

# 使用说明书

菌肥扩增机YHJ-W250



# 前言

尊敬的客户：

衷心感谢您选用益禾箭菌肥扩增机。使用前请您仔细阅读本说明书，按照说明书要求使用本设备，并定期清洗保养，以保证设备的良好状态和使用寿命。

若遇到此说明书无法解决的问题，请联系我们的售后服务人员，由专业技术人员为您解决问题。

更多详情请访问益禾箭生物官网：[www.gr-rocket.com](http://www.gr-rocket.com)。

本产品以实物为准，我公司保留产品更新的权利，如有变动，恕不另行通知。

# 目 录

<b>安全警示</b> .....	01
<b>装机流程</b> .....	02
随机配件清单 .....	02
拆箱.....	02
装机.....	02
<b>产品介绍</b> .....	03
产品原理及特点 .....	03
产品参数.....	04
产品简图.....	05
部件名称.....	06
<b>使用方法</b> .....	06
使用条件.....	06
环境影响.....	06
温控仪使用说明.....	07
发酵操作流程（单机）.....	08
发酵操作流程（单机+外挂发酵桶联合使用）.....	11
设备清洗方法.....	16
<b>服务指南</b> .....	17
常见故障.....	17
售后服务.....	18
合格证.....	18

## 一、安全警示

- (1) 禁止带电清洗设备；
- (2) 禁止用水冲洗设备，可用湿布擦洗；
- (3) 防止结冰，损坏设备；
- (4) 设备运转时，禁止移动；
- (5) 设备运转时，保持罐体内密闭，禁止打开上盖或放液阀门；
- (6) 菌液中禁止掺入杂质，防止损坏水泵，堵塞管路；
- (7) 避免雨淋及阳光直射；
- (8) 禁止单次运转超过72小时；
- (9) 水泵或气泵出现异响或震动异常，应立即停机、检修，并联系公司售后人员。



**警告 WARNING**



**电气设备  
禁止冲洗**



## 二、装机流程

### 1、随机配件清单

说明书	1份	阀门组件	2套
保修卡	1份	品字头电源线	1根
80目过滤袋	1条	软管	2根
60目过滤袋	1条	快速接头	2个
10目过滤袋	1条		

### 2、拆箱

- (1) 按外包装箱指示箭头向上放置；
- (2) 断开包装箱打包带；
- (3) 打开包装箱上盖；
- (4) 取出配件包；
- (5) 取下顶部泡沫；
- (6) 两人从两侧抓住支撑架，把扩增机提出；
- (7) 取下扩增机上方防尘塑料袋；
- (8) 将外挂发酵桶置于扩增机0.5米处；
- (9) 微信扫描二维码，确认产品出厂信息。

### 3、装机

- (1) 从支撑架内取出电控箱，用配件螺丝、螺母将其固定在支撑架上方的固定孔内；
- (2) 将2套阀门组件分别安装于扩增机的泵流和自流放液口阀门上，拧紧。注意该阀门把手为**可拆卸式**，若操作不当脱落，重新卡上即可；

- (3) 从配件包中取出品字头电源线，插入电控箱右侧品字插口上，接通电源，检查微电脑温度控制仪是否正常亮屏；
- (4) 测试水泵、加热和气泵开关：打开水泵开关，确认是否亮灯；打开加热开关，确认是否亮灯；打开气泵开关，确认是否亮灯；
- (5) 熟悉各个阀门的开闭；
- (6) 练习扩增机单机和外挂发酵桶的连接（参照操作流程）；
- (7) 检查10目、60目、80目过滤袋是否齐全。

