

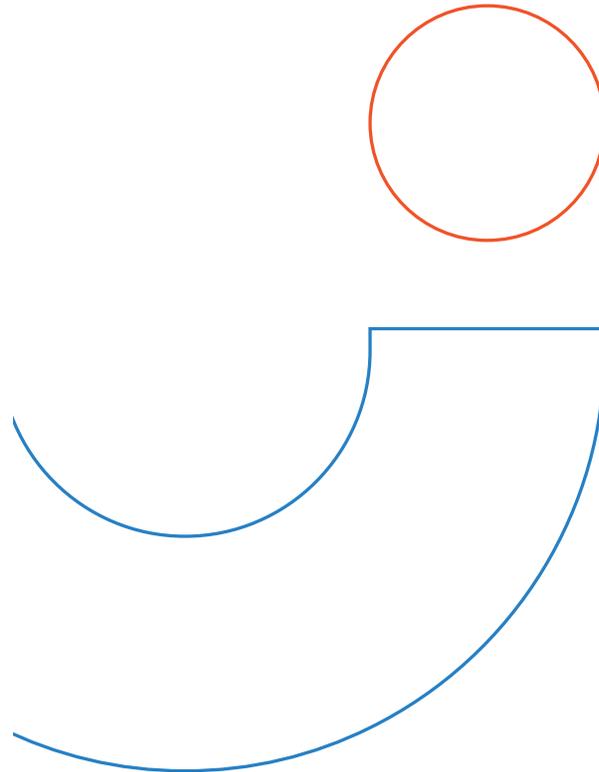


实验室均质乳化机
产品使用说明书



上海沪析实业有限公司

- ☎ 400-808-1508
- 🌐 <http://www.huxishiye.com>
- 📍 上海市南翔镇古猗园路1399号5号楼1单元



售后服务	01
安全措施	02
[一] 产品概述	03
[二] 技术参数	04
[三] 产品操作	07
[四] 注意事项	10
[五] 仪器清洗	11
[六] 主要故障分析、解决和维护方法	12

欢迎使用《实验室均质乳化机》说明书。用户在使用本仪器前应仔细阅读本说明书，按说明书指导进行操作，并了解各种注意事项。如果您在安装和使用的过程中遇到任何问题和需要帮助，请及时与制造商 / 供货商的售后服务部门取得联系。上海沪析实业有限公司竭诚为您服务。

上海沪析实业有限公司本着不断创新的理念，公司的产品将不断的升级更新，本说明书仅供参考，如产品稍有变更，将不另行通知，请谅解！

请妥善保存本手册，以便日后查阅。

售后服务

1. 本机自产品购买之日起壹年内，由于产品本身质量问题造成的售后服务问题，沪析公司将负责保修。如因用户使用不当造成的损坏，沪析公司不承担任何责任及维修的相关费用。均质刀头是耗材，不属于包修范围。

2. 保修产品须持有产品保修卡，发票复印件。

3. 用户自行拆卸过内部结构的产品，将被视为故意损坏。

4. 超过保修期的产品，产生的维修费用由用户自行承担。

5. 保修方法：寄回本公司，在送修之前，请务必先彻底清洁工作头，确保不含任何足以威胁健康的物质。

安全措施

使用本设备时，必须遵循以下触电、火险、人身伤害等基本安全保护措施：

- 只能连接单相交流电，且只能连接产品铭牌上规定的电压。
- 户外插座必须连接剩余电流防护开关，这是使用电器用品的基本规定。使用本公司产品时，务必遵守这项规定。
- 在机器上进行任何维护工作之前，务必从插座上拔出插头，切断机器电源。
- 电源线必须远离机器的作业范围。操作机器时电线必须摆在机身后端。
- 正确地处理电线。不可以使用电线提携、悬挂电机或者以抽拉电线的方式拔出插头。电线必须远离高温、油垢、锋利的边线或转动中的机件。电线如果受损或缠绕在一起，会提高操作者遭受电击的危险。
- 请与运转中的机器保持一定安全距离。
- 操作机器时务必根据物料情况采取相应安全防护措施，如佩戴护目镜、戴上听力保护装置、穿戴工作手套等。
- 操作机器之前必须先检查电机。不仅要正确地安装工作头，而且至少必须要进行30秒的无负载试转。
- 关闭电源后主轴仍会继续转动。必须等待机器完全静止后，才可进行下一步操作。
- 不可以使用已经损坏、变形或运转时会产生异常现象的工作头。
- 电机工作时会产生火花，为了预防火灾，工作范围内（火

