



**德合创睿**  
SCIENTIFIC

# DH2880 型智能水浴冷凝回流提取仪

## 用户操作手册

德合创睿科学仪器(青岛)股份有限公司

## 前言

尊敬的用户：

非常感谢您购买本公司的产品。为保证您在使用过程中能快速有效地操作 DH2880 型智能水浴冷凝回流提取仪，我们为您提供此份用户操作手册，供您了解该产品所能实现的功能及操作方法。

特别需要注意的是，操作手册当中将安全注意事项划分了 3 个级别，在使用仪器之前请仔细阅读带有以下标志的地方：



注意

仪器使用者需要对该提示项引起注意，正确操作仪器，以免发生不必要的仪器损坏或得到不正确的实验结果。



小心

仪器使用者若不遵守此类操作，可能会引起较小的人身伤害或物质损害(较小的人身伤害指对人体外部产生伤害但不构成生命威胁,较小的物质损害指仪器的损坏或对周围工作环境的影响)。



警告

仪器使用者若不遵从此类操作，可能会引起严重的人员伤亡或物质损害。

若您在使用过程中遇到任何难题，可通过后方联系方式联系我们，我们将在第一时间为您竭诚服务！

德合创睿科学仪器(青岛)股份有限公司

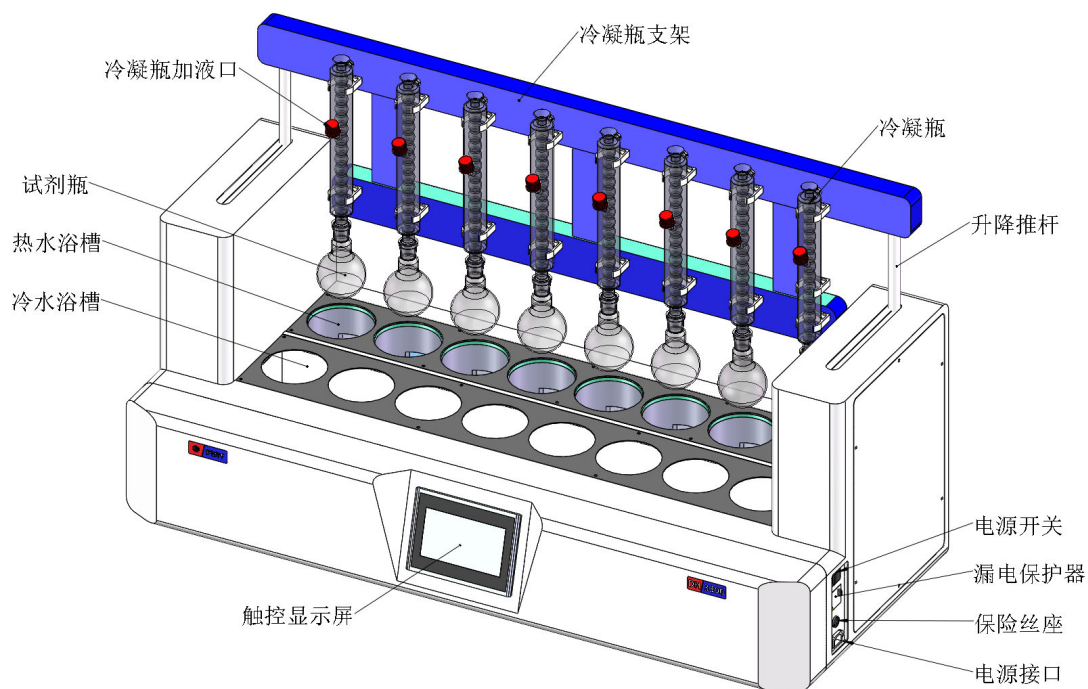
## 目录

前言 .....	II
目录 .....	III
<b>1 仪器包装组成部分 .....</b>	<b>1</b>
<b>2 仪器外形及部件名称 .....</b>	<b>1</b>
<b>3 仪器安装流程 .....</b>	<b>2</b>
3.1 冷水机的安装 .....	2
3.2 水浴冷凝回流提取仪主机的安装 .....	2
<b>4 操作界面与功能介绍 .....</b>	<b>2</b>
4.1 开机初始化 .....	2
4.2 主界面 .....	3
4.3 系统设置界面 .....	5
4.4 设备调试界面 .....	8
4.5 设备故障界面 .....	8
<b>5 仪器工作流程 .....</b>	<b>9</b>
5.1 工作前准备 .....	9
5.2 工作流程图 .....	10
<b>6 使用注意事项及维护保养 .....</b>	<b>12</b>
6.1 冷水机的使用 .....	12
6.2 加热过程的检查 .....	12
6.3 废液管 .....	12
6.4 仪器连接管路 .....	12
6.6 过程细节 .....	13
6.7 使用完毕后操作 .....	13
6.8 液体方面 .....	13
<b>7 保修声明 .....</b>	<b>13</b>