说明书和保修卡作为产品售后的重要凭证，请妥善保管。

## 三、产品简介

### 1、产品原理及特点

菌肥扩增机也叫做微生物肥料机、菌肥发酵机、菌种扩增机，是一种简单、方便制造微生物肥料、微生物菌剂的设备。

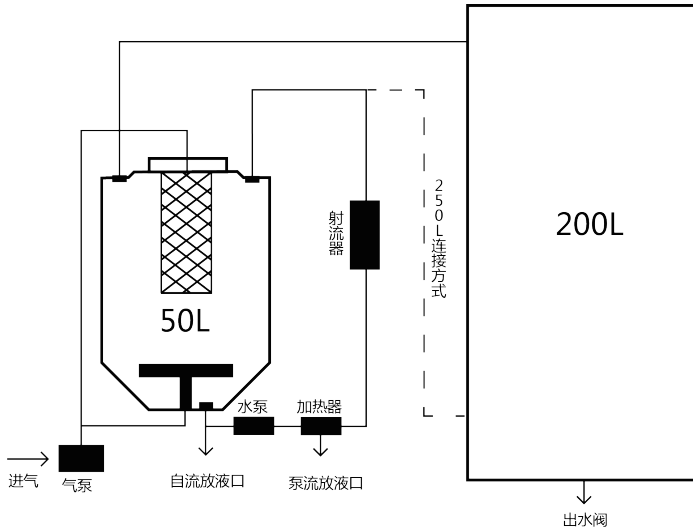
益禾箭公司提供多种配套发酵菌包：菌种和培养基。

本品根据微生物生长需求的特点而设计，具有自动控制发酵温度、自动供氧、自动搅拌（气拌）等功能，可满足绝大多数微生物菌种的有氧发酵、厌氧发酵。

本品可独立使用，每批发酵菌液50升；也可与外挂发酵桶配合使用，将每批生产量扩大至250升。

本品采用了气泵和射流器双供气系统，供气更充分、均匀。

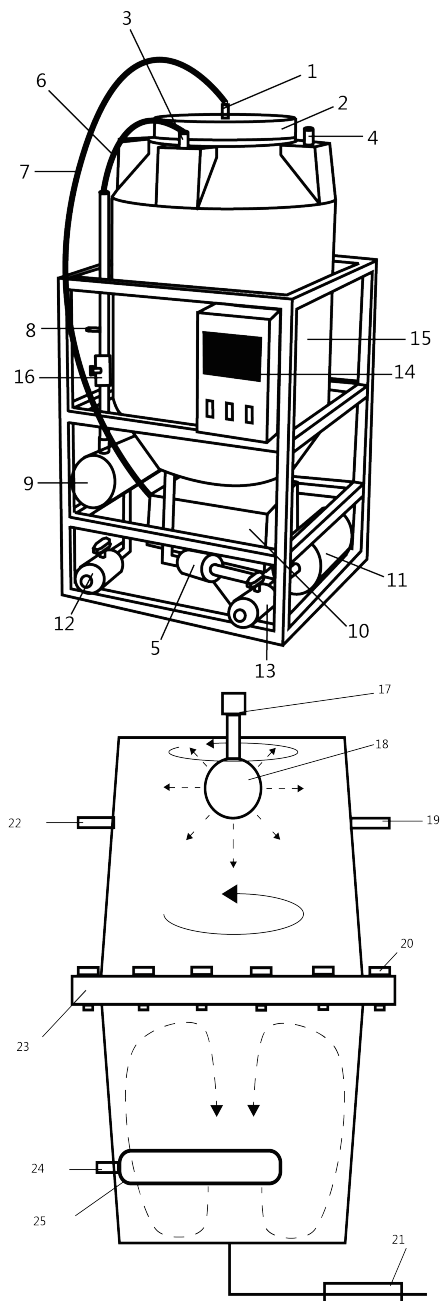
本品使用微孔空气扩散技术，曝气器的主体材质为ABS，膜片材质为硅胶，其工作效率更高，耐腐蚀性更好，使用寿命更长。圆盘形微孔曝气设计有助于气体在溶液中高效扩散，而无需对溶液进行外部机械混合。



## 2、产品参数

产品型号	YHJ-W250
罐体容量	50L+200L
额定电压	220V
额定功率	1085W
重    量	45KG
扩增机尺寸	450*450*1050mm
外挂发酵桶尺寸	700*700*1500mm
扩增时间	以《菌包使用说明书》为准
供气方式	双供气系统
曝气方式	微孔细气泡扩散

