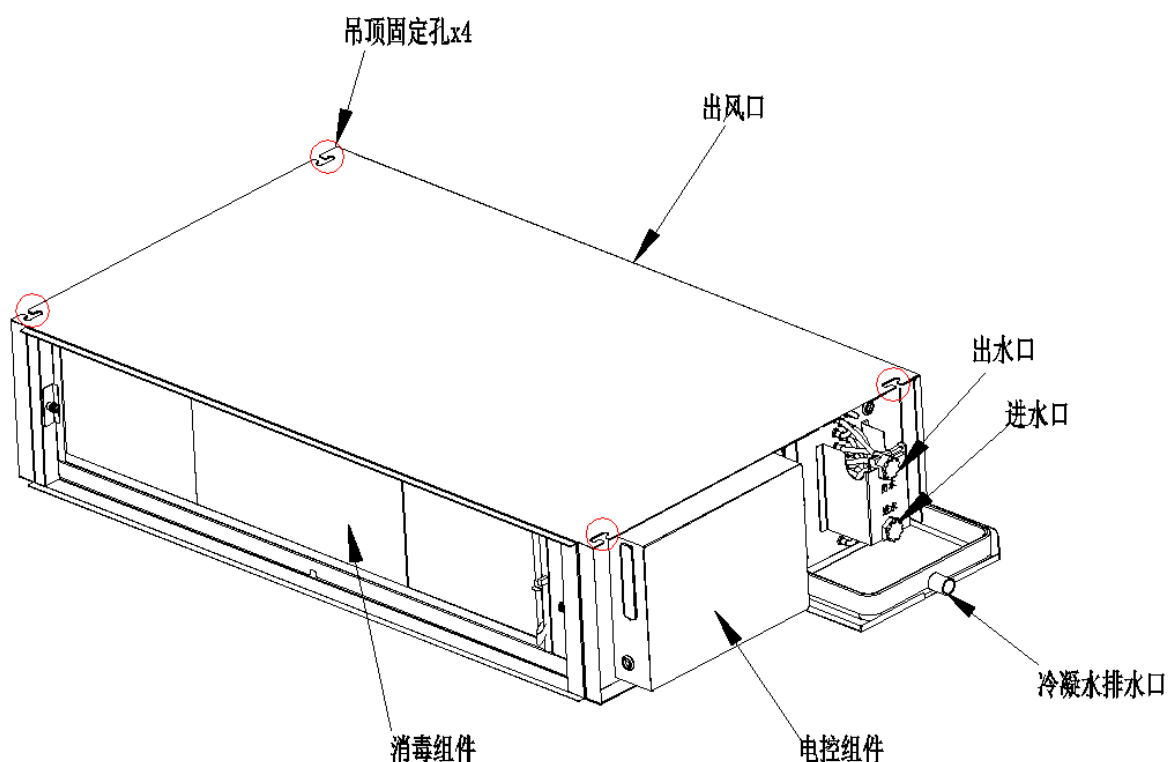


图 2.1 分布式空气环境机

3 安装指南

3.1 运行要求

分布式空气环境机的运行环境要求见表 3-1。

表 3-1 运行环境要求

项目	要求
安装方式	吊顶式安装
运行电压范围	220VAC $\pm$ 10% 50HZ

3.2 安装前的准备

3.2.1 安装注意事项

- 1、安装和维护机组前，确保机组电源已切断，以防触电。
- 2、机组应由熟悉该类产品及当地相关法律法规规定的专业人员安装。
- 3、安装前注意事项：
 - a) 检查是否有对应机组足够的安装和检修空间（见安装维护空间图 3.1 和图 3.2）；
 - b) 检查吊装结构，机组的吊装点应紧固且有足够的强度以承受机组重量及运行时的振动；
 - c) 建议客户采用直径 10mm 全螺纹螺杆配合橡胶垫片和螺母固定。

