

LC-1000D型紫外-可见光检测器

用于山东鲁南瑞虹化工仪器有限公司高效液相色谱

UV1000/1000D

说明书

版本 1.00A

！ 注意：

使用产品前请仔细阅读本说明书。

请妥善保管本说明书以备今后参考。

！请在使用仪器前仔细阅读本说明书。

感谢您购买本仪器。本说明书描述了有关：安装、操作、硬件认证、使用注意事项以及附件和选件的详细信息。请在使用仪器前仔细阅读本说明书。请根据说明书的说明使用仪器。请妥善保管本说明书以备今后参考。

重要信息

- 请勿在未完全了解本说明书的内容前使用本仪器。
- 如果仪器被转借或出售，请将本文档提供给下一位用户。
- 如果本文档或仪器上的警告标签丢失或损坏，请及时向公司更换。
- 为确保安全操作，请在使用仪器前阅读安全说明。

版权

•(C) 山东鲁南瑞虹化工仪器有限公司版权所有， 2009 保留所有权利。未经山东鲁南瑞虹化工仪器有限公司书面许可，不得复制本出版物的全部或部分内容。由于产品在不断地升级和改进，故本出版物中的信息如有变动恕不另行通知。对于有关任何错误或遗漏的告知，我们表示衷心的感谢。

保修和售后服务

保修

1. 有效性

有关保修范围的信息，请向山东鲁南瑞虹化工仪器有限公司办事处咨询。

2. 条款

如果由于生产过程中的缺陷而造成任何仪器不正常运转，制造商将在保修期内提供免费更换部件或免费维修。

3. 保修中不适用的条款

保修不适用于以下原因引起的故障：

- 1) 误用；
- 2) 由非制造商或认可的公司所做的维修或修改；
- 3) 外部因素；
- 4) 在严酷条件下操作，如高温、高湿度、腐蚀性气体以及振动等；
- 5) 火灾、地震或其他自然力；
- 6) 初次安装后移动或运送仪器；
- 7) 可视为耗材的零件或部件的消耗。（例如，LCD 显示面板的使用寿命取决于实际操作条件。）

售后服务

如果此仪器发生任何故障，请按“故障排除”一章中所述进行检查并采取适当的应对操作。如果仍存在问题或症状未包含在“故障排除”一章中，请与山东鲁南瑞虹化工仪器有限公司办事处联系。

安全说明

- 为确保仪器的安全操作，请在使用前仔细阅读这些“安全说明”。
- 请遵守本节中所述的所有“警告”和“小心”信息。这些信息对安全极为重要。
- 在本说明书中，使用以下惯例表示警告和小心信息；应用的预防措施

警告

表示潜在的危险情形，如果不避免，将会导致中度到严重的伤害或可能死亡。

小心

表示潜在的危险情形，如果不避免，将会导致轻度伤害或设备损坏。

注意

强调提供的附加信息，以确保本仪器的正确使用。

警告

此仪器是高效液相色谱系统使用的紫外-可见光检测器。

本仪器仅用于指定的目的。

将本仪器用于其他任何目的都可能引发事故。

1. 概述.....	- 1 -
1.1. UV1000/1000D 紫外-可见光检测器主要特点.....	- 1 -
1.2. UV1000/1000D 紫外-可见光检测器技术参数.....	- 1 -
2. 部件标识及功能介绍.....	- 3 -
2.1. 前面板及右侧.....	- 3 -
2.2. 后面板.....	- 3 -
2.3. 显示与按键定义.....	- 4 -
2.3.1. 20 个按键定义.....	- 4 -
2.3.2. 显示面板.....	- 5 -
3. 安装准备.....	- 9 -
3.1. 拆箱.....	- 9 -
3.2. 安装.....	- 9 -
3.3. 准备.....	- 11 -
4. 基本操作.....	- 12 -
4.1. 设定参数.....	- 12 -
4.2. 波长设定.....	- 12 -
4.3. 灯选择.....	- 13 -
4.4. 开灯关灯操作.....	- 14 -
4.5. 时间常数设定.....	- 15 -
5. 维护.....	- 17 -
5.1. 流通池的拆装和清洗.....	- 17 -
5.2. 灯更换.....	- 18 -
5.3. 更换管路.....	- 18 -
5.4. 更换保险丝.....	- 19 -