### 3、产品简图



## 4、部件名称

- |             |                |            |
|-------------|----------------|------------|
| (1) 供气管阀门；  | (10) 气泵；       | (19) 出液口；  |
| (2) 上盖；     | (11) 水泵；       | (20) 紧固螺栓； |
| (3) 发酵桶注液口； | (12) 泵流放液口；    | (21) 排污口；  |
| (4) 外循环注液口； | (13) 自流放液口；    | (22) 出液口；  |
| (5) 出液口总阀门； | (14) 电控箱；      | (23) 连接法兰； |
| (6) 水管；     | (15) 发酵桶；      | (24) 进液口；  |
| (7) 气管；     | (16) 循环阀门；     | (25) 混流器。  |
| (8) 射流器；    | (17) 清洗口；      |            |
| (9) 加热罐；    | (18) 自动旋转清洗喷头； |            |

## 四、使用方法

### 1、使用条件

产品型号	环境温度	环境湿度	占用空间
YHJ-W250	-10℃—32℃	<50%	5*5*3米

### 2、环境影响

- (1) 环境温度低于-10℃时，可能造成供热不足，不能维持正常发酵温度；
- (2) 环境温度大于32℃时，可能造成散热不及时，发酵温度过高；
- (3) 环境温度大于32℃时，可能会减少设备使用寿命；
- (4) 空气相对湿度 $\geq 50\%$ 时，可能会造成安全事故，减少设备使用寿命；
- (5) 设备长期暴露在阳光下，会加速设备和管件老化；
- (6) 地面不平整时，易引起设备运转震动或噪音过大。

### 3、温控仪使用说明



通电后，按设定键停止温度闪烁，按上调键和下调键设置停止温度；再按设定键启动温度闪烁，按上调键和下调键设置启动温度；设置完成后按确认键即可。



当设定启动温度值<停止温度值时，当实时温度 $\geq$ 停止温度时，继电器断开，制热设备停止工作。

例：设置启动温度为40℃，停止温度为60℃时，当实时温度 $\leq$ 40℃时，继电器会闭合；当实时温度 $\geq$ 60℃时，继电器会断开。

## 4、发酵操作流程（单机）



（1）将菌肥扩增机放置于接近电源、水源的位置。

电源及位置要求详见扩增机《产品说明书》；  
水源要求：自来水、深井水或其他洁净水。



（2）接通电源，通过微电脑控制仪设定扩增发酵温度（启动 $28^{\circ}\text{C}$ ，停止 $30^{\circ}\text{C}$ ）。夏季环境温度过高，又因发酵过程中微生物产生热量，如散热不及时，实际发酵温度可能会高于设定温度，所以需要降温：

A、尽可能将扩增机放置于阴凉低温处。

B、将扩增机垫高10-20厘米，加强通风，必要时用电风扇吹风。

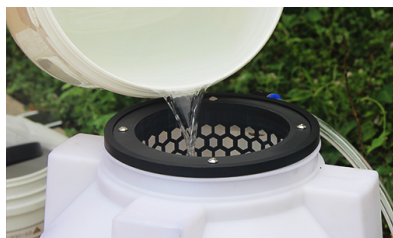
C、实际发酵温度不能超过 $34^{\circ}\text{C}$ ，否则应停止发酵，以免影响菌液质量。



（3）打开扩增机发酵桶上盖，连带取出曝气管支架、曝气管，取出尼龙过滤袋。



（4）检查发酵桶、曝气管支架、曝气管、过滤袋、循环管路等部件是否清洁，特别是桶底、桶壁有无沉淀、污染物。



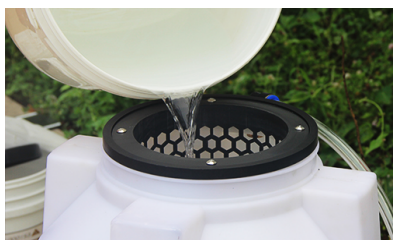
(5) 向发酵桶内倒入20升左右清洁水。



(6) 从发酵菌包内取出菌种和培养料，将培养料分批次倒入洁净的溶解桶（容量10-20升）内，加入3-5倍（以形成流动液体、方便过滤为原则）清洁水，充分搅拌均匀后经10目甚至60目过滤袋倒入发酵桶内。随机配备80目、60目和10目过滤袋，用户也可以自制合适孔径、目数的过滤袋。培养料液一定经过滤袋倒入发酵桶内，否则有可能倒入杂质，堵塞管路，给清洗造成困难。