3.2.2 安装维护空间

设备在实际安装维护中，周边可能会存在一些其它物体，可能会阻碍设备最有效的使用，周边物体应与设备保持一定距离；

- 1) 室内机：物体与室内机四个侧面距离见图 3.1 和图 3.2。

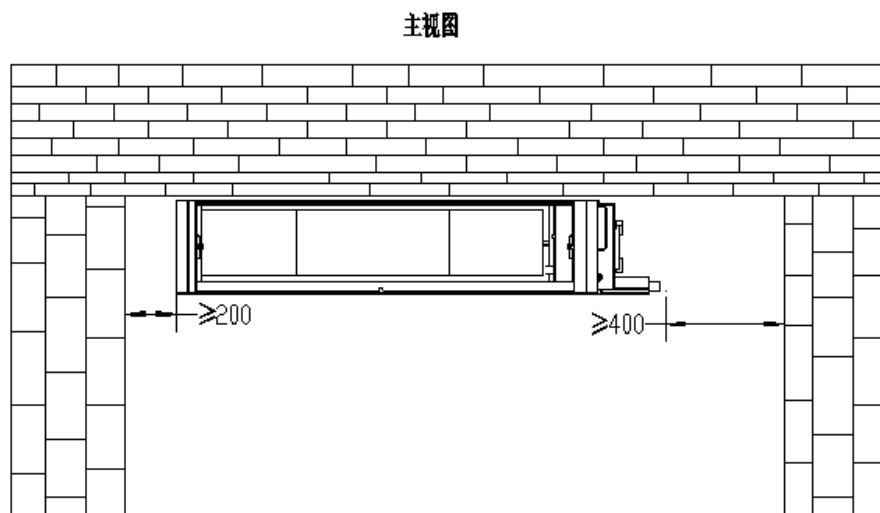


图 3.1 分布式空气环境机 单位：（mm）

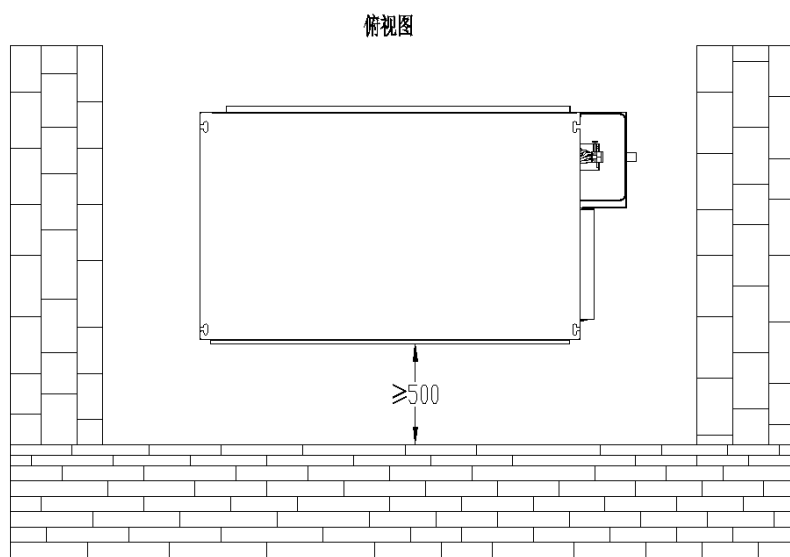


图 3.2 分布式空气环境机 单位：（mm）

2) 室内机安装方式参考，有以下三种：

方式 1，如图 3.3

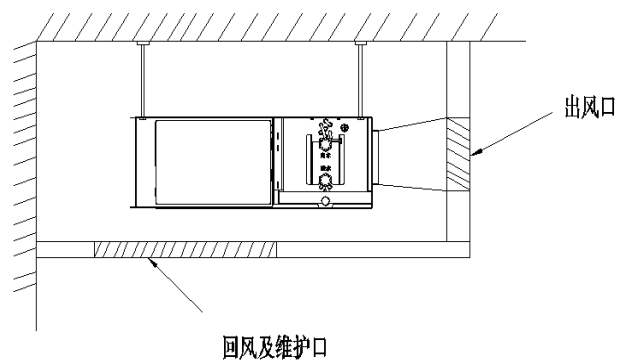


图 3.3

方式 2，如图 3.4

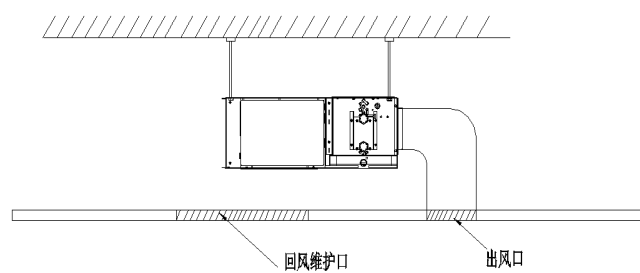


图 3.4

方式 3，如图 3.5

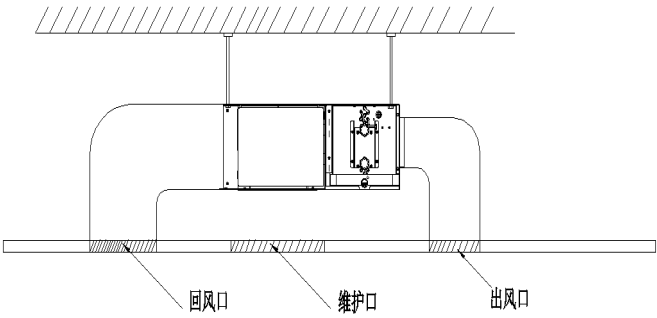


图 3.5

3) 室内机维护口不同机型需要开口大小数值如下, 维护口位置见图 3.6

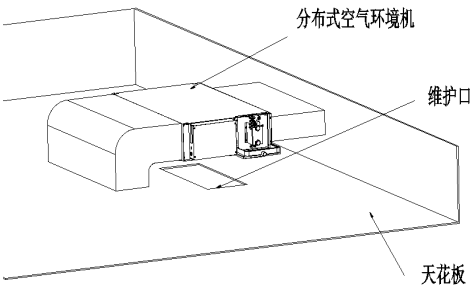


图 3.6

1.HK51WA 和 HK68WA 开维护口大小对应参考数值见图 3.7

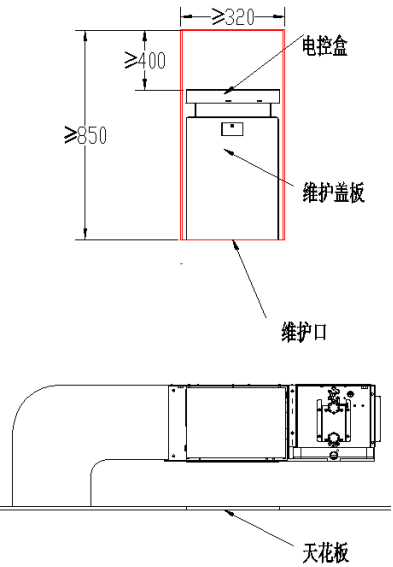


图 3.7

2.HK102WA 开维护口大小对应参考数值见图 3.8

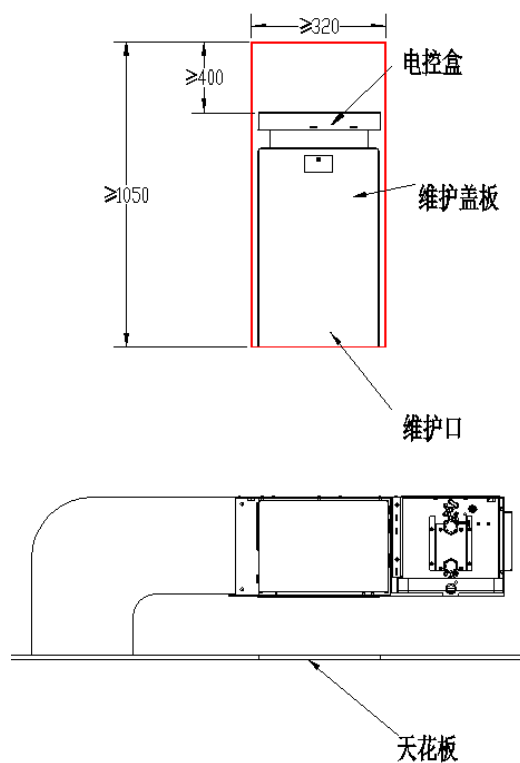


图 3.8

3.HK238WA 开维护口大小对应参考数值见图 3.9

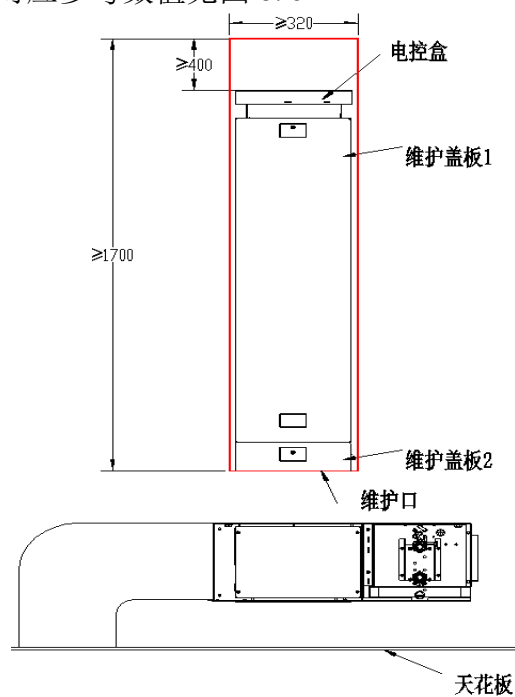


图 3.9

3.3 开箱检查流程

前提条件