1. 概述

UV1000是一台紫外-可见光检测单元。它为高效液相色谱提供了更高的检测准确性和重复性。

1.1. UV1000/1000D 紫外-可见光检测器主要特点

双光路光学系统	可以实现双波长检测
进口高精度步进控制	单色器采用进口高精度控制，提高了波长精度
全新波长自动校正	全新的波长校准方式
多模式波长扫描	3种扫描模式，波长可编程
友好的人机界面	320X240 4.7英寸液晶显示，流行的table形式界面设计，10 个用户程序，可实现流量、梯度编程
第三方软件接口	开源计算机反控通讯协议，便于第三方软件控制

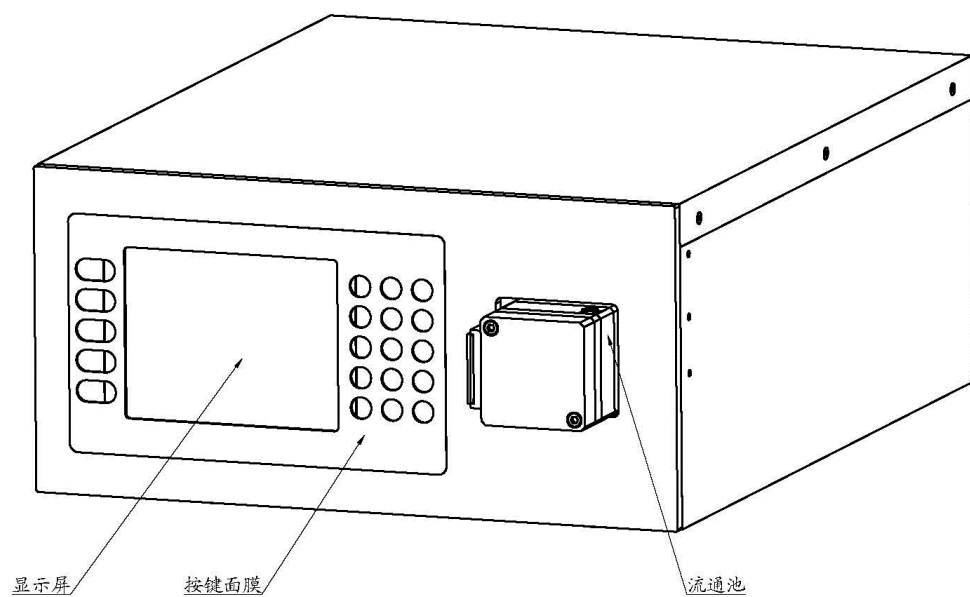
1.2. UV1000/1000D 紫外-可见光检测器技术参数

检测系统	190–700nm波长段，单双波长模式可选。
波长范围	190nm–700nm，增量1nm，氙灯钨灯可选。
波长准确度	1nm
波长精密度	±0.1nm
噪声	1×10^{-5} AU
漂移	2×10^{-4} AU
流通池体积	10 μ l
检测范围	0–2Au
管路链接	1/16” 标准管路连接

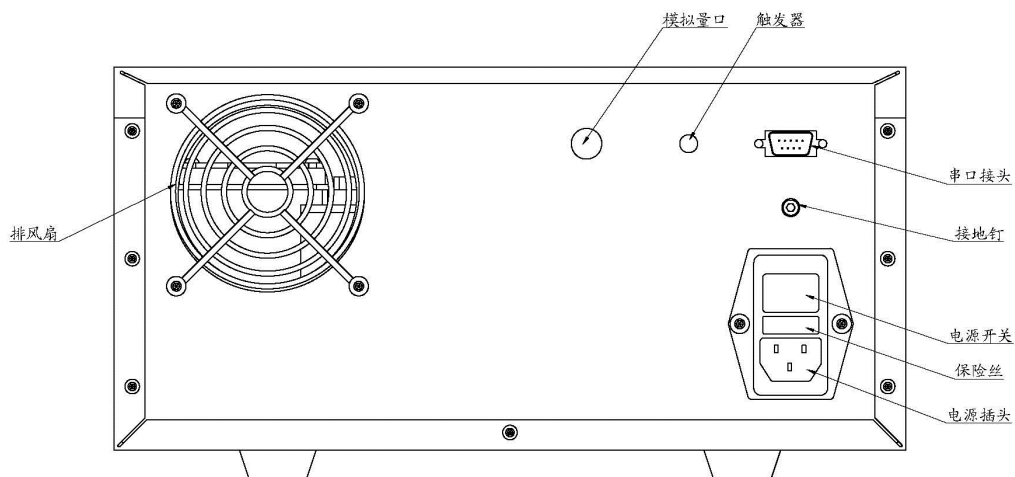
显示参数	320×240图形显示
控制	仪器面板控制，或者计算机反控
电源	85～264VAC，功率150W

