



富途拉  
FS03 型过氧化氢雾化消毒机使用说明

双擎科技（杭州）有限公司出品

消毒产品卫生许可证：浙卫消证字（2021）第 0229 号

# 目录

1、 简介.....	1
2、 工作原理.....	1
3、 产品介绍.....	1
3.1、 产品基本参数.....	2
4、 开始使用消毒机.....	3
4.1、 新增消毒任务.....	3
4.2、 液位低告警.....	5
5、 附录.....	5
5.1、 故障排除说明.....	5
5.2、 保养说明.....	6
5.3、 常见问题.....	9
5.4、 免责声明.....	10
6、 安全守则.....	11
7、 注意事项.....	12
8、 联系方式.....	12

# 1、简介

本使用说明书为富途拉™ FS03 型过氧化氢雾化消毒机（注：商标富途拉为未来机器人的英文）产品使用说明、快速使用指南、安全信息和正确的养护观念等相关说明提供给用户的使用说明书，本说明书适用于富途拉™ FS03 型过氧化氢雾化消毒机，为了确保您的正确使用，建议您详细阅读并理解整本说明书。

富途拉™ FS03 型过氧化氢雾化消毒机是双擎科技（杭州）有限公司设计开发的，用于封闭空间消毒的移动式雾化消毒专用设备，富途拉™ FS03 型过氧化氢雾化消毒机采用智能化控制，自动将低浓度过氧化氢溶液通过专用喷嘴和载气系统输出雾化状态的过氧化氢，作用于空间环境杀灭封闭空间中空气的细菌，对白色葡萄球菌杀灭率≥99.90%，对空气自然菌杀灭率≥90.00%，对物体表面消毒，自然菌杀灭率≥90%。使用低浓度的过氧化氢，每立方米仅需 6-10 毫升的用量，环境湿度上升少许。消毒过程中，无需加热，中和等过程。

# 2、工作原理

富途拉™ FS03 型过氧化氢雾化消毒机利用文丘里效应，设计载气系统，气流与过氧化氢溶液通过专用雾化喷嘴，经控制系统输出雾化状态的过氧化氢，扩散于空间环境中，雾化状态的过氧化氢中的氢氧基作用于细胞成分（包括脂类、蛋白质和 DNA/RNA），从而对封闭空间中空气的白色葡萄球菌、物体表面自然菌等各类微生物达到消毒的效果。

# 3、产品介绍

富途拉™ FS03 型过氧化氢雾化消毒机将智能移动底盘作为载体，集成雾化消毒系统于一体，结合移动消毒机的智能移动、自主工作的特性，实现全自动全区域雾化快速杀毒，无需人工参与，降低人工工作强度与被感染风险。

为了能达到产品使用效果，请完善阅读并理解此说明书，根据说明书内提供的说明，针对欲消毒的区域进行消毒设置，若遇到问题，请与您所接洽的技术人

员进行消毒咨询，然后再进行消毒工作。

另外，雾化消毒机仅能用于消毒使用，请勿与其他非本说明书所提供的相关产品或配件进行组合使用，否则产生相关不必要的安全危险，或对产品产生一定程度的损害。若您在使用过程中未遵守本说明书的操作，会使相关的保修规则无效，并且将无法保证有效的使用此雾化消毒机。



### 3.1、产品基本参数

组件	规格
产品名称	FUTURAL ROBOTICS™ FS03 型过氧化氢雾化消毒机
电源	100-240V, 50HZ
功率	100W
液体箱容量	16L
外观尺寸	545×465×1330mm

使用范围/消毒对象	环境中空气和物体表面消毒
配套消毒剂	过氧化氢 7.0%-8.0% (W/V)
最大使用空间面积	150m <sup>3</sup>
消毒剂雾化使用量	10ml/m <sup>3</sup>
消毒作用时间	60 分钟
消毒效果	>90%
人机界面	10.1 寸彩色触摸屏
执行标准	Q/HZSQ 002—2022
整机使用寿命	5 年
杀灭微生物类别	环境空气中白色葡萄球菌及自然菌；环境物体表面上大肠杆菌、金黄色葡萄球菌及自然菌。

## 4、开始使用消毒机

PAD 端的工作范畴在于规划消毒地图和建立导航点，而消毒机端上的软件控制涵盖了消毒相关的所有工作，包含”新增消毒任务”、“消毒记录”、“数据统计”和”设置”四类。

### 4.1、新增消毒任务

建立消毒任务请于首页右上角处点击”新增计划”，消毒计划分为”立即消毒任务”和”定时消毒任务”两种。



点击“新增计划”后, V1.5.1 版本以上需要点击选择“快速模式”, V1.5.1 版本以下直接进入选择消毒位置和任务的页面。

进入选择消毒位置和任务的页面, 需要请您针对使用场景和情况选择对应的消毒位置, 最左侧为地图默认选择预设地图, 您也可以选择于其他地图进行消毒, 但请切记, 务必选择与消毒工作对应的地图, 否则可能导致消毒机工作异常。



