

USER'S INSTRUCTIONS

使用产品前请仔细阅读本使用说明书，并请妥善保管

CN

使用说明书
旋转蒸发仪

LICHENS

前言

感谢您选择力辰优品 RE 系列旋转蒸发仪，为获得更好的使用体验，请认真阅读本使用说明书，并遵守安全操作规范！

请妥善保管本使用说明书以便需要时查阅！

注意事项：

警告！

- 切勿在旋转瓶旋转时触摸旋转部位。
- 在试料处于高温状态下使用时，请不要触摸旋转瓶或加热锅。
- 请确认升降器的上下可移动范围，旋转瓶可能会与加热锅碰撞，造成玻璃破损或装置翻倒的情况。
- 升降器下部与机座之间请不要放置物品。
- 切勿用湿手去插拔电源插头，切勿湿手操作仪器。
- 加热锅使用前必须加水，严禁干烧！
- 各接口，密封面，密封圈及接头安装前都需要涂一层真空脂也可用凡士林。

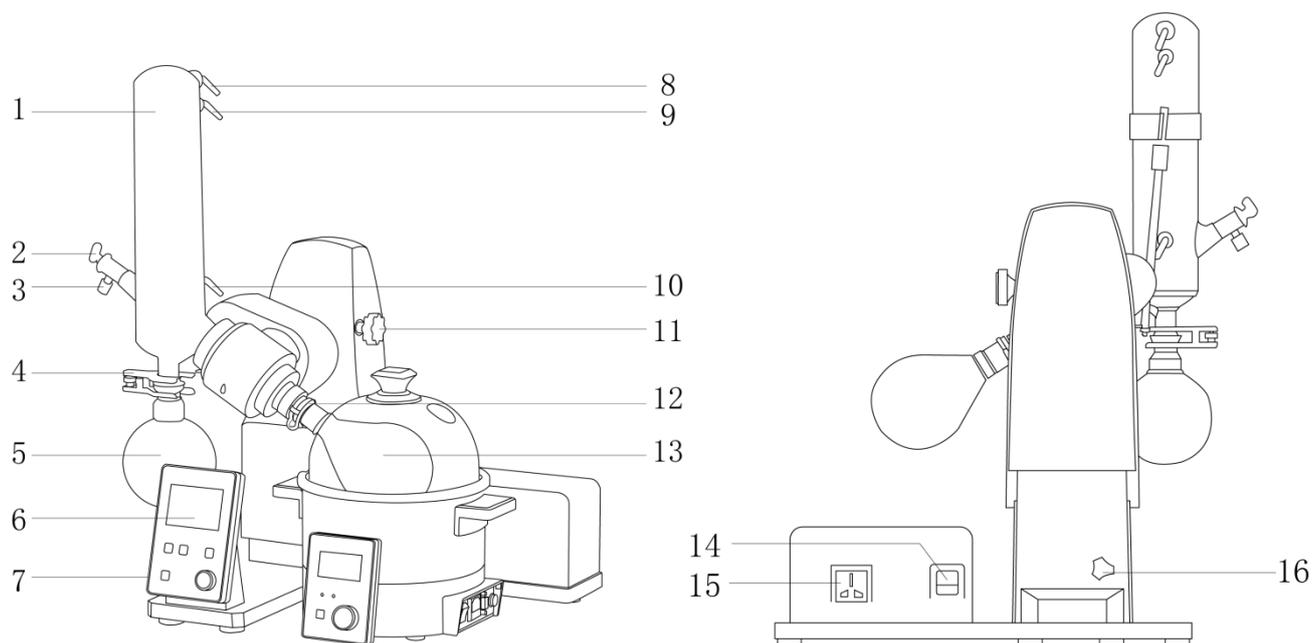
注意

- 请确保只有受过相关训练的人员才能操作使用本仪器。
- 请遵守安全规范、人身安全和事故防止等相关规范。
- 请使用独立的有保护接地的电源插座，并确认保护接地端已可靠连接。
- 不可损毁、修改、拉拽、过度弯曲或扭曲电源线，切勿把重物置于电源线上。
- 请将仪器放置于平整、清洁、防滑的台面上。
- 浓缩结束后，水浴或旋转瓶不会马上冷却，仍呈高温。请小心烫伤。
- 若样品粘度很大，应放慢旋转速度，以能形成新的液面利于溶剂蒸出。
- 旋蒸对空气敏感物质时，在排气口接一氮气球，先通一阵氮气，排出旋蒸仪内空气，再换上旋转瓶旋蒸。蒸完放氮气升压，再关泵，然后取下旋转瓶封好。
- 蒸发完成缓慢降低转速至 0，再拿下旋转瓶，切勿还未停止旋转就拿下，防止出现危险。
- 回收瓶中回收液要及时处理到废液瓶中待处理，不要直接倒入下水道。
- 设备不要放置在靠近热源的地方。
- 不得随意拆卸和调整仪器的零部件，备件损坏时，请仅使用原装备件进行更换。
- 如果您在使用过程中，发现仪器有异味时，应立即切断电源，然后在第一时间联系我司售后服务部。
