

# 柱后衍生系统

## 使 用 说 明 书

武汉泰特沃斯科技有限公司

# 目 录

|                               |    |
|-------------------------------|----|
| 内容简介.....                     | 1  |
| 一、产品主要特点.....                 | 2  |
| 二、主要技术指标.....                 | 3  |
| 三、使用方法.....                   | 3  |
| 1. 重要提示.....                  | 3  |
| 2. 温度设定操作.....                | 3  |
| 3. 系统参数设置.....                | 4  |
| 4. 报警温度设定.....                | 4  |
| 5. 温度传感器校正.....               | 6  |
| 6. P. I. D、自整定及相关参数设置.....    | 6  |
| 7. 参数锁设定.....                 | 7  |
| 四、常见故障及简易排除方法.....            | 7  |
| 五、注意事项及日常维护.....              | 8  |
| 附录一：温度控制器面板示意图 .....          | 9  |
| 附录二：柱后衍生反应器原理安装图.....         | 10 |
| 附录三：液晶温度控制器级联菜单图及出厂参数设定值...11 |    |
| 用户信息反馈表.....                  | 12 |
| 产品保修卡.....                    | 13 |

# 简介

色谱是一种分离科学，HPLC 象其他类的色谱一样，依据样品的结构进行分离，HPLC 分很多种，它们往往可以将物质分离，被分离的组分峰应该被检测到，通常最常用的检测器为 UV/VIS 或荧光检测器，但是很多物质不能够被检测，或者很难与背景区分以致不能被检测。柱后衍生则很好地解决了这一问题。

柱后衍生也称为柱后反应，主要目的是使本来不可检测的物质变为可检测的物质，这种方法主要是将分离后的物质通过一定的反应（包括化学试剂或光照处理）使之具有可检测的物理性质。典型的方法是通过一种反应使物质带有带色基团，或使物质能够产生荧光。在有些情况下可以使检测灵敏度提高几个数量级。大部分的溶剂对于某一特定类型的物质有一定的选择性，该类物质因而可以从复杂的背景中被检测到。所以柱后衍生的最大作用在于提高灵敏度和选择性。

柱后衍生系统是将 HPLC 的柱后洗提液与衍生试剂混合，混合溶液在一定的时间内通过反应器完成反应，如果反应速度慢，将加热反应器以提高反应速度。有些反应则需要加入两种溶剂（2 级衍生），最后混合液进入检测器检测一般是用 UV/VIS 或荧光检测。一个完善的柱后衍生系统需要计量泵、脉冲阻尼器、加热线圈、安全系统等以确保提供安全、可靠的数据。

柱后衍生系统和方法为您提供的可选择性、灵敏性和色谱重现性是 UV-VIS 或柱前衍生方法所不能及的。柱后衍生仪可以与一套标准的液相色谱相连，配备衍生试剂和柱后设备为您提供一套可靠、精确的分离与检测方法。能为下列各种物质的分离与检测提供从仪器、试剂到分析方法的全套解决方案。

**为了正确地使用本产品，请先阅读使用说明书并遵照其操作！**

---

## 一、产品主要特点:

1. 温度设定分辨率: 0.1℃ 温度范围: 室温及以上~150℃
2. 精确的温控稳定系统: 温控系统采用国际先进微处理机芯片, 高灵敏度温度传感器, 可使温度设置与控制精度达到 $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$ , 而且持续稳定; 确保了自整定功能(PID)和实时指示的准确性;
3. 操控简便易行: 高亮蓝背光白字体显示, 触摸型按键, 中/英文双语菜单等人性化的界面设计, 使温度设定和控制操作直观简便, 更易掌握;
4. 快速升温与恒温系统: 本产品配备大功率加热元件, 铝合金高效导热内胆, 可使恒温衍生反应室在短时间内达到指定温度并保持稳定;
5. 安全保护系统: 本产品具备双重过温自动断电保护功能, 独特的声音报警同时屏幕相应警告文字信息提示, 避免用户意外损失, 设备运行更加安全可靠;
6. 稳固的内箱设计: 本产品使用整体加厚合金制造, 稳重可靠, 标准化外观设计简洁大方, 可与各种型号液相色谱系统配套, 以适应实验室空间要求;
7. 防漏液防腐蚀: 本产品为一体化设计, 机壳内外表面均喷涂耐腐蚀漆料, 同时配以双面漏液孔, 当流动相在仪器内发生泄漏时, 可及时将液体排出, 避免在其内部扩散。