2. 部件标识及功能介绍

2.1. 前面板及右侧



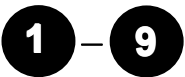
2.2. 后面板



2.3. 显示与按键定义

2.3.1. 20 个按键定义

按键	功能说明
A/Z	基线清零
λ	波长设置
TC	时间常数
SCAN	波长扫描
START	运行波长时间程序
ESC	初始化液晶屏 取消输入
ENT	确定输入

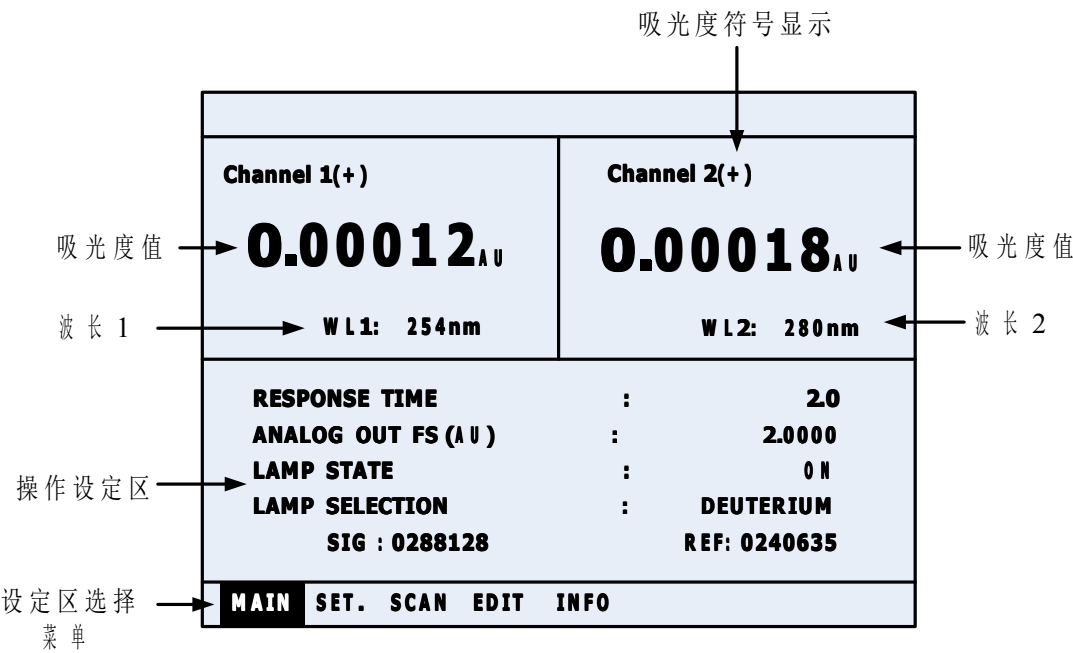
	向左或者向上移动光标
	向右或者向下移动光标
	设定区选择按钮，显示界面切换
	输入设定的数字

2.3.2. 显示面板

仪器显示面板由五部分组成。分别为 MAIN（主界面）、SET.（设置）、SCAN（扫描）、EDIT（编辑）、INFO（信息）五个界面构成，每个部分可以通过  键切换进入。

