

空气消毒机的日常使用及 维护保养培训

——供应处 武永军

2021-8-5



报告提纲 CONTENTS

1

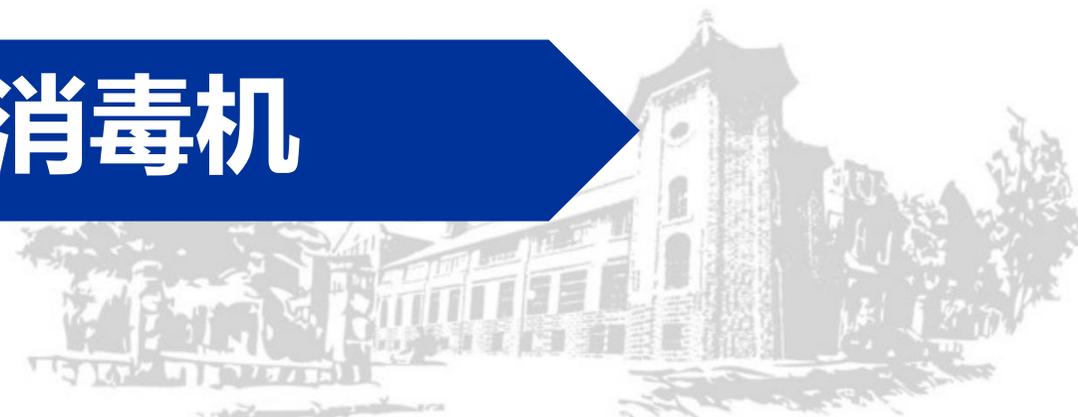
空气消毒机简介

2

等离子体空气消毒机

3

紫外线空气消毒机



1

PART ONE

空气消毒机简介



1.1 空气消毒机概念

- **空气消毒机**是利用物理、化学或其他方法杀灭或去除室内空气中微生物，并能达到消毒要求，具有独立动力、能独立运行的装置。

空气消毒机通用卫生要求

General hygienic requirement for air disinfecting machine



1.2 按工作原理分类

- **物理因子**的空气消毒机：利用静电吸附、过滤技术和紫外线等方法杀灭或去除空气中微生物，达到消毒要求的空气消毒机，可用于有人情况下的室内空气消毒。如静电吸附式空气消毒机、高效过滤器（HEPA）、**紫外线空气消毒器**等。
- **化学因子**的空气消毒机：利用产生的化学因子杀灭空气中微生物，达到消毒要求的空气消毒机，仅用于无人情况下室内空气的消毒。如二氧化氯空气消毒机、**臭氧空气消毒机**、过氧化氢空气消毒机、过氧乙酸空气消毒机等。
- **其他因子**的空气消毒机：利用其他因子杀灭空气中微生物，达到消毒要求的空气消毒机，如**等离子体空气消毒机**、**光触媒空气消毒机**等。

1.2 按安装方式分类

➤ 可分为**壁挂式**、**柜式**、**移动柜式**、**嵌入式**空气消毒机。



1.3 紫外线空气消毒机(也称循环风紫外线空气消毒机)

- 优点：紫外线消毒在空气消毒中应用广泛，具有高效、方便、安全、不残留毒性、不污染环境等优点，具有广谱性，其代表性产品：循环风紫外线空气消毒机，此类医用空气消毒机可人机共存消毒，对人无影响，消毒方便安全性高，也是目前空气消毒机中性价比高的产品。
- 缺点：需要定期更换灯管、清洁过滤网



1.4 臭氧空气消毒机

- 优点：臭氧消毒为传统的方法，渗透性强，杀菌彻底，无残留，杀菌广谱，能杀灭大肠杆菌、金黄色葡萄球菌、铜绿假单胞菌，很多消毒设备都是采用臭氧气体，如床单位臭氧消毒机，工作服臭氧消毒柜及麻醉机回路消毒机都是采用臭氧作为消毒因子。
- 缺点：臭氧具有刺激性气味，对人体有害，吸附过量会引发肺气肿，甚至死亡，无法人机共存，气味挥发慢，至少过30分钟才能进入，因此造成消毒不方便，安全性低；臭氧氧化性高，腐蚀性强，长期使用容易对室内金属设备造成腐蚀。



1.5 等离子体空气消毒机

- 优点：杀菌快速彻底，空气洁净度达到30万等级（ISO9级标准）其代表性产品：等离子体空气消毒机，医用等离子消毒机工作非常环保，对医务人员和病人无害。也不会产生紫外线、臭氧、避免了环境的二次污染。
- 缺点：成本高、清洁麻烦，需要专业的清洁维护道具。



1.6 光触媒空气消毒机

- 优点：光触媒可持续净化空气，包括去除有机和生物污染。
- 缺点：1、光触媒有强氧化性，对金属材料、织物、皮革等都有一定的腐蚀作用。2、光催化净化空气是被动的方式，不能解决污染源的挥发问题，也就是说污染物挥发一点，光触媒吸附分解一点，而且人体和光触媒同时在吸附污染物，所以光触媒净化空气只是一个概念的炒作而已，对人体健康没有实质性的帮助。



2

PART TWO

等离子体空气消毒机



2.1 等离子体概念

- 等离子体是由大量的电子、阳离子、中性离子、自由基和中性粒子组成的导电性流体，整体保持电中性。等离子体就是这种高能量激发状态离子群的统称。高能离子与周围的气体相碰撞，将气体分子激活，产生多种自由基。这些活性自由基能对有害气体及微生物产生催化氧化、分解等化学反应，从而达到空气消毒净化的目的。
- 它是不同于固态、液态和气态三种物质状态的第四种物质存在状态。