- 仪器发生故障时，应及时切断电源，并在第一时间联系我司进行维修指导或返厂检修。

一、概述

实验室旋转蒸发器是一种高效分离与浓缩设备，广泛应用于化学、生物、制药等领域，其核心功能是通过减压蒸馏原理温和去除溶液中的溶剂。该设备主要由旋转瓶、加热浴、冷凝器、真空系统和回收瓶组成，其中旋转瓶通过电机驱动匀速旋转，使样品在瓶壁形成均匀液膜以增大蒸发面积，加热浴（水浴或油浴）提供可控温度的热源，真空系统降低系统压力以降低溶剂沸点，冷凝器则通过冷却介质将蒸发的溶剂蒸汽液化回收至回收瓶。其设计兼顾操作便捷性与样品保护性，特别适合处理热敏性物质，能够在避免高温破坏的前提下实现快速溶剂蒸发与分离。

二、结构



- | | | | |
|----------|-------------|--------------|-----------|
| 1、冷凝器 | 2、加料阀 | 3、连续加料口 | 4、回收瓶固定夹 |
| 5、回收瓶 | 6、操作显示屏 | 7、电源开关 | 8、抽真空接口 |
| 9、冷凝液出液口 | 10、冷凝液进液口 | 11、角度调整松紧螺栓 | 12、旋转瓶固定夹 |
| 13、旋转瓶 | 14、旋蒸电源输入接口 | 15、加热锅电源输入接口 | 16、固定螺钉 |

三、产品特点

- 1、智能集成控制吸头：配备超大 LCD 屏实时显示转速、定时及转向参数，触控面板支持 20-280rpm 无极调速；主机搭载无刷电机驱动，运行低噪平稳，寿命提升 3 倍以上；
- 2、多重安全防护：熔断器过温保护+自动断电双保险，异常断电时蒸发瓶自动抬升 150mm 脱离热源；加热锅配置防烫把手及联动断电保护，突发状况下立即切断热源并物理隔离，杜绝操作烫伤风险，保障实验全程安全可控；
- 3、高效复合加热与耐腐蚀结构：不锈钢特氟龙复合锅胆结合全封闭加热技术，兼顾抗腐蚀性和热效能；PID 温控模块精准维持设定温度，适配长时间高温高压实验需求；
- 4、模块化冷凝进料设计：直立式双层蛇形冷凝器（1700cm² 超大冷凝面积）搭配阀门式连续进