1. 主界面

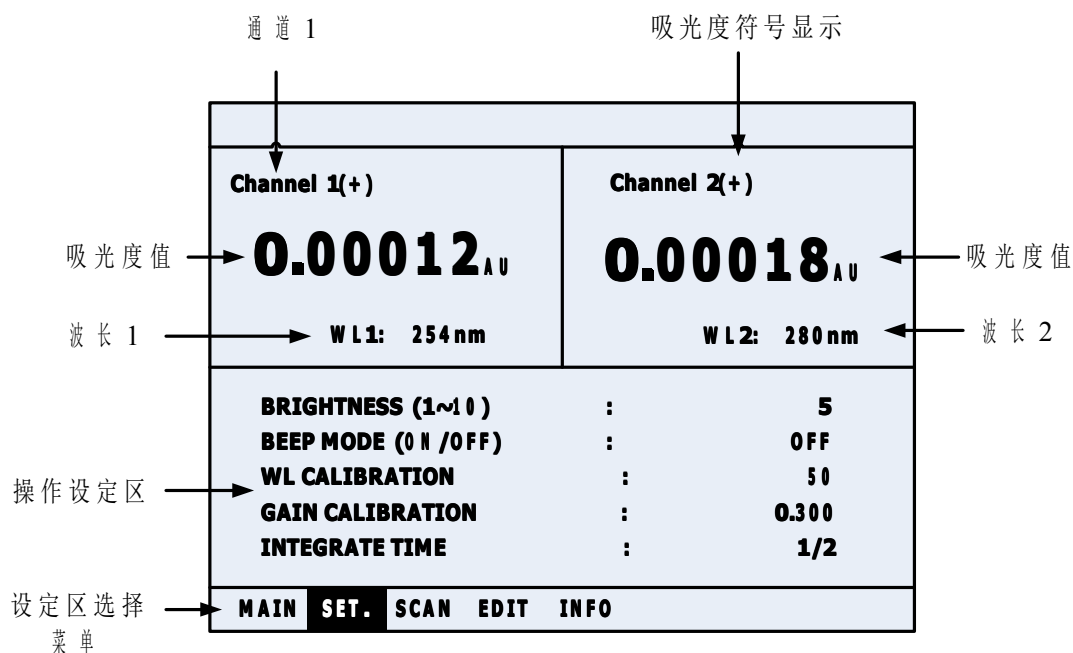
主界面下有最常用的设置，包括时间常数设置、模拟口输出量程设置、开关灯设置、氘灯钨灯设置、以及非常重要的 SIG（样品能量值）和 REF（参比能量值）。