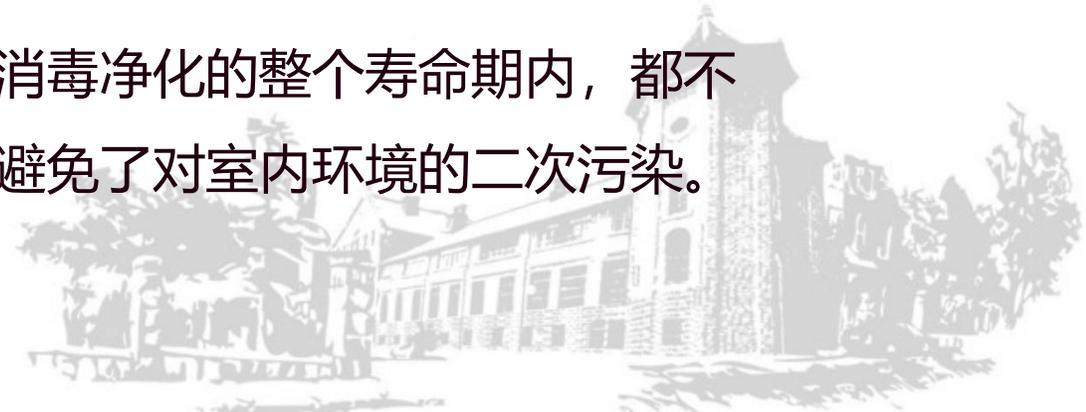
2.2 杀菌、消毒及净化机理

- 等离子体技术是集物理学、化学、生物学和环境科学于一体的新技术。
- 等离子体发生器在外加电场的作用下作电晕放电，产生大量携能电子轰击空气中污染物的分子及气体分子，使其电离、离解和激发，形成等离子体。等离子体主要由电子、阳离子、基态原子、激发态原子、活性自由基(如单原子氧，臭氧，过氧化氢等)等组成。这些成分具有很强的物理化学活性，对微生物具有杀灭作用。在巨大的电场作用下，对细菌细胞膜构成严重击穿和破坏，并引发一系列复杂的物理、化学反应，使复杂大分子污染物转变为简单小分子的安全无机物，使有毒的有机有害物质转化成无毒无害或低毒无机物。空气中微小的固体粉尘在离子转化过程中，被吸附在等离子体发生器的负极金属板表面，从而达到杀菌、消毒及净化的目的。



2.3 等离子体的优点

- **杀菌：**利用等离子体技术具有广谱杀菌效果。
- **净化空气：**在电场作用下，产生高浓度的等离子体，并引发一系列复杂的物理、化学反应，使复杂大分子污染物转变为简单小分子的安全无机物，使有毒的有机有害物质转化成无毒无害或低毒无机物。
- **降解性：**等离子体空气消毒净化机在对空气消毒的同时，还可以降解空气中的有害、有毒气体，如一氧化碳、一氧化氮、氨气、VOCS（挥发性有机物）等，去除烟气、烟味、臭味等污染物。
- **长久环保性：**等离子体空气消毒净化机在对空气消毒净化的整个寿命期内，都不会有臭氧及其它有害于人体和设备的物质产生，避免了对室内环境的二次污染。



2.4 等离子体的杀菌范围

- **微生物**：伤寒杆菌、炭疽杆菌、霉菌、痢疾杆菌、金黄色葡萄球菌、军团菌、结核杆菌、沙门氏菌等。
- **VOCS**：苯、甲苯、二甲苯、苯乙烯、乙苯、二氯化甲烷、氯苯、二氯苯、丁酮、三氯乙烯、汽油等。
- **有毒气体**：一氧化碳、一氧化氮、硫化氢、二氧化硫、氯气、沙林、塔崩等。



2.5 产品分类

壁挂式



特点：悬挂于墙面之上，不占用地面空间，对于地面设备较多的房间内尤为适用



2.5 产品分类

移动式

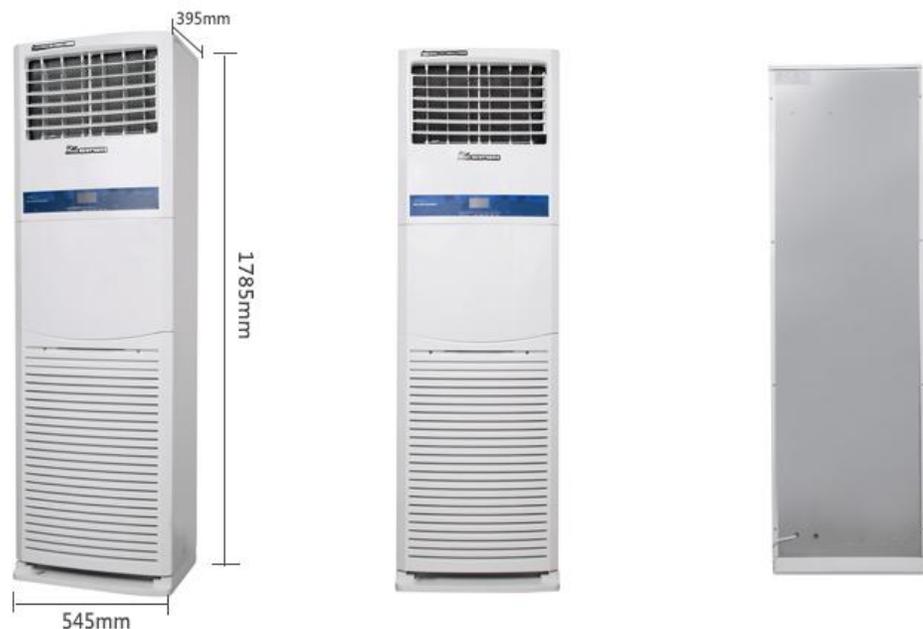


特点：底部安装有4个万向轮，便于灵活移动，一台机器可满足多个房间的轮流使用。



2.5 产品分类

立柜式



特点：循环风量大，使用房间体积可到150立方米，常用于手术室及房间面积较大的场所。

2.6 产品特点

- 采用等离子体技术，有效地对空气进行消毒、净化、杀灭空气中的常见致病菌；
- 内置初、中、高效过滤器网并结合等离子体装置有效地净化空气；
- 微电脑智能控制，可预设六个开、关机时间段，每个时间段最多可设置8个小时，这样实现了能覆盖24小时全天工作，机器可根据需要预定设置自动开、关机进行消毒；
- 选用高清液晶显示屏，显示机器运行状态；
- 电机故障报警，当电机出现故障时，会自动报警提示并切断设备运行，只有当故障排除后才能恢复正常工作；
- 等离子体装置故障报警。当电机出现故障时，会自动报警提示并切断设备运行，只有当故障排除后才能恢复正常工作；
- 具有累计工作时间记忆功能，并通过液晶屏在待机状态下显示；
- 具有“滤网清洗”提示功能，及时提醒用户更换滤网。