料系统，支持四氟乙烯管无缝衔接，提升实验连贯性；

5、耐腐高硼硅玻璃组件：全套玻璃部件采用 GG-17 高硼硅材质，耐受高温及强腐蚀环境，保障长期使用可靠性；

6、长效密封解决方案：双层改性特氟龙密封圈配合压簧动态补偿结构，实现高温高压工况下的超强密封性能，延长设备使用寿命，适配制药、化工等严苛场景；

7、人机交互优化设计：蒸发瓶配备快速推出机构，结合触控升降与防烫结构，大幅提升拆装便捷性与操作舒适度；

8、智能双向动态蒸发：一键切换正反转功能，支持设定时间自动交替运行，减少样品挂壁残留，提升蒸发均匀性，尤其适配粉末样品，保障实验稳定性与重复性，突破传统单向旋转局限。

四、产品参数

主机参数		
产品型号	LCS-RE12-S	LCS-RE30-S
转速范围	20-280rpm	
电源	AC220V/50Hz	
显示屏	LCD 液晶屏	
正反转速	20-200rpm	
输出功率	100W	
可达真空度	0.095MPa	
升降方式	电动升降	
冷凝器	双螺旋冷凝器（冷凝面积 1700cm ² ）	
旋转瓶规格	29#标口，1L 标配	29#标口，3L 标配
回收瓶规格	35#标口，1L	35#标口，2L
加料阀	19#标口	
升降行程	10-150mm	
正反转功能	有	
主机尺寸（L×W×H）	543×450×830mm	
净重	19Kg	
浴锅参数		
容量	3L	5L
电源	AC220V/50Hz	
显示屏	LCD 液晶屏	
输出功率	800W	1500W
控温范围	水浴（室温~90℃）油浴（室温~200℃）	
温度调节精度	0.1℃	
温度显示精度	0.1℃	

定时范围	99H59min	
加热方式	电加热管（内置）	
浴锅材质	SUS304+特氟龙涂层	
浴锅内胆尺寸（ $\phi \times H$ ）	236 \times 204mm	274 \times 204mm
浴锅尺寸（L \times W \times H）	317 \times 295 \times 335mm	354 \times 330 \times 350mm
净重	4Kg	5Kg

五、设备安装

1、工作环境的选择

应按下面的要求选择工作环境：

- （1）附近没有可燃性固体、液体、气体的场所；
- （2）环境温度在 5~35℃ 以内的场所；
- （3）不结露的场所；
- （4）湿度低，不会溅到水滴的场所；
- （5）灰尘少的场所；
- （6）避免阳光直射的场所。

2、升起升降器

本产品在搬运时，是降低升降器包装的。

打开包装进行设置时，请按以下顺序升起升降器。

- （1）从包装中取出仪器放在平稳的工作区域；
- （2）连接好电源，手动款可通过捏住把手开关，将其升到最高位置调节高度，电动款需要松开运输锁定装置：用手按住升降架顶部并卸下仪器背部的固定螺钉，运输锁装置取下后，升降架缓慢升至顶端位置。

3、冷凝器及烧瓶的安装

- （1）首先将冷凝器贴紧真空密封圈，并用冷凝器固定螺母拧紧，然后取出冷凝器固定支柱安装在机头下方位置并用梅花螺丝钉固定，最后用将绑带缠绕在冷凝器上固定；
- （2）请用回收瓶固定夹将回收瓶固定在冷凝器上；
- （3）请用标准卡口将试管固定在旋转连接轴上；
- （4）请将加料管缓慢地插入冷凝器内；
- （5）请将循环水接口 2 个和抽真空接口安装在冷凝器上。