(7) 将80目过滤袋放入支撑网内，固体菌种直接倒入过滤袋。菌种和培养料混合一体的菌包可省略此步骤。



(8) 继续加入清洁水至刻度线（50升）。可加入中微量元素，得到生物整合型营养菌液，钙镁1.0-2.0%，微量元素0.1-0.2%。





(9) 将过滤袋封口紧固于曝气管支架的顶部，曝气管插入过滤袋底部。



(10) 连接供气管，调节供气管阀门，盖上扩增机上盖。  
供气管阀门一般打开三分之一，分配曝气管与曝气盘通气量。



(11) 开启气泵、加热器，开始扩增24-36小时（根据菌包说明书确定）。  
发酵开始，发酵液可能含有较多的气泡并溢出，可按100-200g/100Kg料液加入食用油，进行消泡。  
可暂时关闭气泵，也可调节供气管阀门，减少曝气管供气量。



(12) 扩增结束后，关闭气泵，打开扩增机自流或泵流阀门放出菌液。  
可加入水溶性大量元素（NPK），加入总量10-20%。  
如菌液用于滴灌，建议出液时，再次用80目过滤网过滤。



(13) 清洗扩增机、发酵桶及相关部件；  
部件恢复原位，备用。  
应该及时清洗，防止长时间结垢，造成清洗困难。不要用硬质工具清洗发酵桶内部，以免损坏部件，特别是曝气盘橡胶膜。

## 5、发酵操作流程（单机+外挂发酵桶联合使用）



(1) 将菌肥扩增机放置于接近电源、水源的位置。  
电源及位置要求详见扩增机《产品说明书》；  
水源要求：自来水、深井水或其他洁净水。



(2) 接通电源，通过微电脑控制仪设定  
扩增温度（启动28℃，停止30℃）。  
夏季环境温度过高，又因发酵过程中微生物产生热量，散热不及时，使实际发酵温度可能会高于设定温度，所以需要降温：  
A、尽可能将扩增机放置于阴凉低温处。  
B、延长气泵进气管降温（随机配件），延长菌液外循环管路降温（随机配件），可以用电风扇吹风，加强空气流动降温。  
C、实际发酵温度不能超过35℃，否则应停止发酵，以免影响菌液质量。



(3) 打开扩增机上盖、取出曝气管支架、曝气管，取出尼龙过滤袋。



(4) 检查发酵桶、曝气管支架、曝气管、过滤袋、循环管路、外挂发酵桶等部件是否清洁，特别是桶底、桶壁有无沉淀、污染物。



(5) 关闭扩增机发酵桶出液口总阀门，向发酵桶内倒入20升左右清洁水。



(6) 将扩增机发酵桶注液口循环软管断开，与外挂发酵桶进液管连接，外挂发酵桶出液管与扩增机发酵桶大循环注液口连接，检查管路连接的牢固性。

注意：外挂发酵桶出液管任何位置不能高于出液口位置。



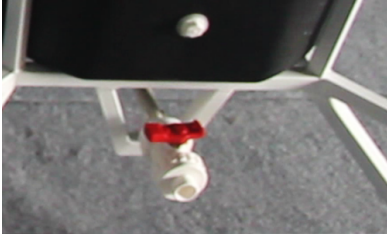
(7) 从发酵菌包内取出培养料袋，将培养料分批次倒入洁净溶解桶（容量10-20升）内，加入3-5倍（以形成流动液体、方便过滤为原则）清洁水，充分搅拌均匀后经10目甚至60目过滤袋倒入发酵桶。

随机配备80目、60目和10目过滤袋，如果用滴灌系统，推荐选择80或60目过滤袋，如果不使用滴灌系统，可以选择10目过滤袋，用户也可以自制合适孔径、目数的过滤袋。