2.7 使用注意事项

- 使用前要认真阅读说明中有关产品的操作使用方法和使用注意事项。
- 为使机器能正常工作，请在符合机器的工作环境条件下运行。
- 请根据室内体积空间合理地选用产品，不能超体积范围使用，否则会影响其消毒净化效果。
- 做杀菌检测时：要求室内物体表面卫生必须符合卫生部关于环境物体表面卫生的有关要求；应对地面、墙面下半部及室内物体表面进行清洁处理；关闭好门窗；检测过程中尽量避免人员的进出；检测人员须配戴经消毒处理后的衣、帽、手套。
- 消毒时间的设置，正常情况下每天设定六个时间段定时工作，每个时间段设定为1个小时。（具体根据客户要求来设定。）
- 若长期不使用或保养时请先切断电源。
- 用户提供的电源一定要按国家用电安全规定进行接地。
- 非专业人员请不要打开机箱。



3

PART THREE

紫外线空气消毒机



3.1 消毒技术规范及国家推荐标准

一、循环风紫外线空气消毒方式最早被列入消毒技术规范：卫生部2002年发布的《消毒技术规范》，把循环风紫外线空气消毒器列入医院室内II类环境（有人房间）的空气消毒方法。

（3.8.3 II类环境的空气消毒 II类环境包括普通手术室、产房、婴儿室、早产儿室、普通保护性隔离室、供应室洁净区、烧伤病房、重症监护病房。可选用下述方法：

3.8.3.1 循环风紫外线空气消毒器：这种消毒器由高强度紫外线灯和过滤系统组成，可以有效地滤除空气中的尘埃，并可将进入消毒器的空气中的微生物杀死。按产品说明书安装消毒器，开机器120min后即可达到消毒要求，本机采用低臭氧紫外线灯制备，消毒环境中臭氧浓度低于 $0.2\text{mg}/\text{m}^3$ ，对人安全故可在有人的房间内进行消毒。

3.1 消毒技术规范及国家推荐标准

二、循环风紫外线空气消毒方式被列入卫生部2012年发布的WS/T 367-2012《医疗机构消毒技术规范》。

在附录C 常用消毒与灭菌方法中关于紫外线消毒的规定：

C.6 紫外线消毒

C.6.1 适用范围

适用于室内空气和物体表面的消毒。

C.6.3 使用方法

C.6.3.2 采用紫外线消毒器对空气及物体表面进行消毒。其消毒方法及注意事项应遵循生产厂家的使用说明。)



3.1 消毒技术规范及国家推荐标准

三、循环风紫外线空气消毒方式拥有独立的国家标准，2020年国家市场监督管理总局、国家标准化管理委员会发布了GB 28235-2020《紫外线消毒器卫生要求》，用于代替GB 28235-2011。

6 应用范围：

6.1 紫外线空气消毒器适用于医疗卫生机构、病原微生物实验室、有卫生要求的生产车间、公共场所、学校、幼托机构等场所，在有人条件下的室内动态空气消毒，也可在无人条件下使用。



3.1 消毒技术规范及国家推荐标准

四、循环风紫外线空气消毒方式同时被列入2012年卫生部发布的行业标准
WS/T 368-2012《医院空气净化管理规范》。规范规定一：

5.5循环风紫外线空气消毒器

5.5.1适用范围

适用于有人状态下的室内空气消毒。



3.1 消毒技术规范及国家推荐标准

◆ WS/T 368-2012《医院空气净化管理规范》规定二：

6不同部门空气净化方法

6.1手术部(室)可选用下列方法净化空气：

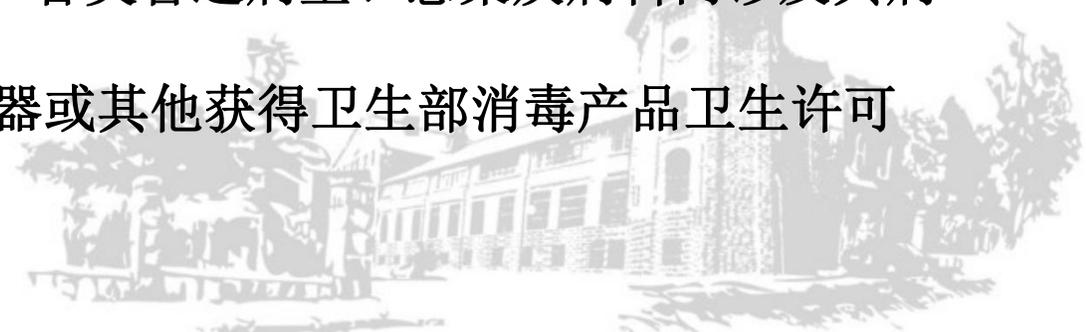
c)循环风紫外线空气消毒器或静电吸附式空气消毒器或其他获得卫生部消毒产品卫生许可批件的空气消毒器；