安装前请确认接口垫圈已嵌入槽内。

4、驱动部本体的角度调整

- （1）请用手托住冷凝器，同时松开角度调整螺栓，调整角度；
- （2）请确认升降器的上下移动和水浴的位置后，拧紧角度调整螺栓。

5、真空软管、冷却水软管的连接

- （1）请将软管架嵌入升降器主体右侧的槽内；
- （2）请用真空软管将抽真空接口和自备的减压装置的抽气口连接起来；

(3) 请用软管将冷凝器的循环水接口和自备的冷却水循环装置的循环口连接起来。

6、安放加热锅，连接电源

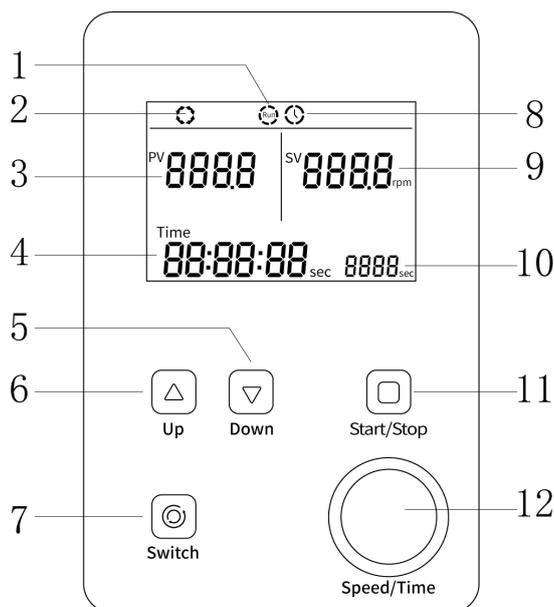
(1) 请将 24V 电源适配器插口插入机座背面的圆形电源接入口；

(2) 并打开加热锅开关。

六、设备使用

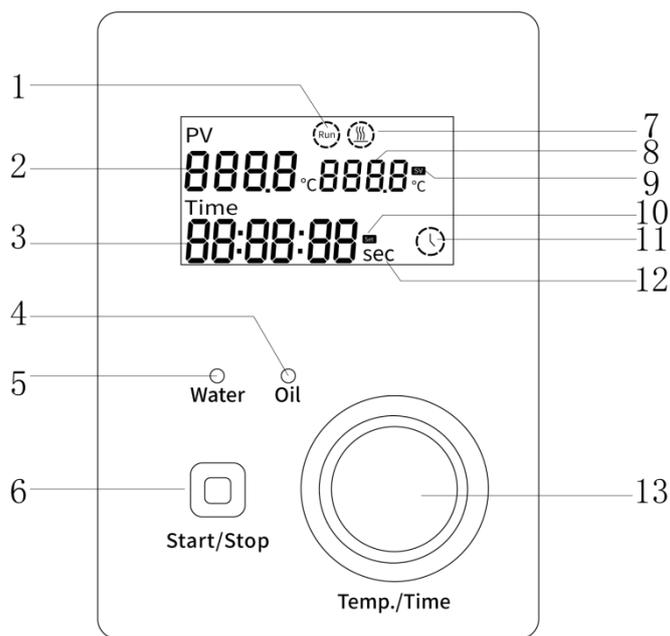
1、操作界面

主机：



序号	名称	功能
①	运行图标	启动运行时，此图标会旋转；不启动不旋转
②	正转反转图标	正转与反转运行显示图标
③	显示实时转速	显示当前旋转瓶运行的转速
④	时间显示	有设定倒计时就显示倒计时时间，没有设定就显示运行时间
⑤	下降键	长按此键 1 秒以上旋蒸装置向下运行
⑥	上升键	长按此键 1 秒以上旋蒸装置向上运行
⑦	正反转切换键	轻触此键，切换旋转方向
⑧	时间设定图标	④处设定运行时间，就显示此图标，不设定不显示。
⑨	显示设定转速	显示旋转瓶设定转速
⑩	正反转交替运行时间显示	设置正反转交替运行及交替时间
⑪	启动/停止 运行按键	轻触此键，启动运行或停止运行
⑫	转速/时间设置	直接旋转设置旋蒸转速；轻按一下此键跳到运行时间设置处④，再按一下跳到正反交替运行时间设置处⑩，再按一下退出到转速设置处⑨