2. 设置

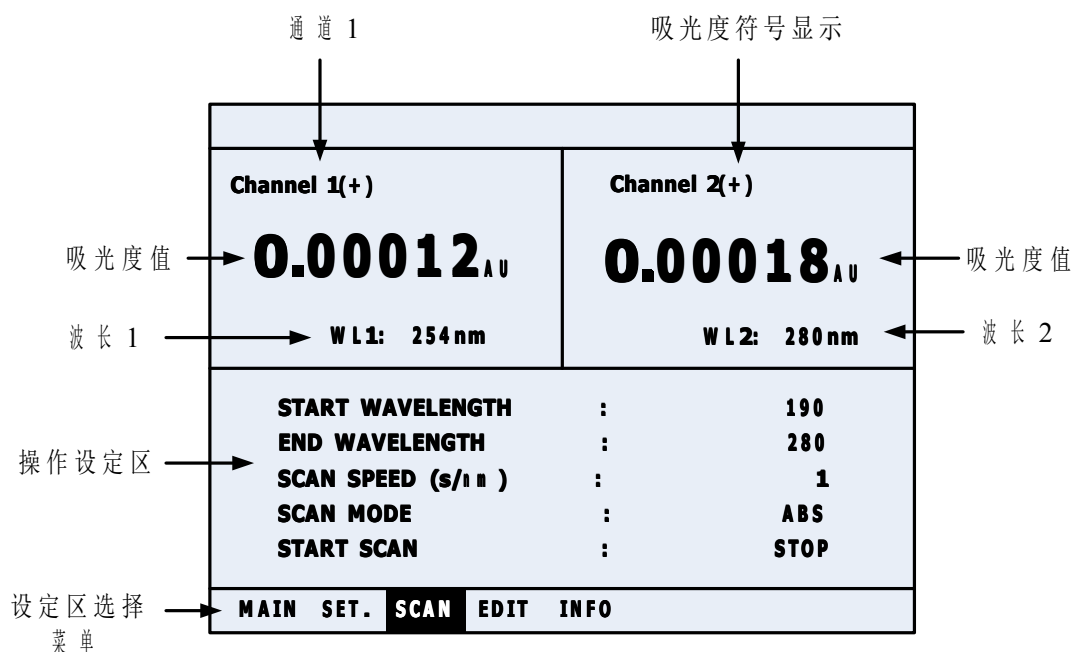
设置界面下包括了：液晶屏对比度调节、按键声音设置、波长校正设置、

检测器增益设置、积分时间设置。



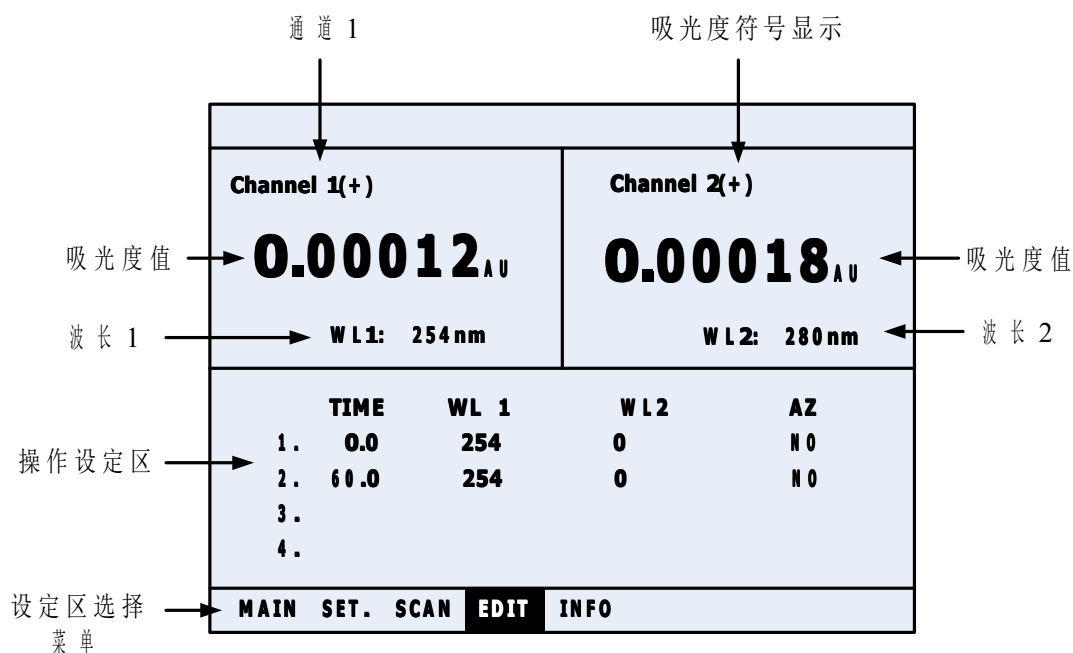
3. 扫描

检测器扫描设定界面，可以通过扫描方式选择进行波长扫描操作。



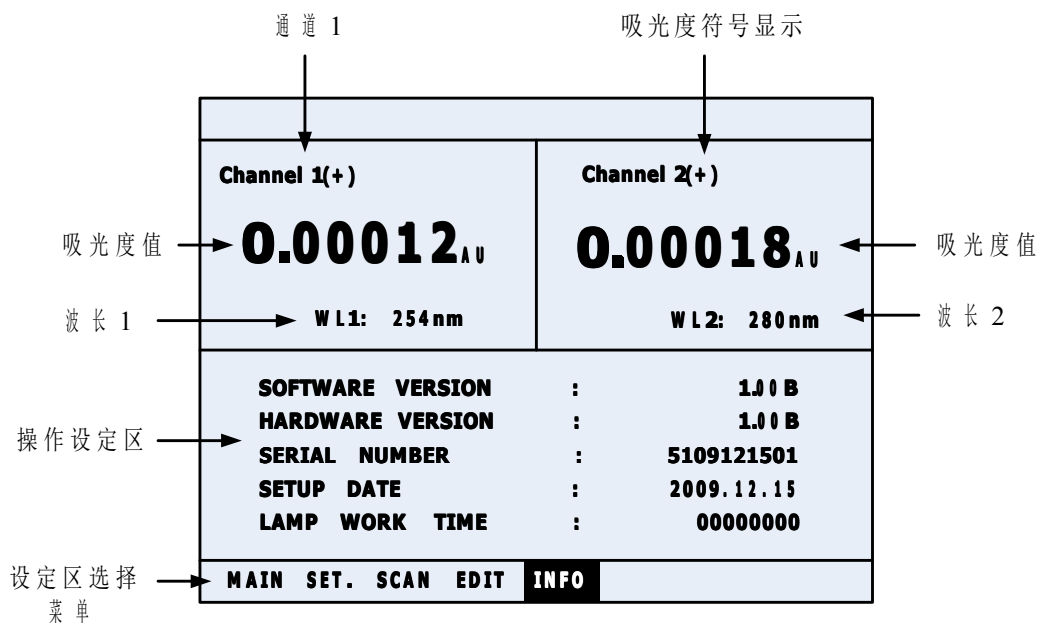
4. 编辑

在编辑界面下可以设置检测器波长时间程序。按下 START 键运行设置程序。



5. 信息

设备的出厂信息，包括：软件版本号、硬件版本号、仪器序列号、出厂日期、开灯运行时间。



面板所有选项注释：

编号	显示选项	功能
MAIN		
1	RESPONSE TIME	时间常数设定
2	ANALOG OUT FS (AU)	模拟输出量程
3	LAMP STATE	灯状态
4	LAMP SELECTION	氙灯钨灯选择
5	SIG & REF	样品信号值和参比信号值
SET.		
6	BRIGHTNESS(1~10)	屏幕亮度调节
7	BEEP MODE(ON/OFF)	按键声音开关
8	WL CALIBRATION	波长校正设置
9	GAIN CALIBRATION	增益校正设置
10	INTERGRATE TIME	积分时间
SCAN		
11	START WAVELENGTH	开始波长
12	END WAVELENGTH	结束波长
13	SCAN SPEED	扫描速度设定
14	SCAN MODE	扫描模式选择
15	START SCAN	开始和结束扫描
EDIT		
16	TIME	时间设定
17	WL1	波长 1
18	WL2	波长 2