6.2产房、导管室、新生儿室、器官移植病房、烧伤病房、重症监护病房、血液病病区等，可选用下列方法净化空气：

d)循环风紫外线空气消毒器或静电吸附式空气消毒器或其他获得卫生部消毒产品卫生许可批件的空气消毒器；

6.3儿科病房、母婴同室、妇产科检查室、人流室、注射室、治疗室、换药室、输血科、消毒供应中心、血液透析中心(室)、急诊室、化验室、各类普通病室、感染疾病科门诊及其病房等可选用下列方法净化空气：

c)循环风紫外线空气消毒器或静电吸附式空气消毒器或其他获得卫生部消毒产品卫生许可批件的空气消毒器；



3.1 消毒技术规范及国家推荐标准

WS/T368-2012《医院空气净化管理规范》要求三：

7不同情况下空气净化方法

7.1有人情况下可选用下列方法：

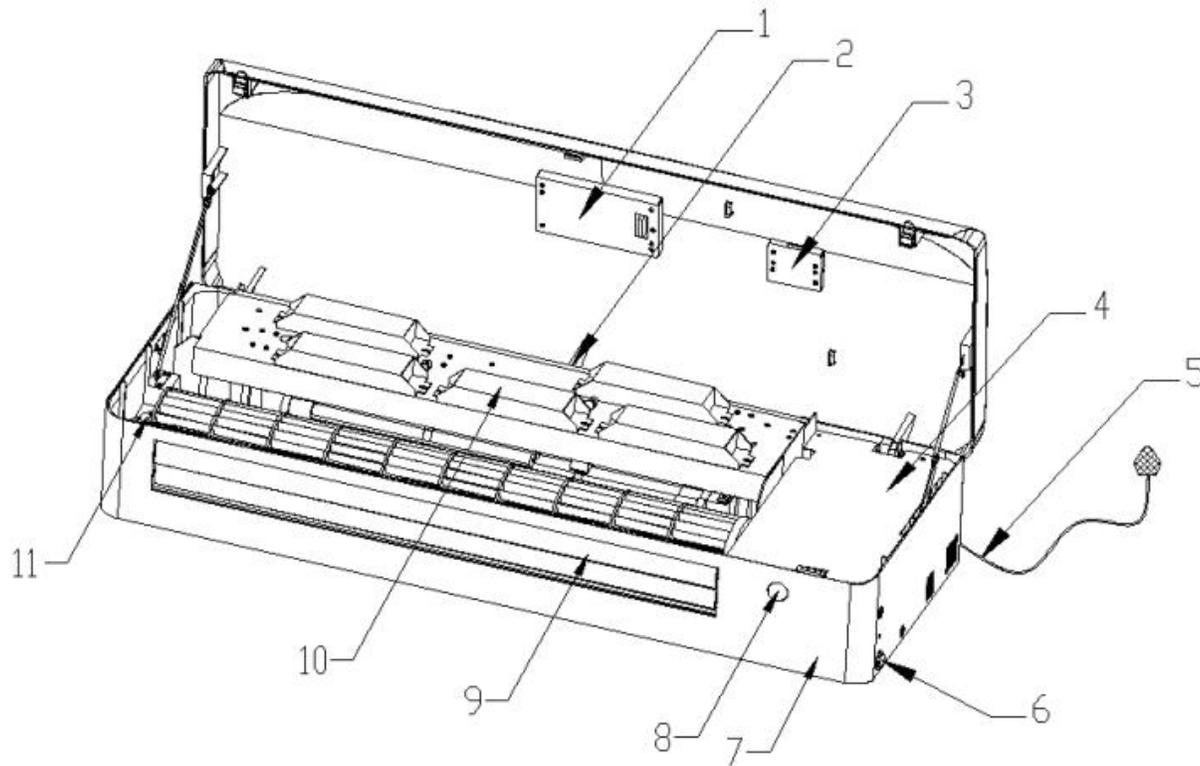
c)循环风紫外线空气消毒器或静电吸附式空气消毒器或其他获得卫生部消毒产品卫生许可批件的空气消毒器；

循环风紫外线空气消毒方式满足消毒技术规范及国家推荐标准，是适用于医院室内有人环境下的一种安全、高效的消毒方式。



3.2 肯格王空气消毒机结构

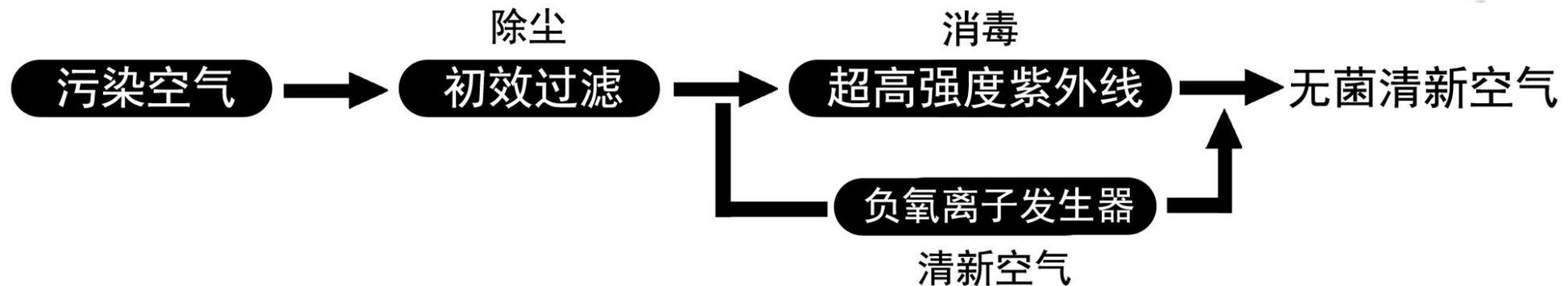
➤ 设备主要由过滤网、紫外线灯管、循环风机、显示屏、控制器、外壳等组成。其结构如下图所示。



- | | |
|---------|-----------|
| 1-显示屏盖 | 2-紫外线灯管组件 |
| 3-遥控接收头 | 4-屏蔽板 |
| 5-电源线 | 6-电源开关 |
| 7-机壳 | 8-人体感应探头 |
| 9-导风条 | 10-电子镇流器 |
| 11-风轮 | |

3.3 消毒原理

- 设备主要杀菌因子为波长为253.7nm的紫外线。室内空气在风机的作用下，首先经过空气过滤网处理后进入机内的高强度紫外线辐射区（破坏细菌病毒中的DNA或RNA的分子结构，造成细胞死亡，达到杀菌消毒的效果）消毒，再从出风口流出，同时，负离子发生器协同除菌降尘以此反复循环处理室内空气，最终使空气达到消毒目的。