接下来, 您需要选择需要的消毒模式, 消毒模式分为“定时消毒任务”和“立即消毒任务”两种。

## 4.2、液位低告警

当消毒机执行任务时，若消毒液位低于警戒线，会出现液位低的告警，显示如下图。直到加液后，才可继续执行任务。

加液体请打开消毒机上的黑色盖板（分左右两端），打开后便可进行加液，但请不要拔出喷头柱后往中间口子加液，否则会造成消毒机损坏。



## 5、附录

### 5.1、故障排除说明

#### 1、消毒机故障于半路怎么办？

首先确认消毒机是否开机，若未开机请先尝试开机后并按下 RESET 按钮。若无法开机，请确认是否没电，若是没电请尝试使用手充充电器充电。顺利开机后，可使用手柄操控消毒机至充电桩，并重新规划消毒任务。

若多次故障半路，且一直无法有效解决，请尝试联系售后人员。

#### 2、消毒机无法行走，且轮子不会动？

请确认急停开关是否按下，若按下请松开解锁。

#### 3、消毒机无法开机？

请检查是否需要充电。检查开机流程是否正确。

## 5.2、保养说明

此章节需要相当仔细的阅读，建议您使用 FS03 后，需要每周进行一次简单的常规保养工作，工作内容如下：

1、待消毒液即将用尽时，关机并远离充电桩，双手抱紧下图红框处箱体，向上拿起，竖直放置一边地上。



2、清洗下腔体

棉签蘸水，擦拭下腔体脏污，诸如下图红箭头处，清洗成果参见下图绿箭头处。



3、清洗上腔体：

掀起上腔体一侧加液黑色盖板，棉签蘸水，擦拭上腔体过滤网，诸如下图红圆圈处，过滤网擦拭 5 遍。



4、消毒机复原：

上手抱起上腔体，水位线与屏幕反方向，放在下腔体上，如下图。将消毒机表面残余液体擦拭干净。



- 5、请使用手柄连接消毒机，并且聆听行走时是否有异常声音。如有发现异常，请联系售后人员。
- 6、请检查消毒机外观上是否有损伤。若有相关损伤情况，请联系售后人员。
- 7、请检查消毒记录，查询本周的消毒机任务详细记录，查看是否有任务异常情况，若记录显示上异常严重，请联系售后人员。
- 8、请检查雾化柱和喷头是否有异物、损坏等情况，若是损坏情况严重，请联系售后人员。
- 9、请擦拭提供的平板。
- 10、请擦拭提供的手柄。

11、若消毒机有一段时间关机且不进行使用，请将充电桩也拔掉插头。

注意：擦拭请勿使用酒精类或任何高腐蚀性的化学产品，建议您使用清洁液即可。

### 5.3、常见问题

1、平板怎么充电？

A: 请使用提供的 MicroUSB 线进行充电。

2、FS03 为什么不会去自动充电？

A: 第一、请确认是否有建立充电点，当您未建立充电点，无法执行任何任务，且 FS03 无法进行充电工作。第二、请确认您是否关闭消毒机端软件中的自动充电开关，您可以在消毒机端的软件内查看并更改。第三、请确认您的充电点和充电桩的位置是否一致，若不一致的情况下，FS03 无法执行完成自动充电工作。第四、当您若上述的情况都排查无误，FS03 依旧没有进行自动充电工作，请联系售后人员。

3、FS03 的自动充电有时间限制嘛？

若您开启自动充电功能，则可以 7\*24 小时无需管理充电时间，FS03 只要低于您所设置的充电电量（系统默认 25%），就会进行自动充电的工作。

4、定时消毒任务可以取消嘛？

可以的，您可以在首页的任务列表中进行删除任务。

5、任务启动后，我发现这不是我要的任务可以立即终止嘛？

FS03 在前往消毒点或是正在消毒中，界面中有按钮可以点击停止消毒机消毒工作。

6、我要怎么知道消毒机消毒是否成功？

您可以在消毒机端点击消毒记录，记录中会有详细的消毒记录，可以查看消毒的情况是否正常。

7、消毒液体要怎么加？

请打开消毒机上的黑色盖板（分左右两端），打开后便可进行加液，但请不

要拔出喷头柱后往中间口子加液，否则会造成消毒机损坏。



#### 8、急停开关可以做什么？

急停开关按下后，可以让 FS03 无法行走。

#### 9、FS03 可以用在什么地方消毒？

FS03 适用于生物安全实验室、传染病房、ICU 病房、检验科室、科研院所、无尘车间、学校、食品企业等空间需要定期消毒场所。

### 5.4、免责声明

以下是双擎科技（杭州）有限公司（Dual-Engines Technology (Hangzhou) Co., Ltd.）针对产品最终用户所陈述的免责声明。在使用相关双擎科技（杭州）有限公司（Dual-Engines Technology (Hangzhou) Co., Ltd.）的产品之前，请仔细阅读此免责声明。