## 1 仪器包装组成部分

本仪器运输包装分为三部分：主机、冷水机、玻璃器皿纸箱，到货后请分别拆箱取出。

## 2 仪器外形及部件名称



### 3 仪器安装流程

#### 3.1 冷水机的安装

冷水机取下纸箱罩后，取出配件包，将水嘴上的螺纹缠上生料带，安装到仪器后方的相应位置。

如果所配电源线没有接三口插头，按照蓝色线为 N、红色线为 L、黄绿相间色线为地线将三根电线安装到所配的三口插头上。

按照仪器左侧的黄色管路标识，将主机上的进水管和出水管与冷水机的相应进出水口连接。

打开冷水机后方的水箱口，添加纯水至水位到黄色 full 区域，冷水机安装完毕。

#### 3.2 水浴冷凝回流提取仪主机的安装

将主机安放在通风橱或工作台上。

将进出水管连接冷水机，将废液管放入废液桶中（废液桶需用户自备，最好为聚乙烯桶，能耐高温）。

### 4 操作界面与功能介绍

#### 4.1 开机初始化

设备上电，开机初始化界面加载显示，同时设备的样品架将自动升至最高点，请耐心等待倒计时结束后进行下一步操作。



初始化结束后，界面弹出窗口“确认样品架已升至最高位？”。确认无误后，点击确认进入主页。



备注:

1) 确保样品架已升至最高点, 再点击确认按钮进入主页。

2) 若样品架位置不正常, 请及时联系我们, 在厂家工程师的指导下进入系统调试功能进行故障诊断。

## 4.2 主界面



### 4.2.1 状态栏

系统处于待机状态时显示设备名称, 其他状态下显示程序运行状态。

### 4.2.2 菜单按钮

在不同页面中, 点击“主页”按钮可切换至主界面。点击“设置”按钮弹出选项菜单, 点击可进入“系统设置”、“系统调试”页面, 以及方案名的修改。

#### 4.2.3 位置选择

点击位置选择区域的开关按钮，即可开启/关闭该位置的加热。

#### 4.2.4 实时温度

实时显示热水浴槽的温度。

#### 4.2.5 运行状态

程序启动后，实时显示当前程序运行步骤、运行时间和剩余时间。

#### 4.2.6 液位水温状态

实时显示热水和冷水的水位状态以及冷水浴槽的温度。

当设备处于低液位状态时，将无法启动程序。请按提示进行手动补水或进入“系统设置”开启“自动补水功能”，等待液位恢复正常即可操作。

#### 4.2.7 快捷操作

设备处于待机模式下，点击“全部禁用/启动”按钮即可快速全开或者全关所有位置的加热。点击“样品架升/降”按钮即可升降样品架，此功能在样品架移动时不可使用。设备运行至加热步骤时，点击“停止加热”按钮可停止当前加热，请根据弹窗内容指示确认下一步的操作。