3.4 产品分类

平板外壳医用空气消毒机（壁挂式）



3.4 产品分类

平板外壳医用空气消毒机（立式）



3.4 产品分类

空调外壳医用空气消毒机（移动式）

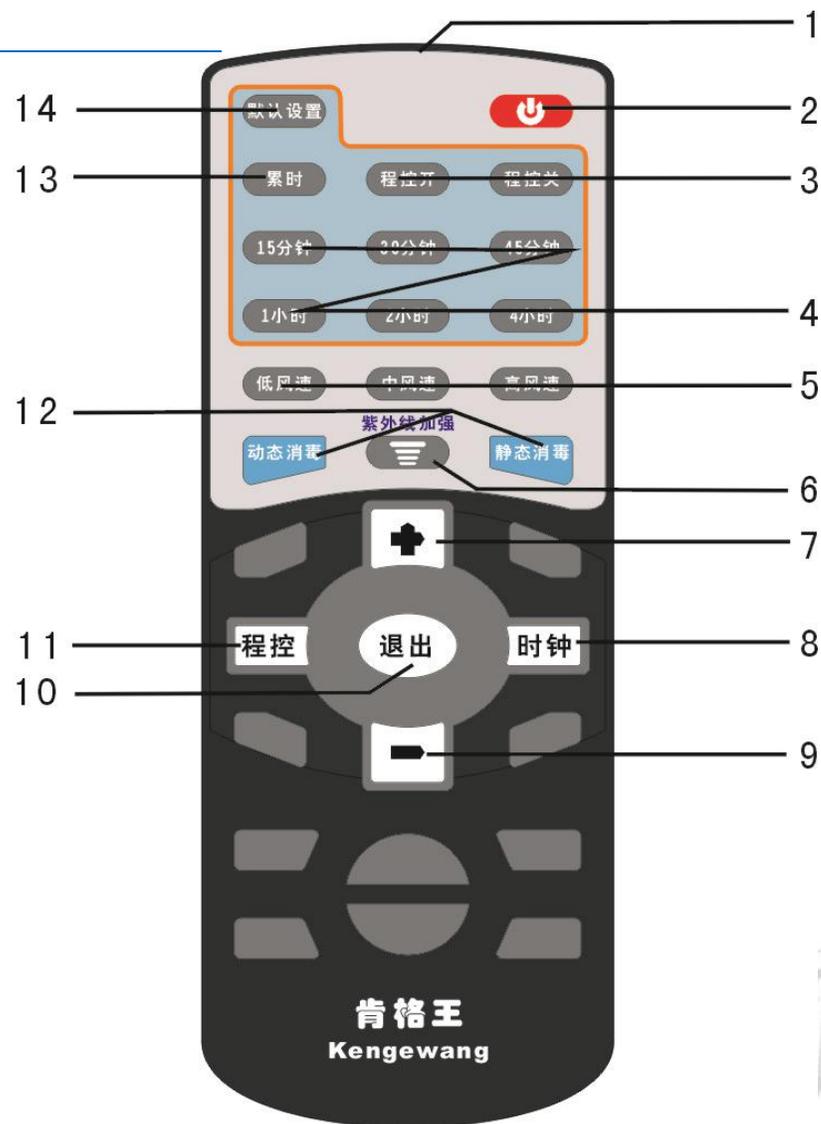
该款机型外壳采用ABS材质，内部为工频紫外线循环风消毒系统，内部电器系统已经过精心设计和布局，能杜绝安全事故的发生。该机型适用于各个医院病区、一般临时消毒场所和白天有人环境下的消毒。



3.5 日常使用操作

遥控器结构图

- 1、发射窗
- 2、“停止”键
- 3、“程控开/关”键
- 4、时间设置区
- 5、风速设定区
- 6、“紫外线加强”键
- 7、“+”键
- 8、“时钟”键
- 9、“-”键
- 10、“退出”键
- 11、“程控”键
- 12、工作模式设置区
- 13、“累时”键
- 14、“默认设置”键

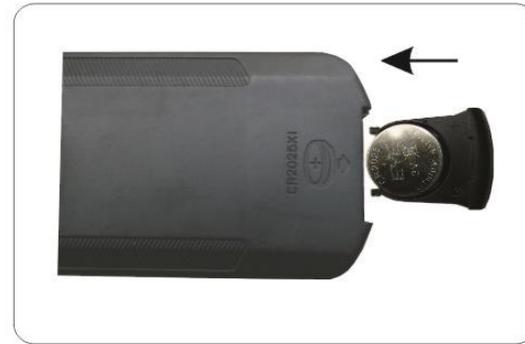


3.5 日常使用操作

➤ 安装电池



按照如图所示的方向取下电池后盖。



将3V纽扣电池放入后盖中（+极向上），并扣好盖子。

➤ 有效范围

将摇控器的发射窗对准消毒机的红外线接收窗，左右偏角45度，有效距离为10米以内。



3.5 日常使用操作

时间设置

- 1、按动遥控器上的“时钟”键，配合“+”或“-”键设置北京时间的“小时”；
- 2、再次按动“时钟”键，配合“+”或“-”键设置北京时间的“分钟”；
- 3、设置完成后按动“退出”键，返回待机状态。



