

# LH-V10

## 滴珠机使用说明书



北京四环起航科技有限公司  
Beijing Sihuan Qihang Technology Co., Ltd.  
全国服务热线 :400-606-1799

# 目录

一、概述 .....	01
二、特点及技术指标 .....	01
1. 主要特点 .....	01
2. 技术指标 .....	01
三、使用条件 .....	02
四、滴珠机的安装及试运行 .....	02
1. 主机与气泵安装 .....	02
2. 设备准备 .....	02
3. 滴珠机操作指南 .....	02
五、注意事项 .....	08
六、常见故障与排除 .....	09
产品保修卡 .....	11

## LH-V10滴珠机使用说明书

### 一、概述

LH-V10 滴珠机是由北京四环起航科技有限公司研发的高精度液氮冻干球系统。该系统采用高精度定量泵和液氮操作平台，能够精确控制单人份试剂量，剂量大小可调节，并可连续不间断滴珠。滴珠在液氮内迅速预冻成球，有效保证球的圆度，利于后期包装；在低温液氮下迅速预冻可确保物料瞬间成核，有利于后期冻干和附水。广泛应用于 IVD 行业（体外检测试剂）、生化试剂和检测试剂、中草药试剂等领域。

### 二、特点及技术指标

#### 1. 主要特点

- 使用美国进口 FMI 品牌的柱塞陶瓷泵，抽取恒温均匀的物料，滴注液氮滴珠杯内迅速成型。
- 控制系统稳定可靠，采用西门子 PLC 可编程逻辑控制系统和 7 寸彩色触摸屏。
- 具备液氮液位探测仪，可实时显示液氮位置，低于设置数值可报警。
- 采用进口品牌液氮保温杯，膳魔师 (THERMOS)，具有良好的保温效果。
- 旋转盘电机采用台达伺服电机，确保旋转精度和运行的稳定性。
- 滴珠针头采用纳米防腐镀膜，确保成球圆度，无毛刺和连珠现象。
- 显示屏配置 USB 通讯接口，便于设备系统升级。

#### 2. 技术指标

- 最高出球速率为 150Pcs/min，控制精度  $\leq 1\%$ 。
- 气源输入气压 4-6Kgf/cm<sup>2</sup>。
- 主机外形尺寸：780mm × 550mm × 640mm。
- 整机功率：0.8KW。
- 适用电源：AC220V 10A 50Hz。
- 整机重量：约 50Kg。
- 液体粘度范围：100CPS。
- 液氮损耗量为每小时 0.4 升。
- 转盘额定转速 60r/min，定量泵额定转速 300r/min。

### 三、使用条件

正常工作条件：环境温度 10℃ - 30℃，相对湿度 ≤ 50%。

运输贮存条件：环境温度 -10℃—50℃，相对湿度 ≤ 70%。

安全分类：I 类 B 型。

### 四、滴珠机的安装及试运行

#### 1. 主机与气泵安装

拆封主机，将其置于通风良好且避免阳光直射之处。连接电源线，确保一端插入主机的“总电源插座”，另一端与标准电源插座紧密相连。

打开气泵包装，使用耐压气管将主机与气泵连接，两端均采用标准快插连接方式。随后，将气泵电源线接入电源插座，并启动压缩空气泵开关。

#### 2. 设备准备



整机图

#### 3. 滴珠机操作指南

(1) 将膳魔师 (THERMOS) 液氮杯及滤网稳妥地放置在转盘固定槽内。

(2) 打开电源总开关，进入权限管理界面，此界面为用户登入界面。



权限管理界面

数字 1: 当前登入用户名称;

数字 2: 退出当前系统登入用户;

数字 3: 登入系统用户, 点击可选择“负责人”用户, 输入密码登入此用户, 负责人具备最高权限, 可修改所有界面参数和操作编辑用户按钮;

数字 4: 剪辑用户按钮, 次按钮仅负责人具备操作权限, 登入可新建、复制、修改、删除用户, 负责人用户不可删除;

数字 5: 修改密码按钮, 当处于登入当前账户状态时可修改当前账户密码;

数字 6: 权限管理界面按钮,

数字 7: 自定义账户登入按钮;

数字 8: 退出自定义账户按钮;

数字 9: 自定义账户密码输入框;

数字 10: 为自定义账户输入框。

- (3) 进入主界面, 此界面展示了设备的运行状态。在此, 可查看加工设定值、手动 / 自动切换、液氮杯状态、生产启动 / 停止按钮等。请注意, 某些参数的设定和修改需登录账户后方可操作。



主界面

数字 1: 主界面按钮, 操作此按钮进入主界面;

数字 2: 加工设定值, 右侧为设定值输入框, 此值应大于 14 项总计加工数量值, 因超过此数值设备自动停止运行, 此数值的输入需账户登入方可操作;

数字 3: 手动、自动切换按钮;

数字 4: 膳魔师 (THERMOS) 液氮杯;

数字 5: 启动生产按钮;

数字 6: 停止生产按钮;

数字 7: 旋转盘, 运行时显示动态画面;

数字 8: 物料;

数字 9: 物料传输管道;

数字 10: 定量柱塞陶瓷泵, 作用为吸入并排除精确定量的物料;

数字 11: 液氮液位探测器数值显示;

数字 12: 生产效率设定值, 此值大小决定每分钟生产效率, 此数值的输入需账户登入方可操作;

数字 13: 当日总计加工数值, 此值可清零, 此数值的清零需账户登入方可操作;

数字 14: 总计加工数值, 此值可清零, 此数值的清零需账户登入方可操作。

#### (4) 复位清洗与报警管理

进入复位清洗界面，手动操作清洗、旋转盘及气缸，进行性能测试。



复位清洗界面

数字 1: 进入复位清洗界面按钮;