加热锅：



序号	名称	功能
①	运行图标	启动运行加热时，此图标显示；停止运行时，此图标不显示
②	PV 温度显示	用于显示实际监测的温度
③	时间显示	显示运行时长/设置运行时间后显示运行倒计时，时间设置最短时长为“1 秒”
④	油浴模式	此模式下适合加热溶液为油；通过长按“⑬旋钮”切换为油浴模式，指示灯会亮
⑤	水浴模式	此模式下适合加热溶液为水；通过长按“⑬旋钮”切换为水浴模式，指示灯会亮
⑥	启动/停止运行	轻触；开启运行加热/停止加热
⑦	加热图标	仪器持续加热过程中，实时显示说明在加热，没有显示说明在调控暂时没加热
⑧	SV 温度显示	用于显示设定的温度值
⑨	设置温度图标	设定温度时，不断闪烁，设置完后不显示
⑩	设置时间图标	设定时间时，不断闪烁，设置完后不显示
⑪	时钟图标	设定运行时间后显示
⑫	SEC 图标	单位秒，表示时间最后两位以“秒”为单位，倒计时显示
⑬	设置旋钮	设定温度和时间的数值；通过旋转旋钮调节数值大小

2、操作方式：

(1) 加料：

①连续加料：先用特氟龙加料管将连续加料口和试料容器连接起来，慢慢降下升降器，将试料瓶调至水浴内，按下 Speed/Time 调整旋钮，设定在需要的转速上，启动减压装置，使旋转蒸

发仪内部减压。旋转加料管旋塞，对准连续加料口（凸起标记部位朝下），加入试料。注意：特氟龙软管头部事先用开水烫热，则较为容易连接并且加料时试料请不要超过试料瓶容量的1/2；

②非连续加料：取下试料瓶，直接加入试料，按下 Speed/Time 键，旋转转速调整旋钮，设定在需要的转速上，慢慢降下升降器，将试料瓶调至水浴内，启动减压装置，使旋转蒸发仪内部减压。

（2）正反转设置

①正转：仪器通电后，先旋转 Speed/Time 旋钮，调节转速，再点按一下 Speed/Time 旋钮，显示屏上“min”闪烁，旋转 Speed/Time 旋钮，调节仪器运行时间，最后点击 Start/Stop 键，旋转瓶即可旋转；

②反转：按照正转方法旋转起来后点击 Switch 键，仪器会先降低转速到最低值然后开始反转；

③正反转：仪器通电后，先旋转 Speed/Time 旋钮，调节转速，再点按两下 Speed/Time 旋钮，显示屏上“sec”闪烁，设置正反转间隔的时间，单位是秒，最后点击 Start/Stop 键，旋转瓶即可按照设置的参数，进行正反交替旋转。

注意：仪器运行时间如果设置为“0”时，代表无定时，仪器会一直运行，此时显示屏中的时间为仪器的运行时间（正计时），若运行时间设置不为“0”时，仪器会在转速到达设定转速后，开始倒计时。