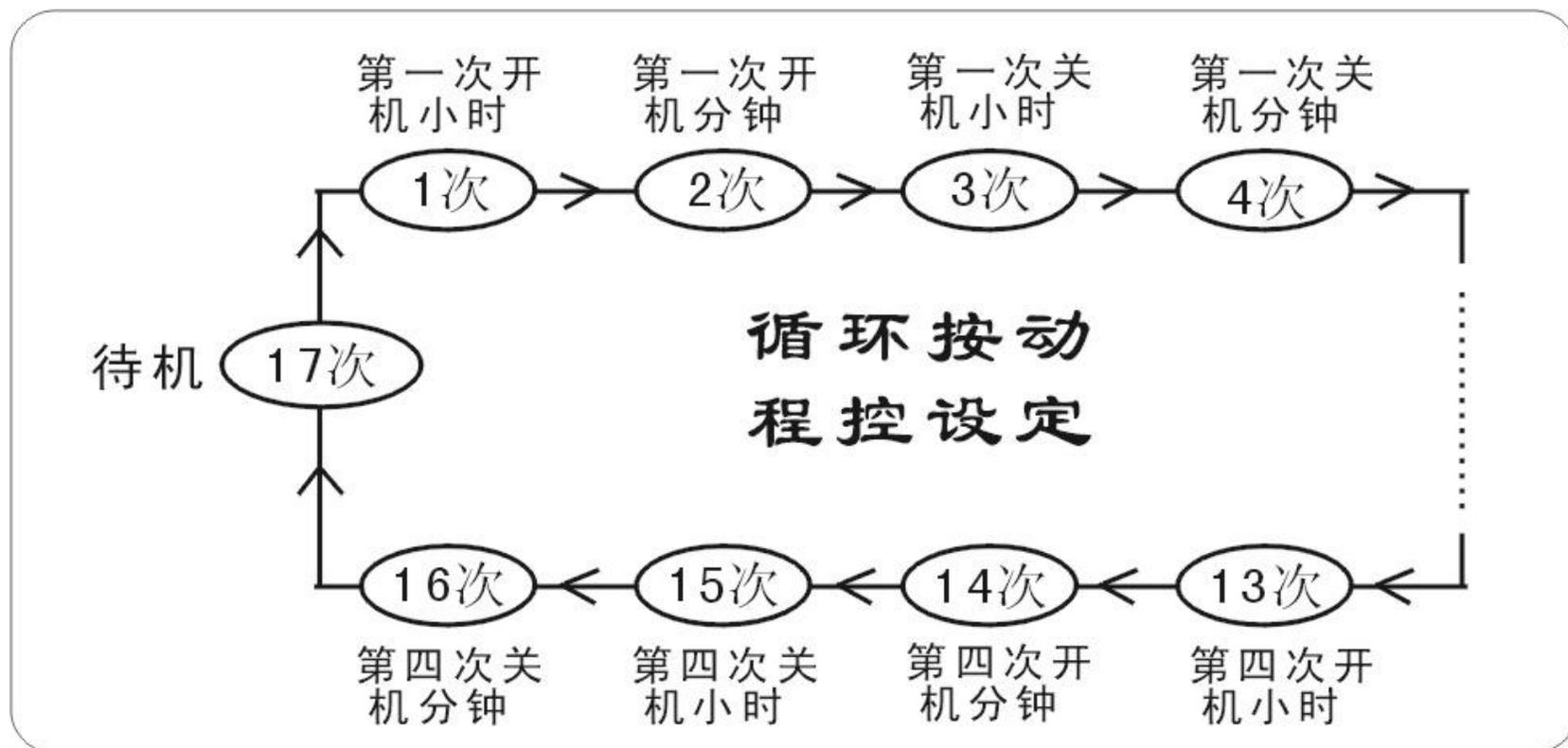
3.5 日常使用操作

- 1、设置程控时间前，应先校对北京时间。
- 2、可以设置4组程控时间，设置方法如下：
 - (1) 按动遥控器上的“程控”键，配合“+”或“-”键设置1组开机时间的“小时”，再次按动“程控”键，配合“+”或“-”键设置1组开机时间的“分钟”；
 - (2) 循环按动“程控”键设置1组关机时间和其它3组开/关机时间；
 - (3) 在中间任意时刻按动“退出”键，返回待机状态。
 - (4) 如果某1组不需要程控消毒，请将此组的开机和关机时间都设置为00:00。



3.5 日常使用操作

循环按动程控设定



3.5 日常使用操作

➤ 出厂默认时间

按动遥控器上的“默认设置”键，程控消毒时间恢复至出厂设置：
06:00~08:00、12:00~13:00、20:00~22:00。

➤ 手动控制

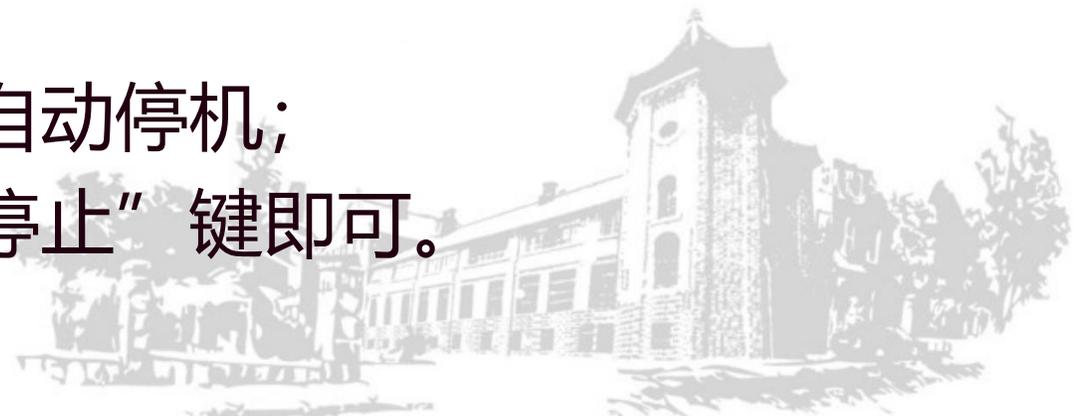
- 1、接通电源，打开消毒机总电源开关，“电源”指示灯亮；
- 2、按动消毒机控制面板上的时间设置键，如“1H”、“2H”或“4H”键，选择消毒时间；移动式循环按动“定时”键，选择消毒时间；
- 3、“手动运行”指示灯亮；
- 4、消毒机运行至预设时间值时将会自动停机；
- 5、消毒过程中需停止消毒，按动“停止”键即可。