花的喷溅范围内）不可堆放易燃物品。

- 应特别小心防止工作时引起的工作物料飞溅。
- 使用机器之前必须先收紧所有固定螺母及紧固件。
- 电机的通气孔必须随时保持清洁，禁止阻塞。
- 在强烈的外来磁性干扰下，可能会造成短暂性的转速不稳定状况。
- 电机必须远离雨水或湿气。如果让水或其它液体渗入电机中，会提高操作者遭受电击的危险。
- 设备出现故障或损坏后不要再进行操作，须返回沪析公司进行检测维修。
- 只能将产品交给合格的专业人员检修。检修时只能换装沪析公司出品或认可的零配件。唯有如此才能确保机器的安全性能和使用寿命。
- 为防止电击，非相关专业人员不得擅自打开电机壳体。
- 禁止工作头在无润滑和无工作介质下运行，否则将损坏四氟轴承或机械密封。
- 确保工作头与电机安装到位后，才可开启机器，否则将损坏机器（见步骤3.1.3）。
- 本产品连续工作不得超过两小时，每天累计工作时间不得超过六小时。

一、产品概述

实验室均质乳化机就是高效、快速、均匀地将一个相或多个相分布到另一个连续相中，而在通常情况下各个相是互不相溶的。由于转子高速旋转所产生的高圆周线速度和高频机械效应带

来的强劲动能，使物料在定、转子狭窄的间隙中受到强烈的机械及液力剪切、离心挤压、液层摩擦、撞击撕裂和湍流等综合作用，从而使不相溶的固相、液相、气相在相应成熟工艺和适量添加剂的共同作用下，瞬间均匀精细地分散乳化，经过高频的循环往复，最终得到稳定的高品质产品。

二、技术参数

型号	HR-25	HR-25D
主机货号	1004023001	1004022001
套装货号	1004023000	1004022000
机型	基础型	数显型
额定电压v	200~240（可选110V）	200~240
频率Hz	50~60	50~60
输入功率w	1500	1050
输出功率w	1250	750
电机类型	直流无刷电机	直流无刷电机
转速范围rpm	7500~30000	3000~30000
转速精度rpm	-	±100
转速显示	-	LCD
调速方式	档位调节	旋钮调节
处理容量ml	2~10000	2~10000
定时范围min	-	0~999
时间显示	-	LED
温度测量范围℃	-	-10~199
套装标配	主机+刀头（支架选配）	主机+刀头（支架选配）
套装标配工作头	HR25P-25G-S2V	HR25P-25G-S2V
主机仪器尺寸mm	410*φ90	365*φ90
主机包装尺寸mm	470*330*200	470*330*200
主机净重kg	2.6	2.5
主机毛重kg	3	2.9
套装净重kg	7	6.5
套装毛重kg	8	9