本产品不提供任何形式的保证基于安全的保证。不做任何明示或暗示的担保，包含但不限于适销性和特定用途的适用性的暗示保证。基于本产品的使用，双擎科技（杭州）有限公司（Dual-Engines Technology (Hangzhou) Co., Ltd.）仅提供相对应的防护方式和保护措施，并提供适合的产品使用方式及场景，对于

用户进行非本产品自身的服务形式，造成服务的质量和性能有关而产生的安全风险，不在本公司的担保、赔偿范围。某些国家/地区或司法管辖区不允许排除默认声明。

本产品不是容错的，不适用于需要故障安全性能的危险环境，或任何其他产品故障可能直接导致死亡，人身伤害或严重物理或财产损失的应用程序（统称为“高风险活动”）。双擎科技（杭州）有限公司（Dual-Engines Technology (Hangzhou) Co., Ltd.）明确否认对高风险性活动的任何明示或暗示的适用性保障。

您只能将本产品用于您需要服务的合适场景，不得以任何形式、方式提供或作为商业服务，不得以服务于其他非双擎科技（杭州）有限公司（Dual-Engines Technology (Hangzhou) Co., Ltd.）所知悉的第三方单位进行相关商业合作。如果您对任何其他用途感兴趣，请联系双擎科技（杭州）有限公司（Dual-Engines Technology (Hangzhou) Co., Ltd.）。如您将此产品以其他形式、方式提供或作为商业服务而造成服务的质量和性能有关而产生的安全风险，不在本公司的担保、赔偿范围。

## 6、安全守则

使用此产品前，请您确实遵守如下安全守则。

\* 使用本产品前，请详细阅读并理解整本说明书，只有熟悉设备的操作、维护技术，并在用电安全和机械安全方面进行培训后，才能对设备进行安装、使用和维护等工作。

\* 安装产品请严格按照指示进行操作。

\* 使用产品请严格按照指示进行操作，请勿与其他产品搭配使用。

\* 使用本产品需搭配消毒液使用，稀释的比例请按照所使用消毒液的使用规范进行添加稀释。

\* 消毒过程请严格按照指示进行操作。

\* 故障发生时，请参考本说明书故障排除说明。

\* 请参考本说明书保养说明，并定期执行保养工作。

\* 操作此产品时，请确保操作人员具备操作产品的权限。

\* 请勿将此产品让其他非熟悉此产品操作人员使用。

## 7、注意事项

1. 更换过氧化氢溶液时必须佩带防护手套和护目镜等必要的防护措施，避免过氧化氢溶液溅到眼睛和皮肤上；
2. 更换过氧化氢溶液前，需要将储液槽中长时间不用的剩余过氧化氢溶液倒入水池中，边倒边用水流冲洗；
3. 更换过氧化氢溶液前，必须检查过氧化氢溶液的浓度（消毒机配套使用过氧化氢消毒液 7.0%-8.0% （W/V））、有效期、规格等信息，符合使用要求的消毒剂方可使用；
4. 过氧化氢属于强氧化剂，对常见的大部分材料的兼容性较好，在消毒前，应参考 AAM1 TIR 17:2017 附录 E 过氧化氢材料兼容性列表、YY/T1266-2015（适用于医疗器械），对涉及的材料 进行确认，以避免过氧化氢与非兼容性材料直接接触的风险；对不锈钢和碳钢为基本无腐蚀，对铝和铜为轻度腐蚀；
5. 每次消毒前，需确保储液槽中的过氧化氢溶液足量，防止过氧化氢不足，从而影响消毒效果；
6. 消毒过程中，严禁进出消毒空间，如必须进入，建议佩戴带有呼吸装置和护目镜的防护装置进入，以确保皮肤未暴露在过氧化氢环境下；
7. 消毒空间未有通风系统/排风系统，为避免残留的过氧化氢对人员可能造成的损害风险，人员需佩戴必要的防护面罩或经自然降解至安全浓度以下，方可进入。

## 8、联系方式

责任公司：双擎科技（杭州）有限公司

地址：浙江省杭州市江干区新塘路 672 号中豪国际商业中心 3 幢 606 室

生产企业：双擎科技（湖州）有限公司

生产地址：德清县阜溪街道长虹东街 892 号 1 号楼一楼东侧

手机/固定电话：15372439399 / 0571-87919519

网址：[www.futuralrobotics.com](http://www.futuralrobotics.com)

邮箱：[sales@futuralrobotics.com](mailto:sales@futuralrobotics.com)