## 二、主要技术指标:

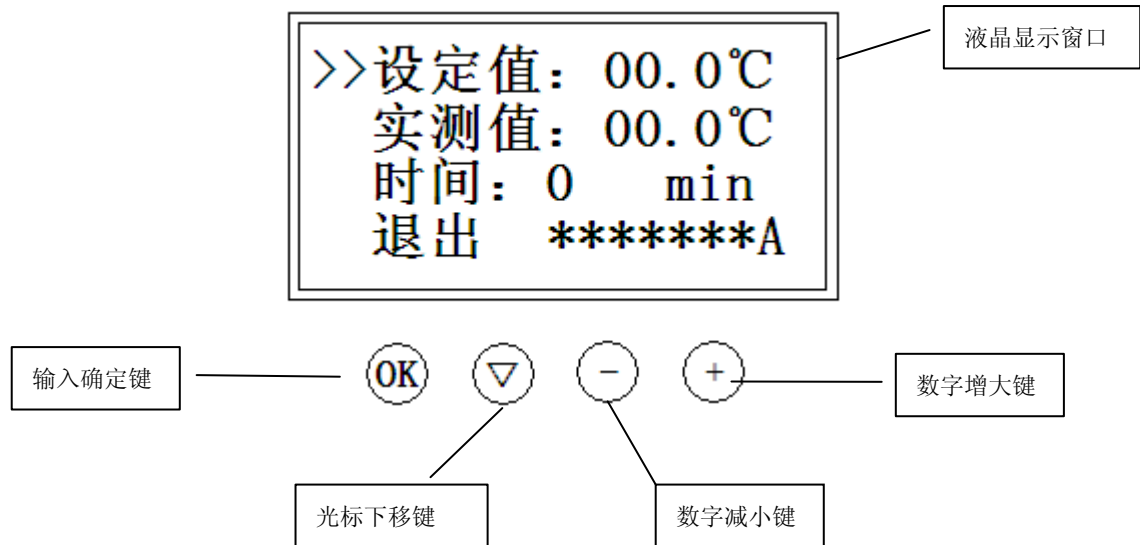
|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| 工作电源: AC220V(50Hz/60Hz)           | 使用环境: $\leq 25^{\circ}\text{C}$ ; $\leq 85\% \text{RH}$ |
| 温度设定分辨率: 0.1℃                     | 温度范围: 室温 $^{\circ}\text{C}$ ~299.9℃                     |
| 温度准确: $\pm 0.25^{\circ}\text{C}$  | 恒温误差: $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$                         |
| 加热功率: Max=100W                    | 温度过冲: $< 1.5^{\circ}\text{C}$                           |
| 外形尺寸: 400mm×280mm×625mm(CO-2000型) |   |
| 重复性: $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$    | 重量: 约 10Kg  |
| 屏幕显示: LCD12864 蓝背光白字体屏幕           |   |

## 三、使用方法:

1. **重要提示:** 设备通电使用前请检查电源插座是否良好接地, 若没有请用线接好其背面保护地线! 管路大量漏液时可能对电气有腐蚀作用, 长期腐蚀可能引起漏电, 造成事故损失, 因此请先确保仪器良好接地!