尽量将设备搬运到离安装位置最近的地点再拆除包装，以方便机组移动，避免机组损坏。

操作步骤

步骤 1 确认机组外包装无损伤。如有损伤，请立即联系承运商。

步骤 2 拆除外包装。

步骤 3 核对机组型号，如发现型号不符，应及时做好现场记录，并立即与本公司或当地办事处联系。

3.4 设备安装

- 确保机组水平吊装，否则可能引起冷凝水外溢。
- 机组出风口法兰与风管之间应使用软接并做好保温以防止凝露。
- 连接机组进出水水管时，建议采用挠性接管和生胶带密封。接管时扭力不应超过

2kgf.m，避免扭力过大导致铜管变形，扭裂漏水。

- 在机组的进水管上应安装 20 目的过滤器，以免堵塞。
- 阀门、进水、出水管及冷凝水管都要有严格的保温措施以防凝露。
- 接线前请检查电源的电压、频率是否与机组要求一致，电压偏差不允许超过额定值的±10%，电气连接应严格按照电气原理图进行并确保机组有良好的接地。

3.4.1 吊装

分布式空气环境机吊装示意图见图 3.1 和图 3.2

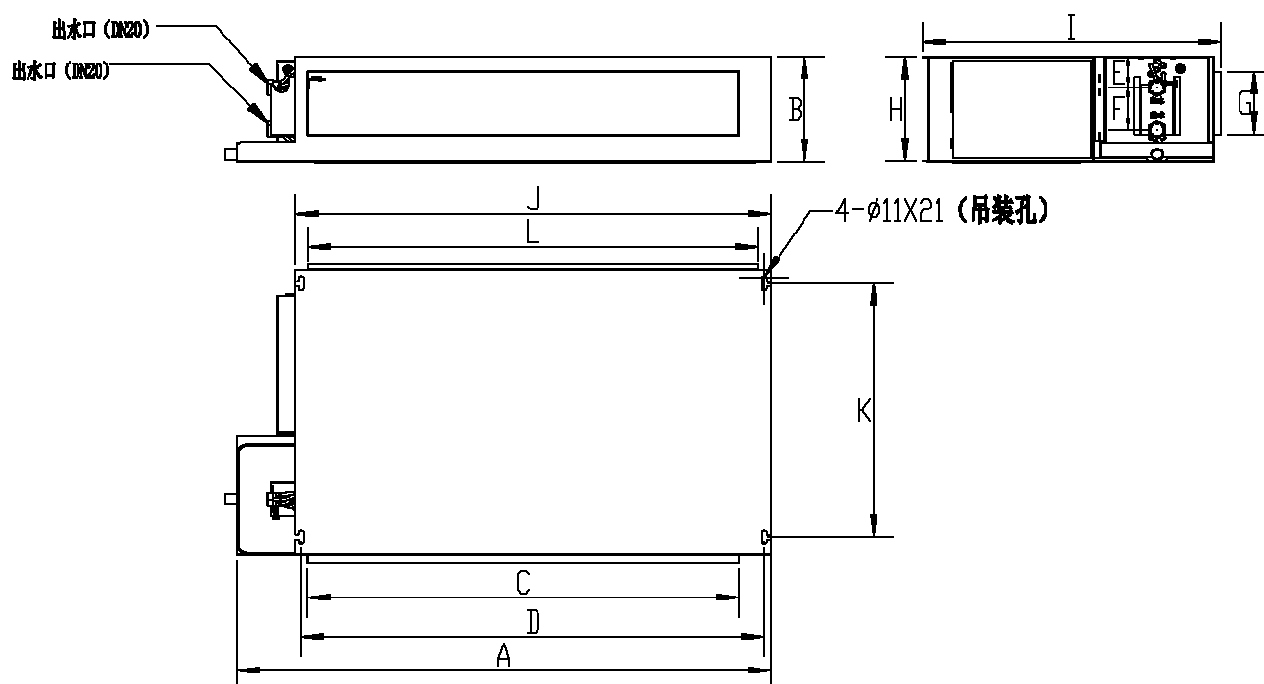


表 3-4 分布式空气环境机外形尺寸表

分布式空气环境机外形尺寸表												
型号	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
HK51WA	967	245	725	800	75	97	145	242	694	831	590	771
HK68WA	967	245	725	800	75	97	145	242	694	831	590	771
HK102WA	1242	245	1000	1075	75	97	145	242	694	1106	590	1046
HK238WA	2042	245	1800	1875	75	97	145	242	694	1906	590	1846