培养料液一定要经过滤袋倒入发酵桶，否则可能倒入杂质，堵塞管路，损坏水泵，给清洗造成困难。



(8) 继续加入清洁水至刻度线（50升）。  
可加入中微量元素，得到生物整合营养菌液，  
钙镁1.0-2.0%，微量元素0.1-0.2%。



(9) 关闭外挂发酵桶底部排污开关。



(10) 开启水泵，料液逐渐泵入外挂发酵桶内。



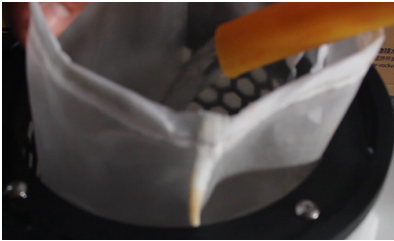
(11) 准备发酵补料，将发酵补料分批次倒入洁净桶内，加入3-5倍(以形成流动液体、方便过滤为原则)清洁水，充分搅拌均匀后经过滤袋倒入发酵桶；一边添加料液，一边同时将料液泵入外挂发酵桶内。

发酵补料添加量为20-30Kg/桶（200升），不要过多，菌液太粘稠，会影响水泵运转甚至损坏水泵。

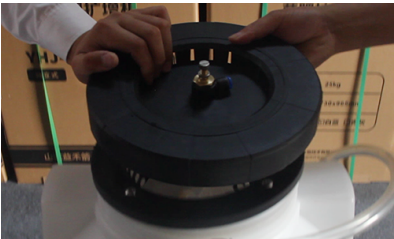


(12) 当全部补料都添加完成后，将80目过滤袋放入支撑网内，固体菌种直接倒入过滤袋。

菌种和培养料一体的菌包可省略此步骤。

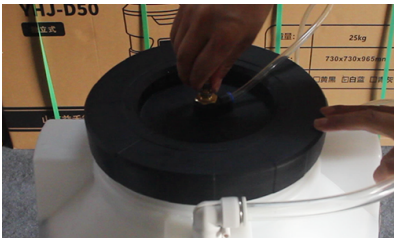


(13) 继续加入清洁水，料液会从外挂发酵桶上部出液口溢出，继续加水至扩增机发酵桶刻度线，此时扩增机发酵桶和外挂发酵桶总液量为约250升。



(14) 将过滤袋封口紧固于曝气管支架顶部，曝气管插入过滤袋底部。

可加入中微量元素，得到生物螯合营养菌液，钙镁1.0-2.0%，微量元素0.1-0.2%。



(15) 连接供气管，调节供气管开关，盖上扩增机上盖。

一般调节供气管开关打开三分之一，分配曝气管与曝气盘通气量。





(16) 检查管路连接，打开气泵、加热器开关，开始扩增36-48小时。



(17) 扩增结束后，打开扩增机自流或泵流放液口，打开外挂桶下部排污阀，放出菌液。

菌液中加入水溶性大量元素（NPK），加入总量10-20%。

如菌液用于滴灌，建议出液时，再次用80目过滤网过滤。



(18) 清洗扩增机、发酵桶、外挂发酵桶及相关配件；部件恢复原位，备用。

应该及时清洗，防止长时间结垢，造成清洗困难。不要用硬质工具清洗发酵桶内部，以免损坏部件，特别是曝气盘橡胶膜。

## 6、设备清洗方法

### 外挂版单机：

- (1) 放完菌液后打开扩增机上盖，取下进气管支架及曝气管，用清水清洗；
- (2) 取出尼龙过滤袋，倒出剩余菌种残渣，用清水对尼龙过滤袋进行清洗；
- (3) 用清洁水管沿扩增机发酵筒壁，自上而下、少量多次进行清洗，一边清洗，一边经自流放液口放出洗涤液，直到筒壁清洁，桶底无沉淀为止；
- (4) 关闭自流放液口，向桶里加入适量清水的后，打开水泵，打开泵流放液口，对水泵、管路及加热桶进行清洗；
- (5) 打开自流放液口和泵流放液口将剩余水全部放出，清洗结束；
- (6) 洗涤液、剩余菌种残渣可做肥料使用。