HR-25 参考转速表（此表为空转情况下的数据，仅供参考）

档位	1	2	3	4	5	6
速度rpm（参考值）	7500	9000	11550	17000	21800	30000

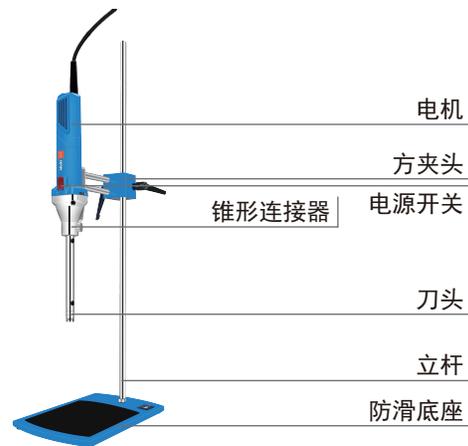
刀头选配参数

规格	货号	处理量m	粘度CP	线速度m/s	定子直径mm	功能描述
HR25P-6G-M2V	20040022	0.2-10	100	6	6	适用于动植物组织的分散、破碎、匀浆
HR25P-8G-M2V	20040023	1-60	100	8	8	
HR25P-10G-M2V	20040024	10-150	200	10	10	
HR25P-18G-S2V	20040025	50-1500	3000	19	18	适用于中等以上粘度的固液混合、油水乳化、膏霜制备、乳化聚合、硅油乳化、匀浆等
HR25P-18F-S6S	20040026	50-1500	2000	19	18	适用于中等以下粘度的固液混合、油水乳化、膏霜制备、乳化聚合、硅油乳化、匀浆等
HR25P-20G-S2V	20040027	50-1500	3000	20	20	适用于中等以上粘度的固液混合、油水乳化、膏霜制备、乳化聚合、硅油乳化、匀浆等
HR25P-20F-S6S	20040028	50-1500	3000	19	20	适用于中等以上粘度的固液混合、油适用于中等以上粘度的固液混合、油匀浆等
HR25P-25G-S2V	20040031	100-5000	5000	27	25	适用于中等以上粘度的固液混合、油水乳化、膏霜制备、乳化聚合、硅油乳化、匀浆等
HR25P-25F-S6S	20040032	100-5000	3500	27	25	适用于中等以下粘度的固液混合、油水乳化、膏霜制备、乳化聚合、硅油乳化、匀浆等
HR25P-25DG-S2V	20040033	100-5000	5000	27	25	适用于真空及压力环境下的固液混合、油水乳化、膏霜制备、乳化聚合、硅油乳化、匀浆等
HR25P-25DF-S6S	20040034	100-5000	5000	27	25	

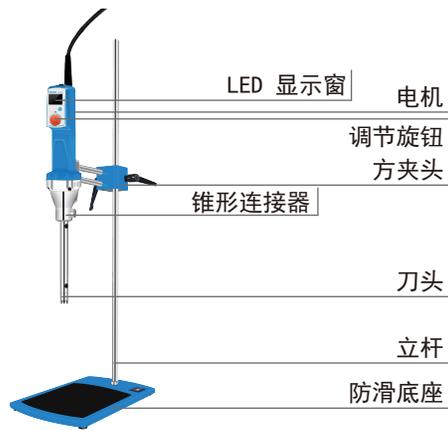
规格	货号	处理量ml	粘度cp	线速度 m/s	定子直 径mm	功能描述
HR25P-25T1-03X	20040037	100-5000	5000	27	25	中等粘度体系中快速完成液液混合、溶解悬浮的粉体等
HR25P-25T2-01I	20040168	100-5000	5000	27	25	中等粘度体系中快速完成液液混合、溶解悬浮的粉体等
HR25P-25T3-M2V	20040038	100-5000	5000	27	25	固/液分散混合, 适合湿磨, 有效减小物料尺寸, 增加均匀度
HR25P-25T4-W2V	20040039	100-5000	5000	27	25	超强分散、组织破碎, 适用于动植物组织的粉碎、匀浆、分散、剪切
HR25P-25T5-M2V	20040040	100-5000	5000	27	25	适用于中高粘度体系的分散、均质
HR25P-25T6-Z6Z	20040041	100-5000	5000	27	25	超高速搅拌, 适合于中高粘度体系的溶解、分散
HR25P-25JX-10Q	20040035	100-5000	5000	35	25	垂直对流剪切混合, 适合中剪切分散及固/液混合
HR25P-25JQ-Q0Q	20040036	100-5000	5000	35	25	
HR25P-25GST-S2V	20040063	100-5000	5000	27	25	适用于中等以上粘度的固液混合、油水乳化、膏霜制备、乳化聚合、硅油乳化、匀浆等