3.5 日常使用操作

➤ 遥控控制

- 1、接通电源，打开消毒机总电源开关，“电源”指示灯亮；
- 2、将遥控器的发射窗对准消毒机的红外线接收窗操作；
- 3、在遥控器的时间设置区选择消毒时间，可选15分钟、30分钟、45分钟、1小时、2小时、4小时；
- 4、“手动运行”指示灯亮；
- 5、消毒机运行至预设时间值时将会自动停机；
- 6、消毒过程中需停止消毒，按动“停止”键即可。



3.5 日常使用操作

➤ 程控控制

- 1、接通电源，打开消毒机总电源开关，“电源”指示灯亮；
- 2、设置好“北京时间”和“程控时间”；
- 3、按动遥控器上的“程控开”键或消毒机控制面板上的“程控”键；
- 4、消毒机按程控设置的开机时间，自动运行；
- 5、“程控运行”指示灯亮；
- 6、消毒机运行至程控设置的关机时间，自动停机；
- 7、消毒过程中需停止消毒，按动“停止”键即可。



3.5 日常使用操作

➤ 风速

在消毒过程中，可根据需要按动遥控器上“高风速”、“中风速”、“低风速”键或消毒机控制面板上的“风速”键，改变消毒机的送风量。

➤ 紫外线强度

若空间污染严重，在消毒过程中，可按动遥控器上“紫外线加强”键加强紫外线强度。



3.5 日常使用操作

▶ 寿命计时

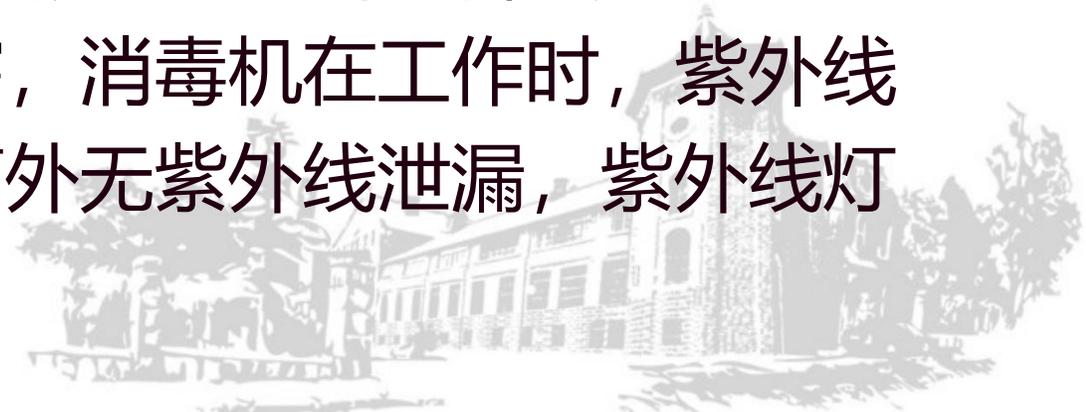
在待机状态下，按动遥控器上的“累时”键可查看寿命计时。

工作模式

▶ 1、开机默认为动态消毒；（动态消毒模式可以人机共存）

（动态：指紫外线循环风消毒；）

▶ 由于紫外线灯管的特性发出的射线无法穿透物体，机器四周反射出的光源不带射线，对人无害，消毒机在工作时，紫外线杀菌灯密闭在机箱消毒室内，机箱外无紫外线泄漏，紫外线灯属于无臭氧型，不产生有害气体，



3.5 日常使用操作

➤ 故障报警

消毒机工作时，若电机、负离子、紫外线杀菌灯出现故障，显示屏显示“电机故障”、“负离子故障”、“UV灯管故障”，并伴有语音提示。

➤ 备用紫外线杀菌灯自动启动

消毒机工作时，若紫外线杀菌灯出现故障，备用紫外线杀菌灯将自动启动以保证消毒效果。



3.6 日常维护保养

- 1、维护保养前必须切断电源，每月使用清水打湿抹布擦拭外壳，进出风口，保持设备表面洁净（使用酒精，消毒液擦拭会导致外壳变色）建议做好清洁维保记录。
- 2、消毒机连续使用累计时间达1000H（也可视环境污浊情况3-6个月）需要清洗过滤网，晒干后在安装，中效过滤棉一年更换一次（由厂家售后操作）建议做好清洗更换记录。
- 3、每天应对需消毒的房间地面、墙面及室内各种物体表面（包括柜子顶面）先擦拭清洁消毒1次，防止室内扬尘，影响空气消毒效果。



3.6 日常维护保养

- 4、紫外线的辐射强度高低将影响空气消毒效果，当紫外线灯管损坏或累计使用时间达到5000小时，应及时进行更换灯管。
- 5、进、出风口的保养：每季度需要检查机壳上方进风格栅处是否有掉落的物体，防止其它物体遮挡机器进风口，同时检查出风口是否有异物，以免影响消毒机正常工作。
- 6、负氧离子发生器的保养：由于负氧离子的降尘作用，长期使用后，发生器的出风口机壳附近会沉积大量的尘埃，因此，应定期清除。清洁时应首先切断电源，用柔性干布或少许酒精擦拭。



上进风口过滤布的更换

● 操作步骤：



① 取下过滤框



② 拆下旧的过滤布



③ 换上新的过滤布
(粗糙一面向下)