#### 4.2.8 运行模式选择

点击运行模式选择按钮，可调出运行模式快速选择菜单。设备出厂预设了 5 种方案，包含 4 种用户可编程方案和 1 种甲酯化固定方案。用户可根据需要自行选择。

#### 4.2.9 运行控制栏

点击该栏中的按钮即可进行程序的启动、暂停和停止操作。

#### 4.2.10 参数设置

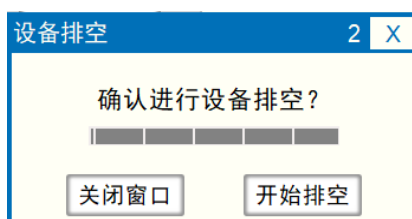
在输入框处于可输入状态时，可对参数进行修改，修改后的参数会自动进行存盘操作，下次开机时自动加载。

### 4.3 系统设置界面

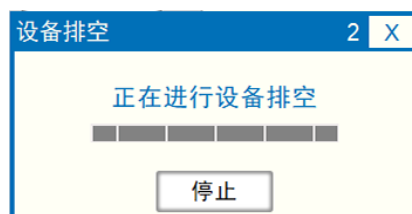


#### 4.3.1 设备排空

点击设备排空按钮，弹出如下对话框：



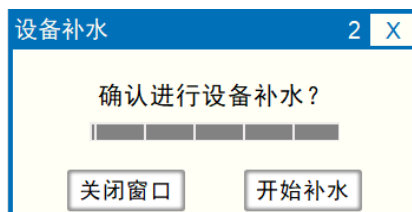
请确认已将废液管放入废液桶中，点击“开始排空”按钮，设备开始自动排废，如下图所示：