- 1) 将分布式空气环境机按表 3-4 外形尺寸表在花板上打孔定位，留下印记。
- 2) 用 10#的冲击钻头按印记打孔，孔深度 100-120mm。
- 3) 将有效长度 100mm 的 M10 膨胀吊杆螺栓插入孔内，用起钉锤把螺栓敲入孔内，用扳手拧紧，依次将平垫片、弹垫片、螺母装到螺栓上，手拧螺母，使螺母端面与螺栓顶面平齐。与要求螺栓不能晃动，每一根螺栓至少能承重 100KG 以上。
- 4) 将四根螺栓对准室内机的四个 11*21 的异型孔插入，使室内机与天花板贴合或留少量空隙，用扳手拧紧螺栓上的螺母。用水平仪测量室内机是否水平，若不水平，调整四颗螺母。室内机不水平可能会引起漏水、漏风、晃动等问题。

3.4.2 冷冻水的安装

冷冻水的安装要求：

1. 水管和机组的连接：建议采用挠性接管和生胶带密封，避免用力过猛导致管道扭裂漏水
2. 过滤器的安装：机组进水管及冷冻水水泵进口处应安装过滤器，以防止水中杂质堵塞盘管；机组进水要经过软化处理，以提高盘管的换热效率和使用寿命。
3. 阀门安装：在机组进出水管道处应安装阀门，便于调节水流量及检修时能够及时切断水源
4. 管道与分布式空气环境机连接：宜采用软管连接，供回水阀门、过滤器应靠近盘管安装，且全部在凝水盘的上方
5. 机组供回水管整体连接完成之后需对整个管路系统进行打压测试，在整个管路打压的过程中不出现漏水即为合格。打压压力控制在 2 到 3 公斤压力即可，超过 3 公斤容易造成管路和连接处的损坏。

3.4.3 排水管的安装

排水管的安装要求：

1. 因水的排放依靠重力作用推进，根据国家规定排水管道的安装坡度 $i=0.01$ ，排水管在室内侧高于室外侧。
2. 排水过程会产生压强的变化，阻碍水的排放，为了让管道内部与大气压强保持平衡，需要在排水管上设置排气孔，每 3 米设置一个。
3. 排水管之间用接头连接，连接时要打管道密封胶，在室内环境下静置 12 小时以上，才能通水测试。
4. 排水管每隔 1 米要设置 1 个卡扣固定水管。
5. 排水管采用坚固耐用不生锈的 PVC 材质，主管外径 32cm, 支管外径 25cm。
6. 排水管外表面包保温棉来隔绝空气，防止管表面产生冷凝水。
7. 排水管道检验
 - 1) 一般规定：采用通水测试各连接件是否漏水，采用通球试验管路是否畅通。
 - 2) 目测检验：目测检验应包括对各种管道组成件、支承件以及在管道施工过程中的检验。

3.4.4 电动二通阀安装

风机盘管电动二通阀是一种常用的阀门，通常用于控制水流或气流的流向。对于一些特殊的安装场合，用户可能需要将该阀门水平安装。

1. 根据实际需要和场地条件，选择一个平整、稳定、便于操作和维护的位置。
2. 确保阀门水平安装不会影响其正常运行，注意阀门的安装方向和流向。
3. 将阀门放置在安装位置上，并使用水平仪进行调整，使其保持水平。
4. 使用螺栓将阀门固定在安装位置上，并使用扳手逐一拧紧，确保阀门的稳定性和安全性。
5. 连接阀门的进出水管道，并根据需要进行调试和测试，确保阀门的正常运行。
6. 需要注意阀门的安装方向和流向。

3.4.5 电气安装

1. 电源配线要求：电源线采用 $1.5 \times 3 \text{mm}^2$ 电缆，线控器电源线采用 $2 \times 1 \text{mm}^2$ 电缆，线控器通讯线采用 $2 \times 0.5 \text{mm}^2$ 屏蔽线。

2. 电气接线：

- (1) 卸下电控盒盖，将线缆由电控盒上的穿线口穿出，按接线图接线，见图 3.10；
- (2) 整理走线确保无交叉；
- (3) 盖好电控盒盖螺钉固定。
- (4) 整机过线和线控器过线固定在扎线桥上面，如图 3.11 所示

注意：

所有的电气线路和连接均应遵守当地的标准，检查所有的电源是否与铭牌上的电压一致。对空调器的电源配置采用合适的保险。建议采用 6A 的漏电断路器，机组必须接地，所有线缆都需采用铜芯线。