④ 安装过滤框

下进风口过滤布的更换

● 操作步骤：



①取下过滤框 ②拆下旧的白色过滤布 ③换上新的白色过滤布 ④安装过滤框

下出风口过滤网的更换

● 操作步骤：



①取下过滤框



②拆下旧的过滤网



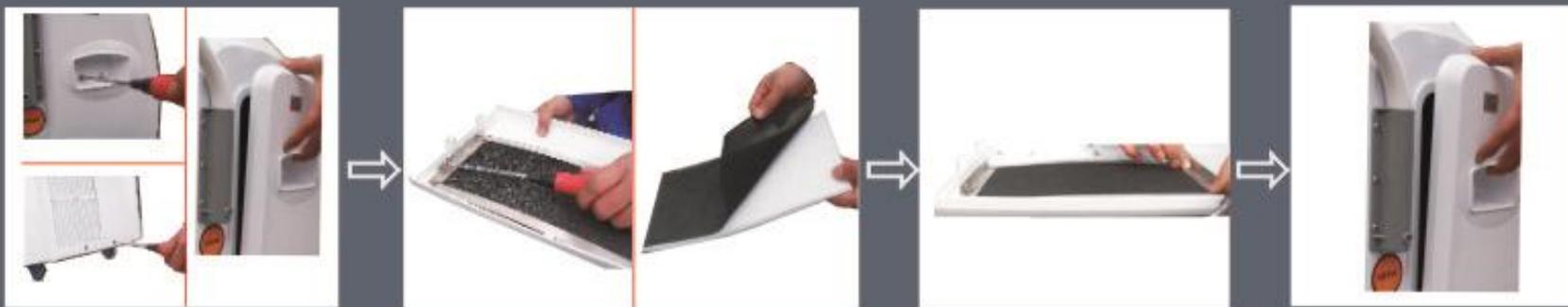
③换上新的过滤网



④安装过滤框

侧面板过滤布的更换

● 操作步骤：



①取下侧面板

②将过滤装置从侧面板内取出：
拆下旧的白色过滤布。

③将更换后的过滤装置固定在侧面板内

④安装侧面板

3.7 使用注意事项

- 1、本机由专业人员使用和操作；
- 2、消毒时应关闭门窗，保持室内空间的密闭性，以保证消毒效果；
- 3、为保证消毒效果，消毒时间应 $\geq 120\text{min}$ ；
- 4、为保证机器使用寿命单次最大消毒时间为4小时，需要间隔1小时散热才能再次开机运行。
- 5、消毒时，房间内应保持清洁干燥，减少尘埃和水雾，温度 $< 20^{\circ}\text{C}$ 或 $> 40^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度 $> 60\%$ 时应适当延长消毒时间；
- 6、因本机使用紫外线循环风进行消毒，所以消毒机周围空间应无物体阻挡，以保证空气循环良好；
- 7、保持机内紫外线杀菌灯的清洁，以保证消毒效果；
- 8、紫外线杀菌灯损坏应及时更换。



3.7 安全注意事项

- 1、本机应使用单相三孔接地插座供电，并按技术参数要求提供电源；
- 2、长期不使用本机或遇雷电时，请将电源插头从电源插座上拔下；
- 3、本机严禁雨淋、受潮，以防引起触电或电器元件短路；
- 4、机内有高压，非专业人员切勿自行拆卸本机；
- 5、消毒机工作时，切勿直视紫外线灯管；
- 6、维修、保养本机前，应切断电源；
- 7、若发现异常情况，如异常噪声、异味、灯管破损等现象时，应立即切断电源，并通知专业人员维修。



3.8 长期停放时的维护保养

- 1、拔下机器电源插头；
- 2、将电源线卷好；
- 3、按前《日常维护保养》条款清洁本机
- 4、用干净布套遮盖本机。



3.9 常见问题及排除方法

问题现象	检查内容	解决方法
消毒机不工作	检查电源是否正常？	更换电源插座
	是否打开消毒机的电源开关？	打开电源开关
	保险丝是否烧断？	更换保险管
控制面板上的按键失灵	是否为意外的暂时死机？	拔下电源插头，重新接通电源
消毒机不按设置时间工作	时钟走时是否准确？	调整时钟
显示屏提示Uv灯管故障	紫外线杀菌灯或电子镇流器	更换紫外线杀菌灯或电子镇流器
显示屏提示电机故障	启动电容或电机	更换启动电容或电机
显示屏提示负离子故障	负离子发生器	更换负离子发生器



3.10 医疗设备维护保养制度

➤ 一、日常保养（例行保养）

由设备使用操作人员负责实施，保养内容包括进行表面清洁，紧固易松动的螺丝和零件，检查在使用过程中工作是否运转正常，零部件是否完整，功能有效。

➤ 二、二级保养（预防性修理）

由设备分管维修人员负责按计划进行，主要是进行内部清洁，检查有无异常的情况（如声音、温度、指示灯等），对设备主要部件进行检查和调整，必要时进行更换。



3.10 医疗设备维护保养制度

国家食品药品监督管理局关于调整医用室内空气消毒设备管理的通知

(国食药监械[2009]582号) [【收藏】](#)

各省、自治区、直辖市食品药品监督管理局（药品监督管理局）：

为规范医用室内空气消毒设备管理，避免与相关部门重复行政许可，做好相关产品监管衔接工作，现就调整相关产品管理的有关问题通知如下：

一、自本通知发布之日起，医用室内空气消毒设备不再按照医疗器械实施行政许可。

二、各级食品药品监督管理局不再受理医用室内空气消毒设备注册申请。对于已受理尚未完成注册审查的，相应食品药品监督管理局即时终止审查，相关注册申请材料由各级食品药品监督管理局依各自程序存档。

尚在有效期内的医用室内空气消毒设备医疗器械注册证书由各级食品药品监督管理局依法注销。

三、各级食品药品监督管理局不再受理医用室内空气消毒设备生产企业许可申请，对于已受理尚未完成审查的，相应食品药品监督管理局即时终止审查，并按程序将相关申请资料存档。

对于尚在有效期内，其生产范围包含医用室内空气消毒设备的《医疗器械生产企业许可证》，如证书生产范围仅有医用室内空气消毒设备品种，则该证书由相应食品药品监督管理局依法予以注销；如证书生产范围还包含其他医疗器械品种，则持证企业应在本通知发布后按程序向相关食品药品监督管理局申请办理《医疗器械生产企业许可证》生产范围变更手续。

国家食品药品监督管理局

二〇〇九年九月十日



3.11 空气消毒机维修联系方式

➤ 肯格王空气消毒机:

邵岱新: 13345290498

➤ 天使空气消毒机:

王芳: 18953112321

➤ 供应处医学工程科:

维修电话: 82169049





2021年空气消毒机使用与维护专项



该二维码7天内(8月12日前)有效,重新进入将更新



谢谢!