三、产品操作

3.1 产品结构示意图



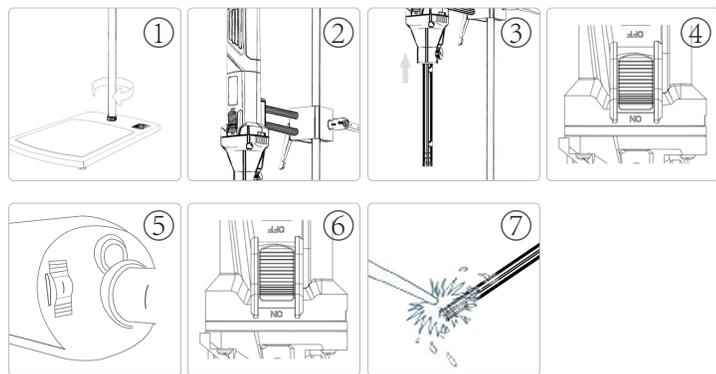
HR-25 高剪切均质乳化机



HR-25D 数显型高剪切均质乳化机

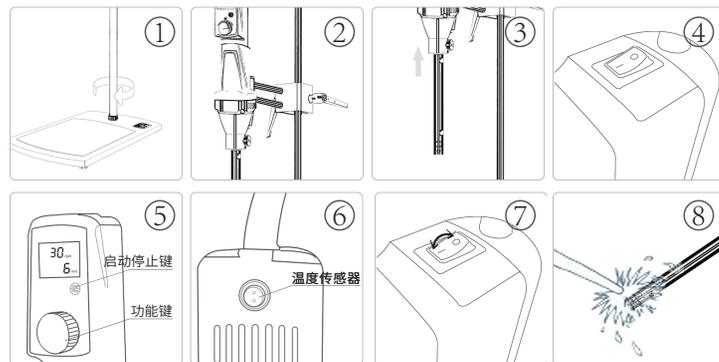
3.2 仪器操作

3.2.1 HR-25 的操作步骤



1. 把立杆顺时针拧动，固定在配套支架上，放在平坦的地方。
2. 用方夹头紧固好均质乳化机，乳化机不能有前后左右松动现象。
3. 把刀头装入锥形连接器，装好后向下拉动，测试刀头是否装好。样品溶液一定要过刀头下面的孔，否则刀头会在很短的时间内损坏。
4. 开机：将机器红色拨扭开关拨至ON位置。注：插上电源，如果拨扭在ON位置，为了安全，仪器也不会立即运转，需拨至OFF，在拨至ON，仪器方可运转。
5. 开机前一定要检查调速旋钮是否最低档。开机等刀头转速稳定后，在仪器顶部有个红色滑轮调节器，有1，2，3，4，5，6个挡位，不同的挡位对应不同的转速，慢慢调整旋钮开关，慢慢加速，调整到需要的速度。
6. 样品均质乳化完成关机：将机器红色拨扭开关拨至OFF位置，机器停止工作。
7. 仪器使用结束后，一定要及时清洗工作刀头。

3.2.2 HR-25D 的操作步骤



1. 把立杆顺时针拧动，固定在配套支架上，放在平坦的地方。
2. 用方夹头紧固好均质乳化机，乳化机不能有前后左右松动现象。
3. 把刀头装入锥形连接器，装好后向下拉动，测试刀头是否装好。样品溶液一定要过刀头下面的孔，否则刀头会在很短的时间内损坏。
4. 开机将机器顶部拨扭开关拨至 I 位置，开机后显示屏幕亮。
5. 调整功能键，左右旋转功能键，调整到需要设定的转速，按一下功能键，设定好转速。HR-25R均质乳化机有这种时间设定方式，一种是设置好转速，直接长按启动键，仪器开始工作。一种是功能键调整到时间设置，设置后需要工作的时间，确认后按启动键，仪器开始倒计时工作。时间到后自动停机。
6. HR-25R均质乳化机可以选配温度传感器。插上温度传感器，屏幕上显示设置温度，设置好样品保护温度。把传感器放入样品中，一旦温度超过设定值，仪器自动停止工作。
7. 样品均质乳化完成关机：将机器顶部拨扭开关拨至 O 位置，或长按启动停止键，仪器停止工作。
8. 仪器使用结束后，一定要及时清洗工作刀头。