数字 2: 手自动切换按钮, 在此界面需切换至手动操作方可启动对应按钮;

数字 3: 定量柱塞泵 1 清洗;

数字 4: 定量柱塞泵 2 清洗;

数字 5: 清洗次数设定, 右侧为数值输入框, 数值的次数为定量柱塞泵旋转的周数, 此数值的输入需账户登入方可操作;

数字 6: 手动操作气缸运动, 测试气缸性能;

数字 7: 手动操作旋转盘运动, 测试旋转盘性能。

- (5) 进入报警管理界面，查看报警日期、时间及具体内容。当出现报警时，界面会显示流动字幕，提醒及时处理。



报警管理界面

数字 1：报警管理按钮，点此按钮可进入报警管理界面；

数字 2：报警日期；

数字 3：报警时间；

数字 4：具体某项的报警；

数字 5：报警提示流动字幕，当出现报警时每个界面都会出现此报警流动字幕。

- (6) 进入高级参数界面，此界面包括液位校正、转盘校正、屏蔽柱塞泵。



高级参数界面

- 1、屏蔽柱塞泵
- 2、屏蔽转盘和气缸设定运行时间。

数字 1: 高级参数按钮, 按此按钮进入参数设置界面;

数字 2: 显示当前液氮液位值;

数字 3: 低液位校正按钮, 当液氮液位处于最低点时点击此按钮做校准;

数字 4: 液氮低液位限定值, 低于此值时液氮液位传感器报警, 此数值需账户登入方可修改;

数字 5: 气缸运行速率, 可调整气缸运行速度, 此数值的输入需账户登入方可操作;

数字 6: 液氮高液位校准值, 当液氮为最高位时, 点此按钮校准高液位值;

数字 7: 转盘校准值, 当液氮杯与滴珠针头位置偏移时可点此处校准;

数字 8: 陶瓷柱塞泵 1 屏蔽按钮, 点此屏蔽, 泵 1 停止工作;

数字 9: 陶瓷柱塞泵 2 屏蔽按钮, 点此屏蔽, 泵 2 停止工作;

数字 10: 转盘屏蔽按钮, 点此转盘停止工作;

### (7) 帮助与支持

进入帮助界面, 可查看公司的联系信息, 包括客服电话、网址及二维码等。

如遇问题或需要支持, 可通过这些渠道与公司联系。



帮助界面

## 五、注意事项

### 环境要求：

请确保设备工作环境温度不超过 30℃，相对湿度控制在 70% 以内。

工作环境应保持通风良好，避免导电尘埃、爆炸性气体、腐蚀性气体及强电磁场干扰。

### 气泵管理：

气泵应放置于地面上，与主机保持适当的高度差。

突然停电时，应立即关闭气泵开关。

重新通电后，应先检查气泵是否正常启动，再启动设备。

### 关机顺序：

关闭设备电源前，请先关闭气泵。

遵循正确的关机程序，以保护设备。

### 紧急情况：

设备上的急停按钮一旦被按下，所有部件将立即停止工作。

在紧急情况下，请遵循设备的安全操作指南。

### 液体操作：

在进行清洗操作、手动或自动操作前，请确保有液体注入设备。

避免无液体注入时启动设备，以防陶瓷柱塞泵空转，导致泵芯温度升高和抱轴现象。

### 设备开关：

请避免频繁开关设备，以减少电子元器件的磨损。

### 物料选择：

请勿使用粘度或酸碱度过高的物料，以免堵塞管路或腐蚀设备。建议物料粘度小于 100CPS，且为弱酸弱碱性物料。

请勿使用不溶解性物料或带颗粒性物料，以防止设备堵塞。

## 六、常见故障与排除

1. 液氮液位报警：检查液氮位是否低于设定值。
2. 气压不足报警：检查气泵是否启动，气压是否低于设定值。
3. 气缸无动作：检查是否处于手动操作状态，并长按气缸动作按钮。
4. 无法启动生产：检查并消除报警项。
5. 无法编辑设定数值：检查是否处于账户登入状态。
6. 设备无运行：检查急停开关是否按压。





四环冻干  
SIHUANDONGGAN

# 产品保修卡

---

产品品名：真空冷冻干燥机

产品型号：LH-V10

联系电话：400-606-1799

出厂日期：

编 号：

序 列 号：

## 保修条例

1. 本产品自购买日《凭出货单上注明的日期》起即可享受 \_\_\_\_\_ 年内免费保修维护。  
若在正常使用时出现故障，请与本公司业务联系，保修时应出示此单。
2. 对于下列原因导致的机械故障不属于免费保修范围：
  - A、人为原因（有可见的物理性伤害等）造成的部件损害。
  - B、由于客户运输的原因引起的部件损害及故障。
  - C、不可抗力：如地震、雷电、火灾等自然灾害造成的意外事故（被盗、丢失等）不可抗力引起的设备不能正常工作。
  - D、因使用第三方软件导致设备不能正常工作。
  - E、因不良电源环境或本机不能承受的。
  - F、异物进入设备所引起的故障损坏。
  - G、自行拆卸、修理造成的设备故障。
3. 因设备的故障，直接或间接引起的其他设备的故障不予以负责。

北京四环起航科技有限公司

北京市丰台区大成路金隅大成时代写字楼 1508

服务热线：400-606-1799

网址：www.shdg8.com



扫描二维码，关注微信公众号

## 北京四环起航科技有限公司

总部：北京市丰台区大成路金隅大成时代写字楼 1508

电话：010-88177828 010-68214645

网址：[www.shdg8.com](http://www.shdg8.com)

服务热线：400-606-1799