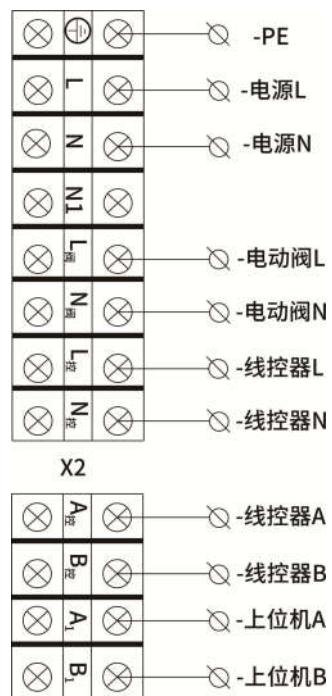


图 3.10

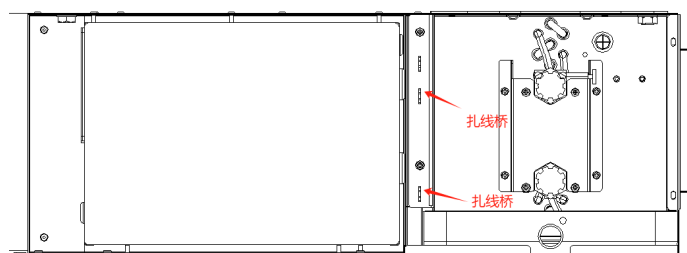


图 3.11

3.5 安装完毕检查

安装完成后，需对各个部件逐个进行检查，具体检查项如表 3-5 所示。

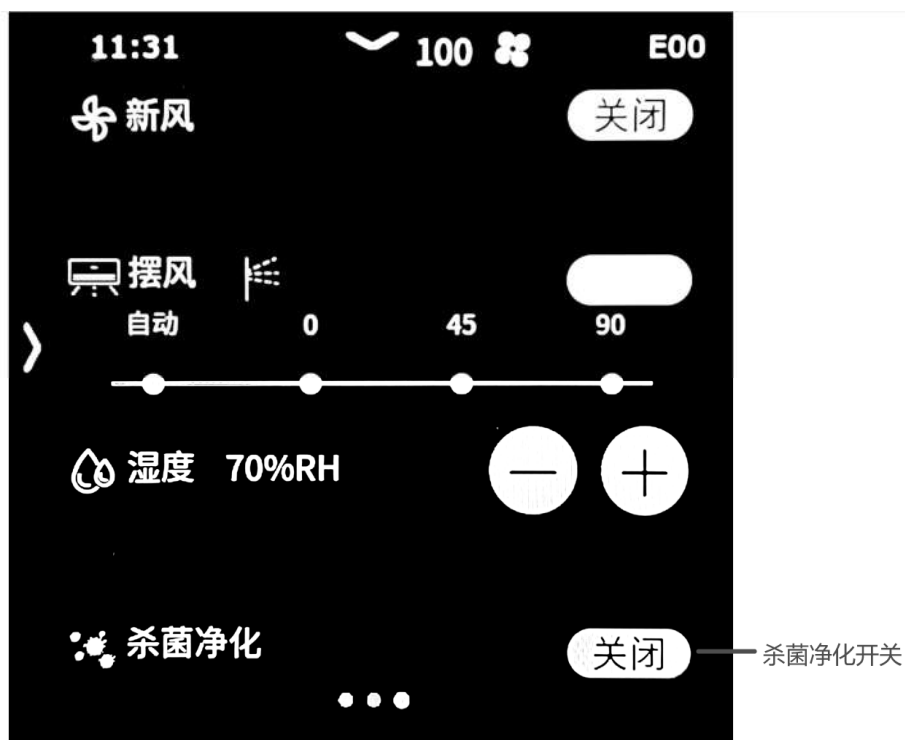
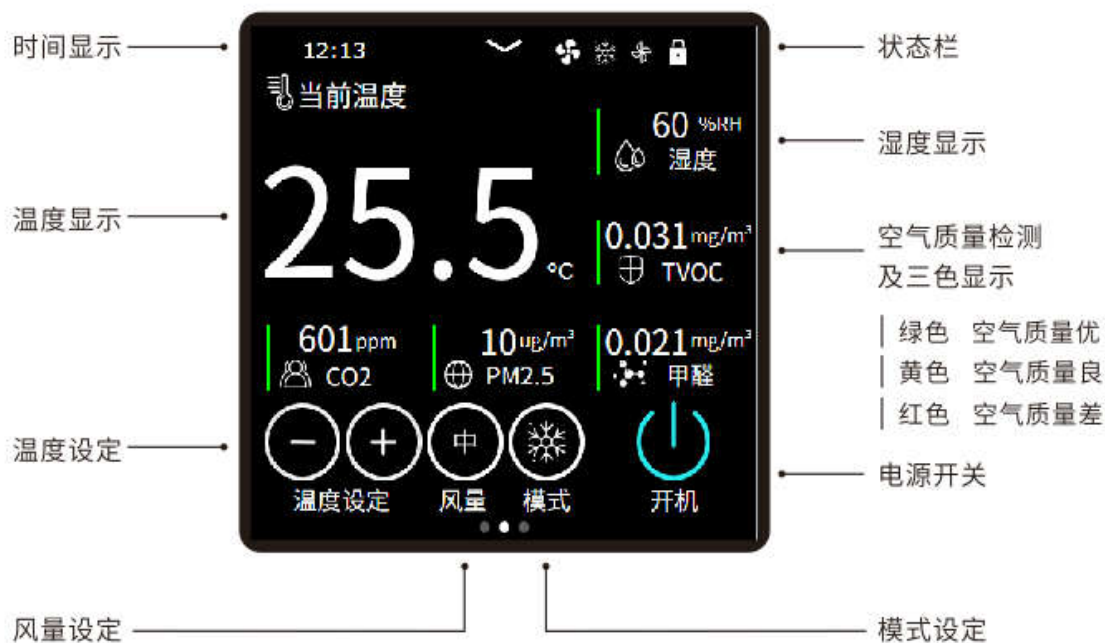
表 3-5 部件检查表