## 2.温度及参数设定:

界面如下:



### 3.1 温度设定操作:

通电并打开设备开关,系统自检数秒,通过后屏幕显示由初始菜单状态转为监控升温菜单,同时进入实时控温状态。(一般情况下出厂预设定控制温度为40.0℃,请用户根据实际需要更改。)

设定方法:点按“▼”光标下移键将光标“>>”移至“>>设定值: \*.\*℃”,再点按“-”键减小温度设定值,点按“+”键增大温度设定值,液晶屏“>>设定值: \*.\*℃”显示数值每次增减幅度为0.1℃,(或按住上述增、减键不放,温度设定数将以每秒1.0℃变化)直至达到所需设定值停止点按上述键,最后点按“OK”键即为设定完成。

当环境实际温度值低于设定值,温控系统立刻自动进入加热模式,启动加热元件,液晶屏温度“实测值: \*.\*”会逐步接近设定温度值,稍有过冲后回落,再逐步稳定在设定温度,并在此温度附近微幅波动达恒温状态。

### 3.2 安全温度设定:

本设备最高使用温度299.9℃,保护温度出厂默认值设定为150.0℃,温度设定时会受到安全温度设定限制,最高设定温度低于安全温度10℃,实际升温因故障过温时会有独特的声音报警,专用硬件保护器自动切断加热电源,以防元器件失控,保护设备安全。当切断总电源并且温度下降到150.0℃以下,自动恢复加热电源,温控安全性好!用户可根据实际需要更改报警温度值。

设定方法:参考《附录三:液晶温度控制器级联菜单图及出厂参数设定值》确定当前所处菜单位置,点按“▼”光标下移键将光标“>>”移至“>>确定”(或>>退

出), 再点按“OK”键, 退出当前状态后, 同理操作直至进入“参数设置菜单”并将光标“>>”移至“安全温度=\*\*\*”点按“-”减小温度设定值, 点按“+”键增大温度设定值, 液晶屏“>>安全温度=\*\*\*”显示数值每次增减幅度为 1℃, (或按住上述增、减键不放, 温度设定数将以每秒 10℃变化) 直至达到所需设定值停止点按上述键, 即为设定完成。

4. 计量输液泵操作: 点按蓝色“▼”/“▲”键减少或增加每分钟流量值(按住相应键不放可加速设定值变化), 达到欲设数值后, 点按蓝色“menu”键确定保存。连续点按“menu”键还可设定最大压力、流量等参数, 必要时可移动至“Zero ADJ”并点按“▲”键对压力零点进行调节, 带所有参数均设定完成后, 点按红色“Run”键使泵运行输液。

注意: 在安装调试完成后以及更换衍生试剂时, 请打开排液阀同时点按黄色“Purge”键启动泵对进液管路进行一定时间的脱气冲洗操作, 完成后点按黄色“Purge”键停止泵并关闭排液阀, 才能正常使用输液泵。

#### 四、常见故障及简易排除方法:

1. 开机面板不亮: 检查插座电源及保险丝;
2. 温度波动大: 改动了内部参数, 还原原记录值即可;
3. 仪器安装完毕, 开启高压泵经过 1 至 2 分钟恒压运行后, 用滤纸检查柱前后确定无漏液后再合上前门盖, 漏液应及时清洁, 避免流动相溶剂对设备的腐蚀; 避免环境影响, 缩短平衡时间;
4. 请勿自行拆开仪器或任意改变温度控制器的内部设置, 普通用户对于复杂的系统参数设置不熟悉时尽量使用出厂默认值或仪器自动设定值, 如有问题请及时与本公司联系; {tc "4.请勿自行拆开仪器或任意改变温度控制器的内部设置, 如有问题请及时与本公司联系。"} }
5. 仪表放置及运行期间尽量远离大的电磁干扰源, 以减少其对仪表精密度的影响。