设备排空后，设备排空对话框将自动关闭。手动点击停止按钮也可退出设备排空功能。

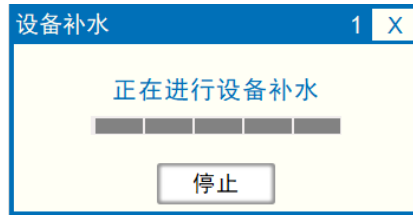
#### 4.3.2 设备补水

点击设备补水按钮，弹出如下对话框：



请确认已将输入水管接好，点击“开始补水”按钮，设备开始自动补水，如下图所示：





设备补水完成后，设备补水对话框将自动关闭。手动点击停止按钮也可退出设备补水功能。

#### 4.3.3 自动补水

自动补水功能开启后，系统将会根据实时水位状态进行补水，请确认已将输入水管接好。

#### 4.3.4 自动加热

自动加热功能开启后，系统将会根据设定的目标温度进行预热，同时将自动补水功能也会打开。

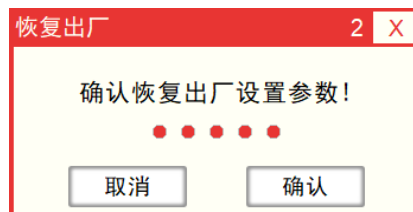
#### 4.3.5 时间设置

时间设置按钮可对系统时间进行调整，如图所示：



#### 4.3.6 恢复出厂

点击恢复出厂按钮，弹出如下对话框：

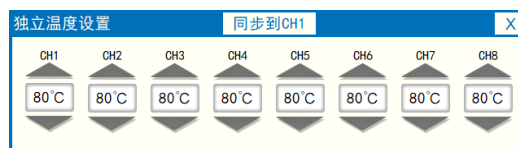


点击确认即可恢复出厂参数，注意！之前设置的参数将会重置。

#### 4.3.7 独立控温



独立控温功能开启时，8个通道的加热温度可进行独立设定，点击“温度设置”按钮，弹出“独立温度设置对话框”；



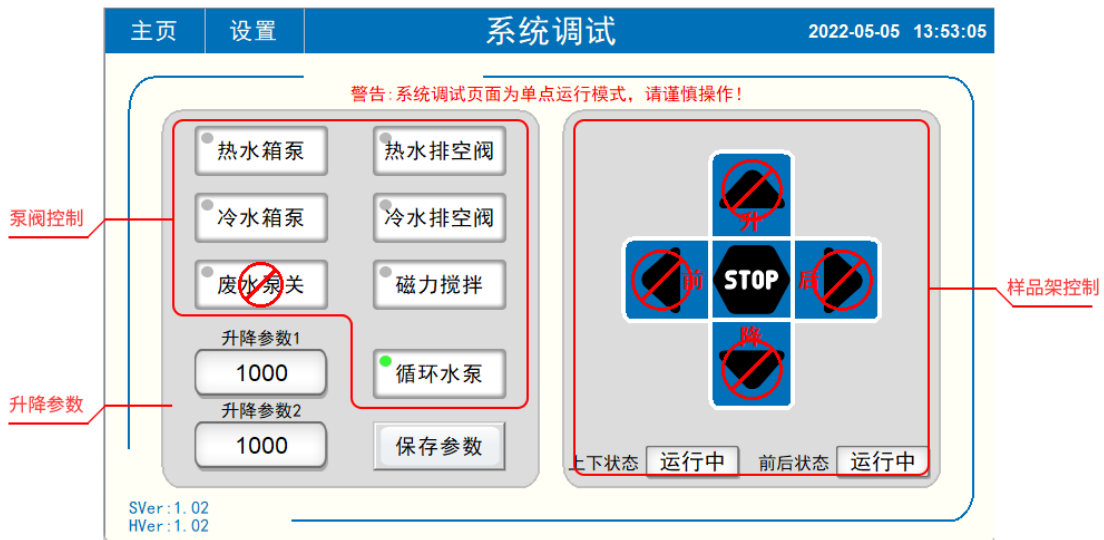
在通道 1 温度设置完成后，点击“同步到 CH1”按钮，可快速对其他通道的温度进行设定，设定数值与通道 1 相同；

除在系统设置界面以外，在主界面中也可调用“独立温度设置对话框”，如下图所示：

主页	设置	智能水浴冷凝回流提取仪						2022-10-11 17:48:43
位置	01	02	03	04	05	06	07	08
状态								
温度	0	0	0	0	0	0	0	0
运行步骤	待机		运行时间	0 min		剩余时间	0 min	
热水液位	低液位		加热时间	40 min		冷却时间	5 min	
冷水液位	低液位		加热温度	独立温度设置		搅拌速度	1000 rpm	
冷水温度	0 °C		加热结束	冷水浴冷却		搅拌间隔	10 sec	
			酸水解法		启动程序		暂停程序	
全部启用	样品移动中	停止加热						