3.3 HR25P-25G-S2V 工作头拆（见图 II）

3.3.1 将拆卸工具 II（7）和拆卸工具 I（1）分别套入主轴（6）的尾部及转子（2）内，旋下转子（2）。

3.3.2 将主轴（6）从马达联接端拉出。

3.3.3 从定子管（5）上旋下定子（3）。（注：螺纹是左旋！）

3.3.4 从定子管（5）取出四氟轴承（4）。即可完成工作头拆卸。

注：其余型号的工作头可参考此方法拆卸。如果要取出工作头中的轴承，须经专业人员用专用工具将轴用弹性挡圈、孔用弹性挡圈拆下才可。

3.4 HR25P-25G-S2V 工作头装（见图 II）

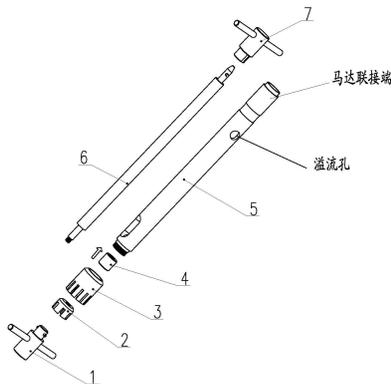
3.4.1 将四氟轴承（4）如图示方向装入定子管（5）中，可用手指将其推入孔中，直至不能推动为止。

3.4.2 将定子（3）旋入定子管（5）上。（注：螺纹是左旋！）

3.4.3 将主轴（6）从定子管（5）的马达联接端部位插入，经过四氟轴承（4）的轴孔，直至主轴（6）的轴肩顶住四氟轴承（4）为止。

3.4.4 利用拆卸工具 II（7）和拆卸工具 I（1）分别套入主轴（6）的尾部及转子（2）上，旋紧转子（2），即可完成工作头安装。

注：装拆过程中避免转子、定子直接摩擦。



1. 拆卸工具
2. 转子
3. 定子
4. 四氟轴承
5. 定子管
6. 主轴
7. 拆卸工具

四、注意事项

4.1 使用前请务必熟读“特殊安全指示和说明”中的所有内容。

4.2 本产品的工作头必须在工作介质中运转（工作头中的四氟轴承或机械密封须完全浸没在液体中），严禁脱离介质运转，否则会损坏四氟轴承或机械密封。

4.3 由于转子具有抽吸力，分散头与容器底部的距离不应少于10mm。最好将工作头稍微偏心放置，这样更利于工作物料的翻动。

4.4 开机前，检查电源是否与本机铭牌额定要求相符。

4.5 开机前，必须先收紧所有固定螺母及紧固件，装配必须到位。

4.6 检查容器内不能含有杂物等坚硬物，且避免定转子与坚硬物碰撞。

4.7 开机时，先将电机开关推至锁定位，然后以最低速度开始驱动，慢慢调高转速，直至所需的转速。如果物料的粘度或固含量较高，电子调速装置会自动降低转速，这时应适当减少工作物料的容量或加以稀释以降低粘度。