（3）停止运转：

①按下 Start/Stop 键，停止运转，慢慢升起升降器，将试料瓶从水浴中取出；

②打开加料管旋塞（凸起标记部位朝上），接触内部压力，恢复常压；

③如不再添加试料时，请一并关掉冷却水循环装置和水浴等；

④拆卸试料瓶时，请取下标准卡子；

⑤关闭主机电源以及加热锅电源。

七、维护保养

1、用前仔细检查仪器，玻璃瓶是否有破损，各接口是否吻合，注意轻拿轻放；

2、玻璃零件接装应轻拿轻放，装前应洗干净，擦干或烘干；

3、旋转蒸发仪电气部分切不可进水，严禁受潮；

4、用软布擦拭各接口，然后涂抹少许真空脂，用后一定要盖好，防止灰沙进入；

5、旋转蒸发仪各处的聚四氟开关不能过力拧紧，容易损坏玻璃；

6、各接口不可拧得太紧，要定期松动活络，避免长期紧锁导致连接器咬死；

7、定期对密封圈进行清洁，检查是否积有污垢，如有用软布擦干净；

8、先开电源开关，然后让机器由慢到快运转，停机时要使机器处于停止状态，再关开关；

9、每次使用完毕必须用软布擦净留在机器表面的各种油迹，污渍，溶剂残余，保持清洁；

10、密封结构在旋转轴左端，每周保养一次，擦洗干净后涂上少量真空脂（推荐 7501 真空硅脂）；

11、左端专用密封圈是气密性关键件。如果使用中发现与溶剂不相溶（膨胀、发胖等）可选用

耐丙酮，乙酸乙酯或氯仿等特种专用密封圈。

八、故障分析

注：维修前一定要断开电源！

现象	原因	对策
打开电源，仪器不启动	请检查电源线是否插好	关闭电源开关，将电源插头切实地插入插座
	请检查电源插座位置保险丝是否烧坏	请更换新的保险丝，如果更换后仍马上被烧断，请立即停止使用，联系我司售后服务部进行处理
真空度不好，压力泄漏	内部齿轮、牙轮皮带磨损	请立即停止使用，联系我司售后服务部进行处理
	真空密封圈磨损	
	旋转连接轴磨损	
	真空软管老化	
升降器无法上下移动	升降器锁定部件破损	请更换真空密封圈
	上下移动开关发生故障	请更换旋转连接轴
	升降器用马达发生故障	请更换接口组件的接口垫圈
	上下范围限定开关发生故障	请更换真空软管
升降器上升异常沉重、迟缓，不能上升	轴承磨损或电机老化	消除造成超负荷原因，按下 Run/Stop 键或者请立即停止使用，联系我司售后服务部进行处理
	马达超负荷	
ERROR 001 表示升降装置未有升起	运输固定螺钉没有拆卸下来	拆卸掉运输固定螺钉，再运行
	溶液样品及容器过重	请联系售后服务处理

九、保修声明

本公司产品保修期一年（从产品售出之日起）。保修期内，用户可凭保修卡、商业发票对质量有问题的产品实行更换或免费维修。属下列情况之一除外：

- 1、保修期已过；
- 2、因用户自己的过失而造成仪器的损坏；
- 3、用户未按说明书规定操作而造成仪器损坏；
- 4、由于仪器暴露在具有放射性或腐蚀性物质的环境中造成仪器损坏；
- 5、用户擅自拆开仪器或非经上海力辰邦西仪器科技有限公司认可的维修人员修理、调试而造成仪器的损坏。

十、开箱检查

请小心拆开包装，并对照本说明书附录装箱单，对仪器各部件进行清点、检查。如发现有任何破损，请及时联系我司。

十一、装箱清单

LCS-RE12-S

序号	名称	数量
1	主机	1 台
2	电源线	2 根（主机+加热锅）
3	加热锅	1 台
4	冷凝器	1 根
5	旋转瓶	1 个
6	回收瓶	1 个
7	加料阀	1 个
8	加料管	1 根
9	回收瓶固定夹	1 个
10	旋转瓶固定夹	2 个
11	抽真空接口	1 个
12	冷却水循环接口	2 个
13	冷凝器固定支柱+绑带	1 套
14	连续加料用特氟纶软管	1 根
15	真空硅脂	1 盒
16	扳手	1 个
17	说明书	1 份
18	合格证/保修卡	1 份

LCS-RE30-S

序号	名称	数量
1	主机	1 台
2	电源线	2 根（主机+加热锅）
3	加热锅	1 台
4	冷凝器	1 根
5	旋转瓶（1L+3L）	2 个
6	回收瓶（1L+2L）	2 个
7	加料阀	1 个
8	加料管	1 根
9	回收瓶固定夹	1 个
10	旋转瓶固定夹	2 个
11	抽真空接口	1 个
12	冷却水循环接口	2 个
13	冷凝器固定支柱+绑带	1 套
14	连续加料用特氟纶软管	1 根
15	真空硅脂	1 盒
16	扳手	1 个
17	说明书	1 份
18	合格证/保修卡	1 份

上海力辰邦西仪器科技有限公司

上海市松江区三浜路 469 号 A09

400-840-9177

Shanghai Lichen Bangxi InstrumentTechnology Co., LTD

A09, 469 Sanbang Road,

Songjiang District, Shanghai

400-840-9177

250424