### 注意：

**禁止用水冲洗设备，可用湿布擦洗；**

**禁止用硬质、尖锐工具伸入扩增机发酵桶内清洗，可能会损坏底部硅胶曝气盘温度探头等部件。**

### 外挂版单机+外挂发酵桶：

- (1) 放完菌液后打开扩增机上盖，取下进气管支架及曝气管，用清水清洗；
- (2) 取出尼龙过滤袋，倒出剩余菌种，用清水对尼龙过滤袋内外进行清洗；
- (3) 用清洁水沿扩增机发酵筒壁自上而下少量多次进行清洗，一边清洗一边经自流放液口放出洗涤液，直到筒壁清洁、桶底无沉淀为止；
- (4) 外挂发酵桶清洗：

方法一：将外挂发酵桶顶端清洗口与自来水、外源水泵相连，打开清洗阀门和下部排污阀门，发酵桶内有自动旋转槽罐式清洗头，自动清洗5-10分钟；

方法二：关闭自流放液口，打开外挂发酵桶排污阀，向扩增机发酵桶内加清水，打开水泵，使洗涤水经加热器、PU注液管进入外挂发酵桶顶端清洗口，清洗5-10分钟。因自来水、外源泵水压大，优先选择使用；

- (5) 关闭水泵，打开自流、泵流放液口，将洗涤液全部放出，洗涤结束；
- (6) 洗涤液、剩余菌种残渣可做肥料使用。

## 五、服务指南

### 1、常见故障

故障情况	原因分析	解决方法
气泵、水泵过热。	1. 环境温度过高。	放置于阴凉通风处。
	2. 电压过低。	电压恢复正常后再开机。
	3. 内部部件损坏摩擦，伴随异响。	联系售后人员处理。
气泵、水泵无法启动并发出嗡嗡声。	1. 插座和插头接触不良。	插紧插头，或更换插座插头。
	2. 电压过低。	电压恢复正常后再开机。
气泵、水泵无法启动，没有任何声响及反应。	1. 插座和插头接触不良。	插紧插头，或更换插座插头。
	2. 烧坏，检查相间绝缘。	联系售后人员处理。
气泵供气不足。	1. 电压过低。	电压恢复正常后再开机。
	2. 供气管件漏气。	检查漏气处，并重新连接。
气泵运行过程中发出异响或剧烈震动。	1. 安装不牢。	重新拧紧固定件。
	2. 安装过高。	降低安装高度。
气泵运转，温度显示不持续升温。	1. 温度探针损坏。	用水银温度计测试校正，温差2℃以内正常。
	2. 加热棒损坏。	联系售后人员处理。



## 2、售后服务

- (1) 新机安装前，请详细阅读安装说明，并根据安装说明安装，亦可到我公司官网下载《安装视频教程》；
- (2) 安装过程中如遇问题，可致电我公司全国统一售后服务电话，由售后服务人员远程指导安装；
- (3) 如遇说明书所述常见故障，请按所述解决方法处理，仍未解决的，请致电我公司；
- (4) 如遇本说明书未标明的故障，请拍摄故障视频，并致电我公司，详细说明故障情况；
- (5) 有下列情况之一的，不享受三包服务：
- 因客户使用、维护、保管不当造成损坏的；
  - 未经公司售后人员确认的故障维修或拆卸，造成损坏的；
  - 无保修卡的；
  - 因不可抗力造成的损坏；
- (6) 超出质保期或保修范围的，我公司提供有偿售后服务；
- (7) 全国统一服务电话：0534-8037222、0534-8031222。

## 3、合格证

合 格 证

生产日期:.....

检 验 员:.....



微信公众号



官方网站

使用前请仔细阅读本说明书  
本说明书解释权归本公司所有

**山东益禾箭生物技术有限公司**

地址：山东省德州市经济开发区抬头寺镇南环路4396号

网址：[www.gr-rocket.com](http://www.gr-rocket.com)

电话：0534-8031222

0534-8037222