检 查 项 目	检查内容	检查结果
分布式空气环境机	整机安装符合安装要求、无倾斜。	☐ 合格； ☐ 不合格
	整机与顶部吊杆按要求用螺母固定。	☐ 合格； ☐ 不合格
	外壳杂物/工具已清除	☐ 合格； ☐ 不合格
	整机内部杂物（如扎线带、线头）已清除。	☐ 合格； ☐ 不合格
水盘	水盘内的杂物已清除。	☐ 合格； ☐ 不合格
风机	风机与蜗壳无干涉	☐ 合格； ☐ 不合格
	风机内部无杂物。	☐ 合格； ☐ 不合格
消毒组件	查看安装紧固的螺钉是否紧固	☐ 合格； ☐ 不合格
管路连接	冷凝水管喉箍、扎线带固定可靠。	☐ 合格； ☐ 不合格
	确认进排水管安装到位、牢靠、无漏水。	☐ 合格； ☐ 不合格
	确认进排水管顺畅，无硬折弯。	☐ 合格； ☐ 不合格
	排水管有坡度（建议为 1：100）。	☐ 合格； ☐ 不合格
电气连接	电源电压与设备铭牌上的额定电压相同。	☐ 合格； ☐ 不合格
	按照接线示意图连接	☐ 合格； ☐ 不合格
	按照接线示意图连接，确认系统电气回路没有开路、短路和接错等现象。	☐ 合格； ☐ 不合格
	确定电源线、通讯线已接好。	☐ 合格； ☐ 不合格
	相关的控制电缆已接好。	☐ 合格； ☐ 不合格
	所有电缆、电路接头已紧固，紧固螺钉无松动。	☐ 合格； ☐ 不合格
运行前检查	用手转动风轮，如叶轮与导风圈无干涉，再试通电确认叶轮旋转方向	☐ 合格； ☐ 不合格
	初次运行前，应先关闭设备进出水阀门，清洗管道系统后，再开启设备进出水阀门	☐ 合格； ☐ 不合格
	初次运行时，需要将机组出水管上的放气阀打开，排除管道内的空气，直到放气阀有连续的水流出后将其关闭。	☐ 合格； ☐ 不合格

注：机组的水质要求干净，且为软性水质

4 操作指南

4.1 使用说明



4.1.1 注意事项

1、操作过程中，整个屏幕 30s 内无操作时，屏幕息屏，点击屏幕任意位置唤醒屏幕，屏幕显示主界面视图。

2、当智能空气监控精灵与外部设备通讯失败，屏幕最上面显示“EEE”，此时操作界面上控制按键无效，在 5s 后会恢复为开机设置选项。

3、智能空气监控精灵采用的是电化学传感器，是消费级传感器，检测数据仅供参考。精准数据以专业第三方 CMA 机构为准。

4、传感器属于耗材，机器里的甲醛、TVOC、CO₂、PM_{2.5} 传感器不属于包修范围内。

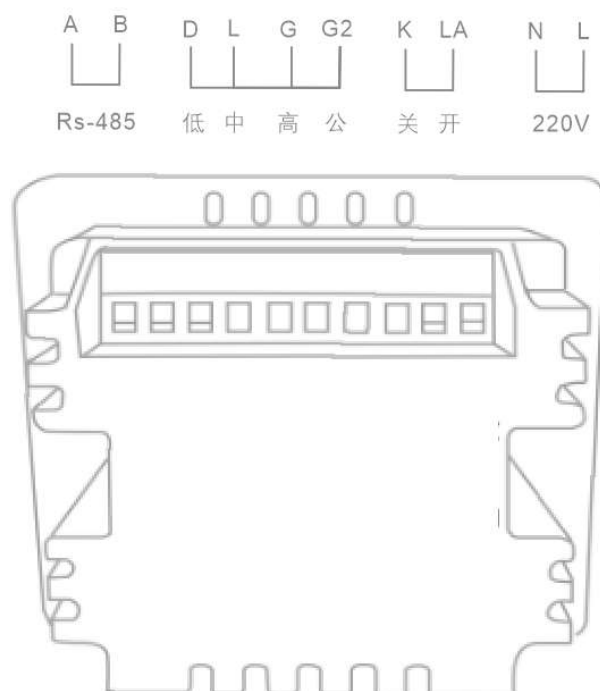
5、因甲醛、TVOC 传感器工作原理的特性，对醇类(如酒精)、饭菜油烟、香水等物质较敏感，会暂时性地出现甲醛/TVOC 数值突然剧烈上升，或短时间部分数值无法下降等现象，均属于正常情况，请勿担忧。

建议您排除相关干扰因素后，待机器工作一段时间，就能逐渐恢复正常。

4.1.2 智能空气监控精灵接线示意图

1、将电源线和信号线分别接在智能空气监控精灵的 L、N、A 、B 上，

如图所示产品背面标识的顺序由左到右依次是： A→B→D→L→G→G2→K→LA→N→L



4.2 上电检查

4.2.1 接线检查

合上电源开关,使设备通电后,启动线控器,线控器未显示 EEE 通信异常,说明线控器与设备通信正常,如显示通信异常,可按设备维护中的故障维护排除。

4.2.2 功能检查

供冷功能

将设定值设为低于环境温度 5℃可以对制冷功能进行测试。室内机系统发出供冷需求电动阀开启。

供热功能

将设定值设为高于环境温度 5℃可以对制热功能进行测试。室内机系统发出供热需求电动阀开启。

5 设备保养和维护

5.1 设备维护

定期维护对于分布式空气环境机的性能和使用寿命非常重要，如需更换器件，请使用原厂配件。维护时应断机组电源并在电源处设置“维护中勿开启”等警示字样，除非调试项目需要电源。

5.1.1 电气维护

每半年做一次外观检测，检查电路连接有无脱落，电路有无锈蚀。

维护时需检查以下内容：

1. 进行整机电气绝缘测试，查找不合格的触点。
2. 检查各继电器的吸合是否灵活。
3. 用毛刷或干燥压缩空气对电气和控制元器件进行除尘。
4. 紧固各电气触点。

5.1.2 维护注意事项

1. 所有电路板禁止带电插拔，带电插拔会产生很大的瞬间电流，有可能对电路造成不可修复的伤害。
2. 维护控制板时，必须确保控制器已断电。
3. 维修前必须切断所有电源，并在电源处设置“维护中 勿开启”等警示字样。