## 4.4 设备调试界面

**警告：系统调试页面为单点运行模式，请谨慎操作！**



### 4.4.1 泵阀控制

对设备的泵阀进行单点运行调试，其中废水泵的开启需要热水排空阀或冷水排空阀开启后才可以进行操作。

冷水浴循环水泵出厂默认自动开启，在循环水泵出现故障后，可进行关闭。

### 4.4.2 样品架控制

可控制样品架的升降以及前后移动，下方显示的为样品架的移动状态。

样品架在移动过程中，不可进行操作。

中间“STOP”按钮为急停按钮，在运动过程中点击该按钮即可停止运行状态。同时下方移动状态显示为“---”的未知状态，再次点击“STOP”按钮取消设备急停状态。

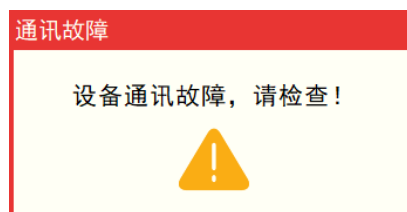
### 4.4.3 升降参数设置

可控调节范围 700~1000，当出现升降机构不同的问题时，可对该参数进行微调，点击保存参数即可保存。

## 4.5 设备故障界面

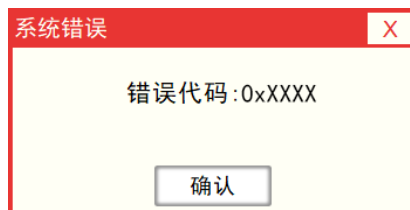
### 4.5.1 通信故障

当设备出现通信异常时，将弹出如下图对话框，待通讯恢复正常后，对话框关闭。



## 4.5.2 系统故障

当设备出现系统故障时,将弹出如下图对话框。错误代码解析详见“错误代码表”。



错误代码表				
序号	错误种类	错误位置	错误代码	错误类型
1	01	01	0x0101	1#光电位置传感器异常
2	01	02	0x0102	2#光电位置传感器异常
3	02	01	0x0201	冷水浴液位传感器异常
4	02	02	0x0202	热水浴液位传感器异常