4.8 建议采用的加料工艺，先加入粘度小的液体，开始工作后，再加入粘度大的液体，最后固体物料均匀加入。

4.9 当工作介质温度大于120℃时，应将四氟轴承更换为铜合金轴承。

4.11 只能换装沪析公司出品或认可的零配件。唯有如此才能确保机器的安全性能和使用寿命。

4.12 本产品配备四氟轴承一个，用于润滑、固定主轴，当发现四氟轴承有明显磨损、其轴孔配合间隙过大，此时需更换四氟轴承。

五、仪器清洗

这款电动工具不需要再添加油脂或进行特殊保养就能保持正常工作状态，只要按以下几点要求对机器进行简单的保养即可。

1) 使用后及时用干抹布擦拭干净机器，但千万不要使用化学清洁剂来清洗，以免影响外壳的性能或引起漏电等意外。

2) 工作头使用后，必须及时清洗干净，这样残余物才不会粘在转子和定子的缝隙处，避免微小细菌的繁殖。

3) 对于易清洗的物料，可在容器中加适量可溶性清洗剂，让工作头中速运转五分钟，然后清水洗净，软布擦干。对于难以清洗的物料，建议使用溶剂清洗，但不宜用腐蚀性强的溶剂长时间浸泡。如应用于生化、制药、食品等无菌要求的行业，可以采用化学处理、蒸汽消毒等方法进行清洗消毒。

注意：

4) 经常保持电机进风口处防尘网罩的清洁和通畅，防止碎屑堆积在进风口而影响电机的冷却，影响使用寿命。



防尘罩的拆卸：

防尘罩设有专门的卡槽，用手轻轻在卡槽处往外搬动即可。

六、主要故障原因分析、解决和维护方法

故障	原因分析	解决方法	维护方法
噪声大、异常，运转不平稳	1: 电机轴承损坏 2: 联轴节损坏 3: 工作头与马达未安装到位 4: 四氟轴承磨损 5: 四氟轴承未安装到位 6: 定转子相互碰撞	1: 打开马达联接体，检查联接体内轴承是否损坏 2: 检查联轴节开槽部分有没有磨损变形 3: 重新安装工作头，使工作头与马达安装到位 4: 检查四氟轴承与主轴配合处公差尺寸是否过大 5: 重新安装四氟轴承 6: 检查定转子是否变形	1: 定期检查四氟轴承是否磨损，以确保主轴不易磨损与偏心 2: 检查马达联接体轴承处有没有发热和异响 3: 使用时避免物料不要进入马达轴承部分 5: 每次使用以后把工作头清理干净，套上专用套管并存放在干燥的地方
电机不转	1: 电机损坏 2: 电源没有接好	1: 请专业电工检查电机 2: 检查电源是否正常	注意电源线不受挤压、缠绕、摩擦，以防电源短路
调速失灵	1: 调速板损坏 2: 电器线路接触不良 3: 长时间电机过载运转	1: 更换调速板 2: 检查线路 3: 不要过长时间和过载运转	1: 在调速过程中用力要均匀平缓 2: 不要让异物掉入马达内 3: 注意对电机维护，不要过长时间和过载运转
转子与定子异位	1: 四氟轴承磨损 2: 轴用挡圈失效 3: 主轴螺纹滑丝	1: 更换四氟轴承 2: 更换轴用挡圈 3: 更换主轴	1: 定期对四氟轴承进行检查并及时更换 2: 注意不要过长时间和过载运转
转子脱落	1: 转子与主轴螺纹滑丝 2: 主轴螺纹处断裂	1: 检查主轴和转子螺纹处是否滑丝，并及时更换 2: 更换主轴	1: 安装转子与主轴时不要用力过度 2: 不能长期在高粘度与纤维状较多的物料中使用 3: 不要频繁拆装工作头
定子与转子碰撞	1: 物料内可能有较硬颗粒物 2: 物料粘度太大 3: 物料内有纤维状结构 4: 四氟轴承磨损 5: 非正常的外力碰撞	1: 减小物料颗粒的粒径 2: 减小纤维的长度 3: 更换四氟轴承	1: 不要长期在高粘度与纤维状较多的物料中使用 2: 定期对四氟轴承进行检查并及时更换 3: 使用过程中要注意不要与硬物类的物品相碰
电机内有黑色异物掉下	1: 电机碳刷粉末	1: 请专业电工清理电机内的碳粉 2: 如碳粉较多建议在电机风口上加简易的防尘罩	
物料从上部溢流孔中喷出	1: 四氟轴承磨损 2: 主轴磨损或出现偏心 3: 轴承损坏 4: 联轴节损坏	1: 更换四氟轴承 2: 更换主轴 3: 更换轴承 4: 更换联轴节	参照第一项维护方法