5.1.3 消毒组件的清洁维护

注意消毒组件必须由专业培训过人员进行维护清洁

消毒组件的清洁维护可以从两个方向进行操作，方法如下：

1. 整机底部取消毒组件的方法：参考图 5.1
 - 1) 通过螺丝刀或者手指拧下整机底部的手拧螺丝；
 - 2) 维护盖板往图示箭头方向推，即可取下维护盖板；
 - 3) 拧开松不脱螺丝取下固定消毒组件压板；
 - 4) 消毒组件提手带往操作人员方向提，即可取出消毒组件里面的集尘板，放电针和初效滤网。 安装步骤与拆卸相反，初效滤网 3 个月维护一次，放电针和集尘板 12 个月维护一次。

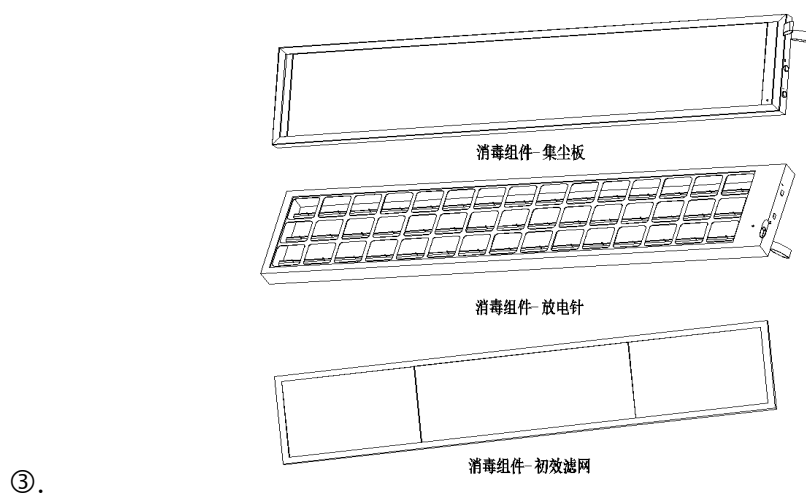
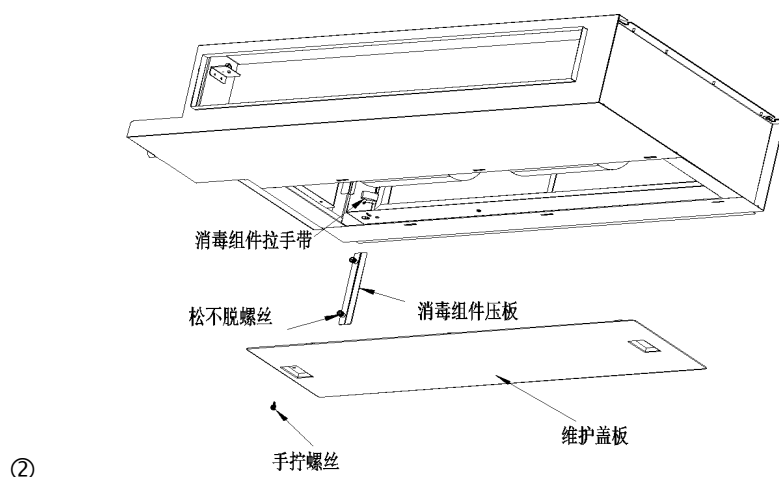
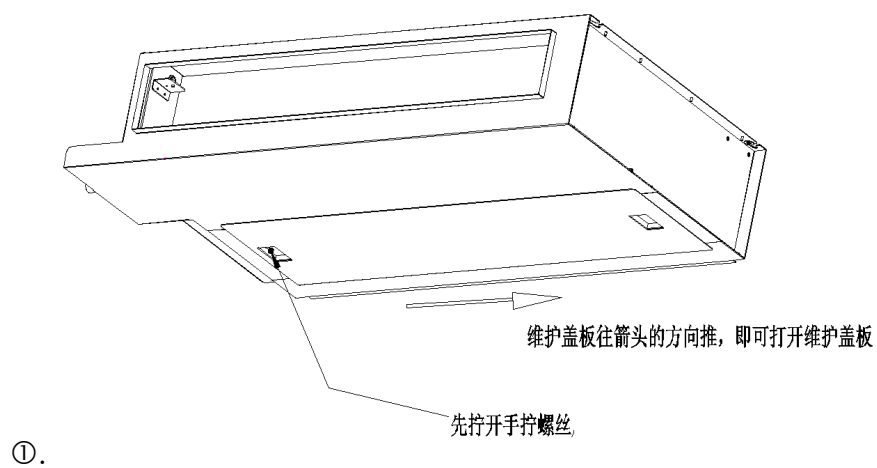
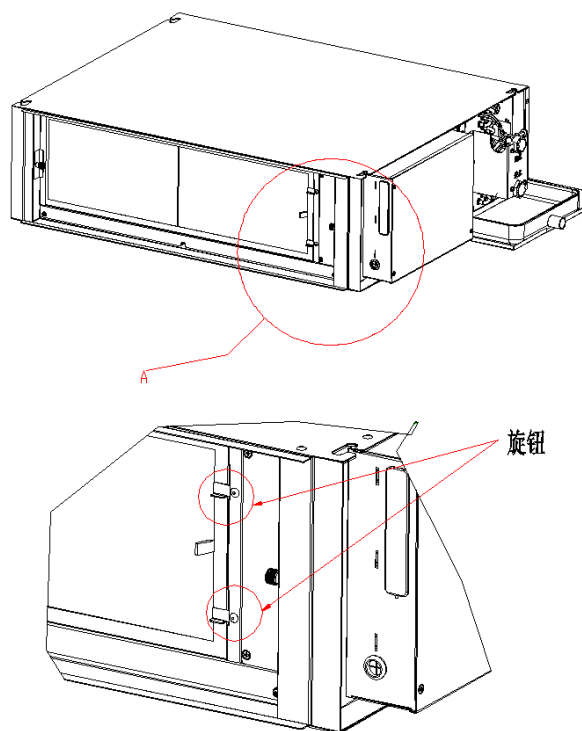