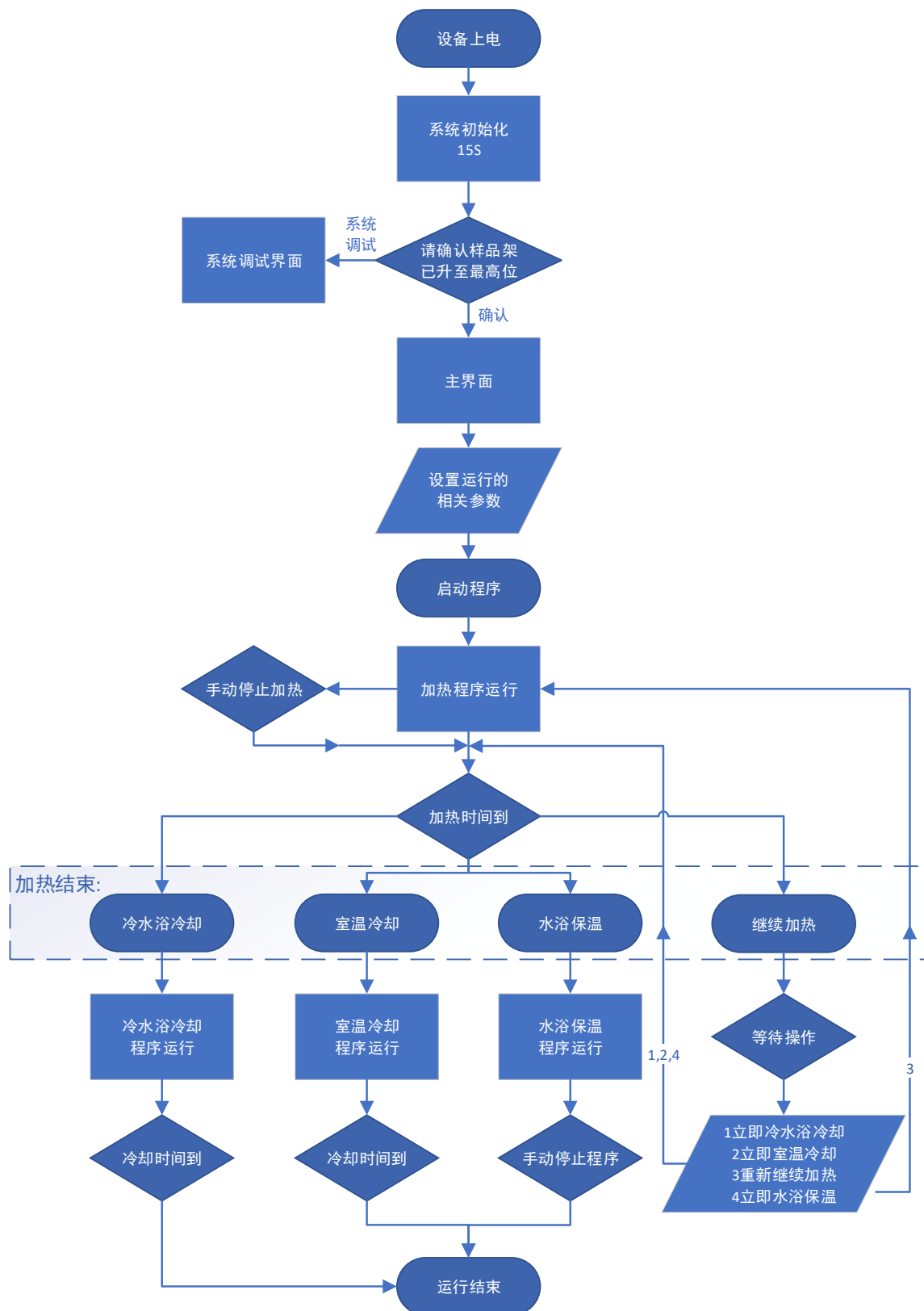
## 5 仪器工作流程

### 5.1 工作前准备

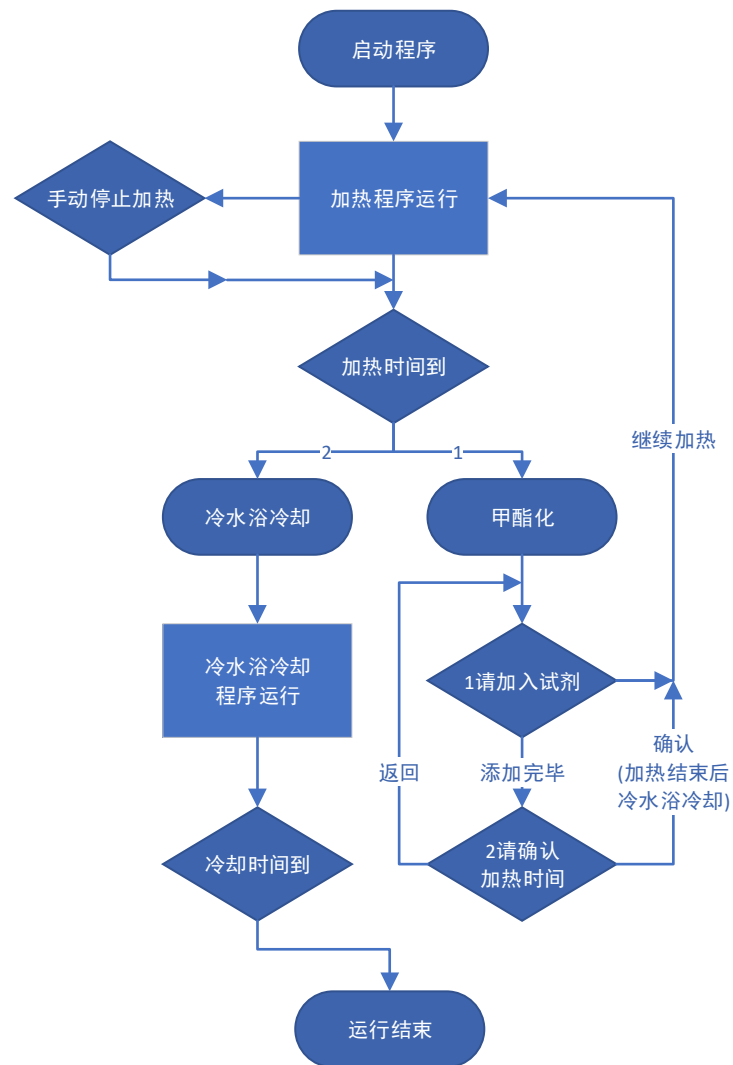
- 1、完成仪器安装,检查电路和管道连接无误。
- 2、清洗烧瓶,将待测样品装入烧瓶,加入搅拌子。
- 3、检查装置连接:烧瓶与冷凝瓶紧密连接,装好连接夹,防止烧瓶坠落。
- 4、进入工作界面进行工作参数设置,设置运行模式、加热时间等参数。
- 5、开启冷水机冷却水循环,待冷凝瓶中充满冷却水后,点击系统设置->自动预热开启自动预热。
- 6、待热水浴槽温度升至目标温度,点击启动按钮,开始程序流程。
- 7、操作完毕后取出烧瓶清洗。
- 8、工作结束后,请关闭主机与冷水机开关。