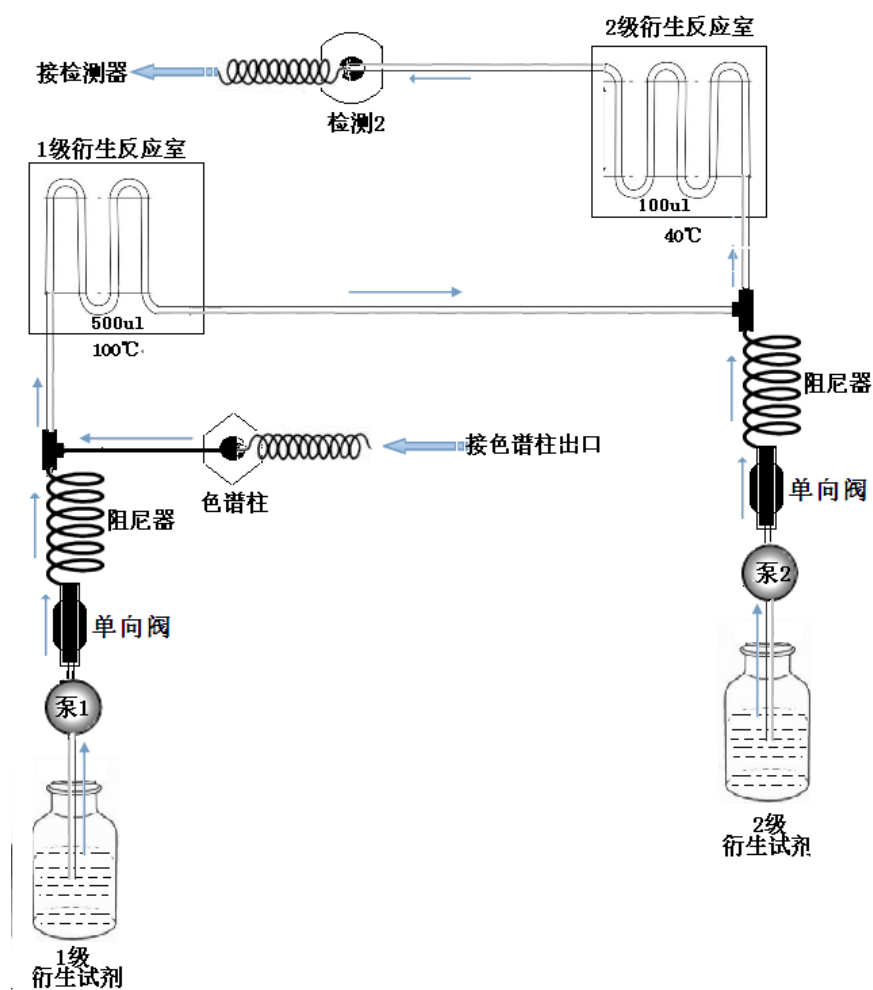
#### 五、注意事项及日常维护:

1. 使用前请检查电源插座是否良好接地, 若没有请用线接好背面保护地线! 泵大量漏液时可能对电气有腐蚀作用, 长期腐蚀可能引起漏电, 造成事故损失, 因此请确保

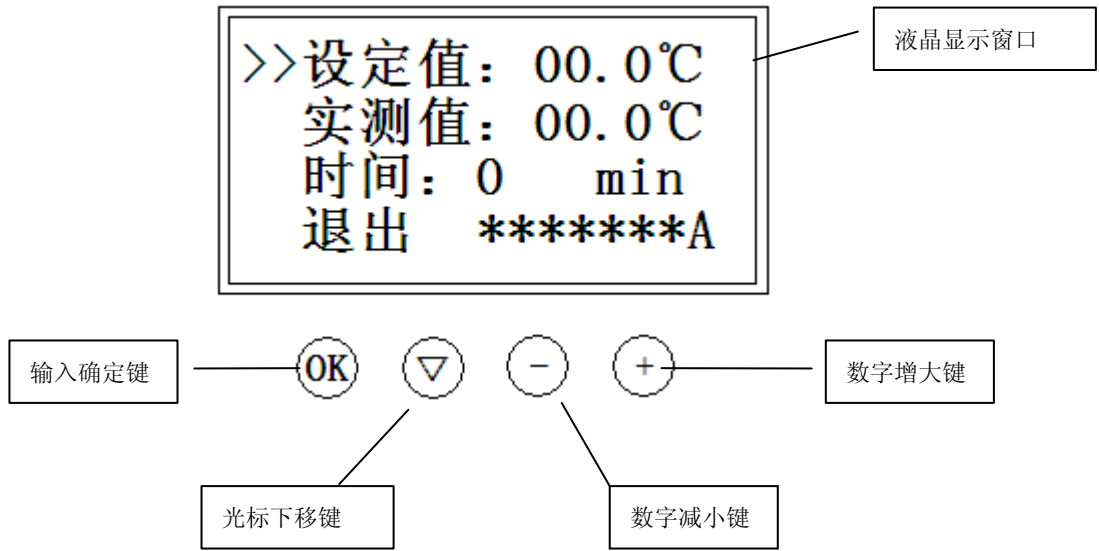
仪器良好接地。

2. 应保持仪器各部件的清洁，不用时请切断电源。

### 附录一：二级柱后衍生反应器原理安装图



附录二：温度控制器面板示意图





### 附录三：液晶温度控制器级联菜单图及出厂参数设定值

|                   |             |              |           |
|-------------------|-------------|--------------|-----------|
| 柱温箱               |             |              |           |
| >>菜单              | >>加热设置      | >>温度：00.0℃   |           |
| 武汉泰特沃斯科技          |             | >>时间：0 分钟    |           |
| Tel: 027-62436457 |             | >>自动/手动      |           |
|                   |             | >>确定         |           |
|                   | >>参数设置      | >>调 PID      | >>P=50    |
|                   |             |              | >>I=10    |
|                   |             |              | >>D=80    |
|                   |             |              | >>T=500ms |
|                   |             |              | >>确定      |
|                   |             | >>安全温度=150   |           |
|                   |             | >>校正温差=0     |           |
|                   |             | >>中文/English |           |
|                   | >>运行        | >>设定值：00.0℃  |           |
|                   |             | >>实测值：00.0℃  |           |
|                   |             | >>时间：0 min   |           |
|                   | >>退出 *****A |              |           |
| >>退出              |             |              |           |

---

## 用户信息反馈表

|      |  |    |  |       |  |
|------|--|----|--|-------|--|
| 姓 名  |  | 性别 |  | 职务或职称 |  |
| 单 位  |  |    |  | 联系电话  |  |
| 邮 编  |  |    |  | 传真电话  |  |
| 通讯地址 |  |    |  |       |  |
| 电子信箱 |  |    |  |       |  |

您使用的连接相关产品：

进口： Waters  安捷伦 岛津 戴安 日立 诺尔

其他： \_\_\_\_\_

国产： 伍丰 福立 天美 依利特 北京瑞利 创通

其他： \_\_\_\_\_

您关注的方向： \_\_\_\_\_



| 产品保修卡   |       |      |      |      |
|---|-------|------|------|------|
| 产品名称  |       |      |      |      |
| 用户姓名  |       | 邮政编码 |      |      |
| 详细地址  | 省     | 市    | 区(县) | 路(镇) |
|   |       |      |      |      |
| 电话区号  |       |      |      |      |
| 办公电话  |       | 手机   |      |      |
| E-mail  |       |      |      |      |
| 工作单位  |       |      |      |      |
| 购买时间  | 年 月 日 |      |      |      |
| 备注：   |       |      |      |      |
|   |       |      |      |      |
| <b>保修条款：</b>  |       |      |      |      |
| 一、商品自出售之日起一个月包换，一年免费维修。<br>二、如发生性能故障（本产品本身及外包装必须保持完整、无划伤），可更换同种型号产品，但不包括人为损坏。<br>三、保修服务只限正常使用下有效。<br>四、一切人为损坏、自行拆机、使用不当等外表的损坏，均不在保修范围内，保修时需要出示本卡，未能提供本卡或私自涂改本卡，本公司有权做非保修处理。 |       |      |      |      |

---

武汉泰特沃斯科技有限公司

武汉市江夏区光谷 8 号工坊 1-3-601#

电话：027-62436457、58、59

传真：027-88773157

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