图 5.1

2. 整机背部取出消毒组件的方法：参考图 5.2

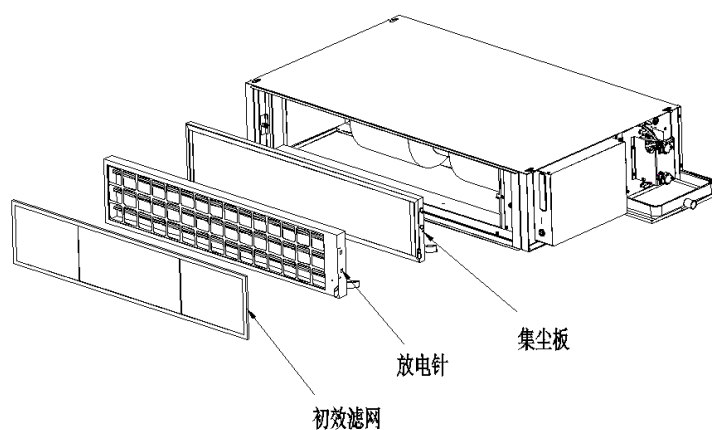
1) 按箭头指示向上拨动两个小旋钮。

2) 消毒组件提手带往操作人员方向提，即可取出消毒组件里面的集尘板, 放电针和初效滤网
安装步骤与拆卸相反，初效滤网 3 个月维护一次，放电针和集尘板 12 个月维护一次。



①.

局部放大图A



②.

图 5.2

5.1.4 部件维护

风机

每半年检查的送风机部件包括：风扇叶片及电机。如果叶片破损应立即更换。叶片转动时是否会磨擦蜗壳。断开电源后，拆卸下风机维护板，用手轻拨风机扇叶，转动过程中无明显阻力变化；上电后，风机能正常工作；即为正常，否则为异常。因为机组设计为不间断大量空气循环，室内、外循环进出风口附近任何影响空气流动的障碍物都应立即清除。若判断风机不能正常运转，需更换风机。

排水管和接水盘

为保证排水管和接水盘正常运行，需每半年检查排水管和接水盘，清理排水管和接水盘里面的杂物，确保无细碎杂物、无渗漏现象。

6 常见故障分析

6.1 故障分析

异常状况	可能的原因	修复建议
机组不运行	停电或者没有开启电源	等待来电或把机组电源打开
	电源插头松落	插接好电源插头
	风机不运行	检查电机驱动板及电机
机组出现异常噪音，异常振动	电机轴承损坏	更换电机
	风机，电机固定螺钉松动	重新紧固
	风机蜗壳变形与叶轮摩擦碰撞或是叶轮变形	更换电机
	通风口处或是通风道内有异物	清除异物
	空气过滤器堵塞	清洁消毒组件
出风不畅或风量减少	机组回风口或是机组出风口被障碍物堵住	清除异物
	空气过滤器堵住	清洁消毒组件
机组不供冷或是不供热	机组的电动阀没有开启	检查机组电动阀是否有故障
	循环泵没有开启，冷水或热水不流动	检查主机是否有故障
	换热器翅片堵塞或是换热器翅片倒片	清洁或修复换热器
	机组供冷时冷水温度高或是供热时机组热水温度低	调节外机组的设定温度
	温控器所设定的温度不适宜	重新调节温控器所设定的温度
漏水	冷凝水接水盘堵塞	清洁冷凝水接水盘
	机组未安装水平	重新调整机组至水平
	风机停止运行而机组还持续通冷水	检查电动阀是否有故障
	环境空气湿度过大	除湿并且防止高温高湿的空气进入室内
	排气阀松了	拧紧排气阀
	机组配管漏水	修补或者更换配管
线控器故障	线控器显示不全或点了没反应	更换线控器
线控器通讯故障	线控器屏幕右上角出现 EEE 告警代码	检查通讯线是否接错，更换线控器
室内温感失效	线控器屏幕右上角出现 E01 告警代码	更换温度探头

6.2 保修

6.2.1 保修须知

- 在使用前，请仔细阅读本说明书。
- 本产品保修期为一年。
- 凭保修卡和发票可享受我们为您提供的免费服务，当您的产品需要维护时可联系我们。
- 请妥善保管保用证，以便产品需要维护时可得到保修保证。
- 不予三包范围：下列情况发生时，则不分期限、地点、修理机更换零件、本公司均需收费、亦不会有任何赔偿给消费者，一切损失由消费者自行负责。
 - 1、 消费者自行拆卸、修理产品、引致产品故障、损坏者。
 - 2、 没有购买发票或其它有效保证的产品（发票有涂改的产品）
 - 3、 当地由于电源电压不稳定或超出正常电压范围或电源安装不合电器安装要求而造成损坏的产品。
 - 4、 因自然灾害或不可抗力等非产品质量因素造成产品故障、损坏。
 - 5、 超过规定保修期限的产品。
 - 6、 消费者因使用、维护、保管不当造成产品故障、损坏。

6.2.2 保修卡

产品名称			产品型号	
购买时间			产品编码	
顾客信息	姓名/公司		联系电话	
	联系地址			
经销商盖章：				

声明：

6.2.3 合格证

产品合格证

产品名称	见铭牌
产品型号	见铭牌
检验结论	检验合格 准许出厂
出厂编号	见机身条码
检验日期	见条码



深圳市英维克健康环境科技有限公司

版权所有，禁止任何未经授权的拷贝和抄袭。

厂家对产品持续升级进行的资料更改，恕不另行通知

EBC 英宝纯



深圳市英维克健康环境科技有限公司

地址：深圳市龙华区观澜街道鸿信科技园 电话：400-188-8966

网址：www.ebcair.com

邮箱：environment@envicool.com