## 5.2 工作流程图

### 5.2.1 常规流程图



### 5.2.2 甲酯化流程图



## 6 使用注意事项及维护保养

### 6.1 冷水机的使用



注意

冷水机上电前，需严格检查管路连接是否正确、可靠，防止运行过程中漏水。

应在加热开启前启动循环冷却水，避免开始蒸馏后再接通冷水，冷凝管充满高温蒸汽时突然接触冷水，可能导致冷凝管路因热胀冷缩而碎裂。

冷水机使用前应加满纯水，严禁使用自来水以免水箱及水泵、冷凝管内部结垢。



警告

严禁无水开机



小心

环境温度低于 5℃ 时，可能触发冷水机低温报警；低于 0℃ 时冷水机水箱内的水会结冰，造成水箱损坏，因此冬天室温低于 0℃ 时，不使用该仪器时务必将冷水机水箱中的水放空。



注意

冷水机出厂时已设置智能冷却模式，水温会根据空气温度控制在 20-30℃；如需改变制冷模式，请参考冷水机说明书。

### 6.2 加热过程的检查



小心

开启加热前应检查热水浴槽的液位状态。

开启加热前应检查样品架的位置是否已处于最高点。

加热过程，禁止触碰加热部件及其周边，以免烫伤。

### 6.3 废液管



小心

主机左侧下方废液管是系统排废流出管，工作过程中必须保证此管路通畅，插入到废液桶中。如废液管不畅通，在液位异常溢出时，不能及时排出降低液位，会造成仪器损坏！

### 6.4 仪器连接管路



注意

注意仪器管路的连接通畅牢靠，管路不可弯折堵塞，以免引起压力过大，管路冲开等危险。

## 6.6 过程细节



注意

设备开机上电之后，样品架会自动升至最高点，请仔细确认。若样品架位置未升至最高，程序运行后可能会使烧瓶挤碎。

## 6.7 使用完毕后操作



注意

使用本仪器完毕后，关闭冷水机，停止冷却水循环后，冷凝管中的所有冷却水自动排到冷水机中，最后再关闭主机开关；

仪器如果长时间不使用，需将冷水浴槽和热水浴槽中的水排空。

## 6.8 液体方面



警告

本仪器无防水功能，使用时应避免液体流入主机内部造成短路。接通循环冷却水前应检查管路，确保所有软管与接口可靠连接。

仪器进水可能引起绝缘不良，导致漏电，发生短路故障。如遇特殊情况导致仪器内部进水，请立即切断电源停止使用。

若强酸、强碱等强腐蚀性试剂滴溅到仪器表面，请及时擦拭干净；若大量液体泼洒至仪器上或流入仪器内部，请立即切断电源停止使用，立即处理表面可见试剂。

## 7 保修声明

- 1、整机质保期：一年。
- 2、如遇以下情况，实行收费维修：
  - ①无保修卡及发票；
  - ②自行拆机的；
  - ③操作失误、保养不当造成的；
  - ④人为原因造成的；
  - ⑤超过三包有效期；
  - ⑥不可抗力造成的。



## 德合创睿科学仪器(青岛)股份有限公司

全国服务热线：400-600-2289

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

总部地址：山东省青岛市城阳区华安路5号1号楼2层

运营服务中心：杭州、成都、青岛

技术培训中心：青岛