19	A/Z	清零操作设定 (YES) 清零, (NO) 不清零
INFO		
16	SOFTWARE VERSION	软件版本号
17	HARDWARE VERSION	硬件版本号
18	SERIAL NUMBER	序列号
19	SETUP DATE	生产日期
20	LAMP WORK TIME	灯运行总时间

3. 安装准备

3.1. 拆箱

此仪器由以下部件组成。打开包装箱，请对照清单检查各个部件型号和数量并检查仪器有无损坏。如有短缺，请向经销商联系或直接向厂家索取。如果仪器在运输过程中发生任何损坏，请尽快向仪器承运部门声明，并立即与厂家或者经销商联系。

附：检测器标准配置装箱单

部件	数量	备注
检测器主机	1 台	
流通池	1 个	视检测器型号而定
电源线	1 根	
RS232 电缆	1 根	
随机工具	1 套	
压环	2 个	视检测器型号而定
空心螺钉	2 个	视检测器型号而定
触发端子	1 个	
说明书（中文）	1 盘	光盘

*以上为单检测器装箱单，购买整套设备时以实际装箱单为准

3.2. 安装

1. 安装条件

将仪器置放在分析室中，检查工作环境，应满足：

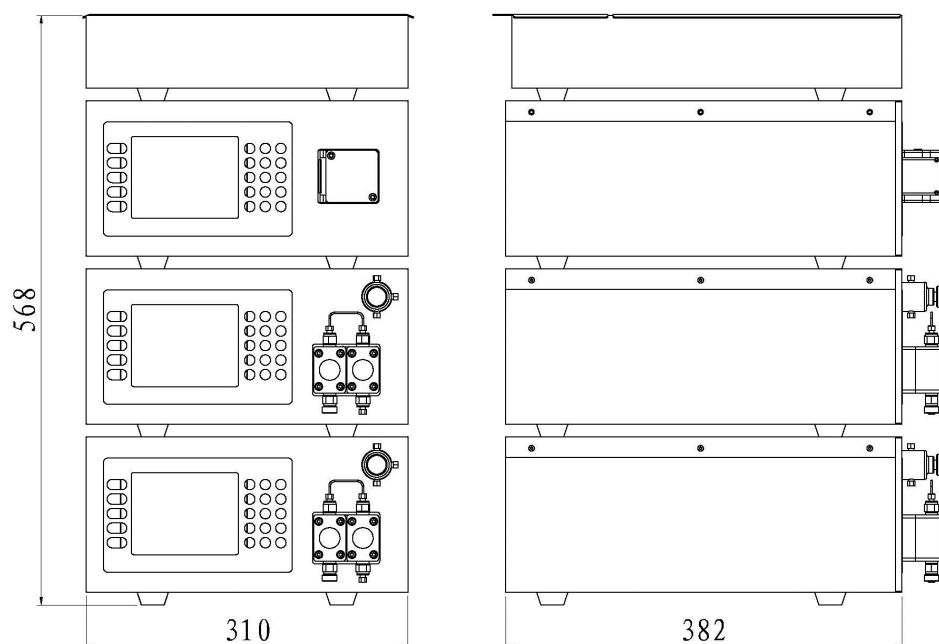
供电电压：	200~240VAC
供电接地：	接地电阻 $<2\Omega$
环境温度：	室温 4~35℃之间，并且全天温差变化较小
环境湿度：	20%-85%
安装场地：	应远离强震动源及强磁场干扰，避免阳光直射.供暖设备和空调的气流不会直吹仪器。

警告：

1. 通风良好，HPLC 系统溶剂通常是易燃，有毒。
2. 仪器附近没有火源。
3. 仪器附近应配备防护设备。如溶剂流入眼睛，眼睛冲洗和安全淋浴应离仪器越近越好。

2. 安装尺寸图

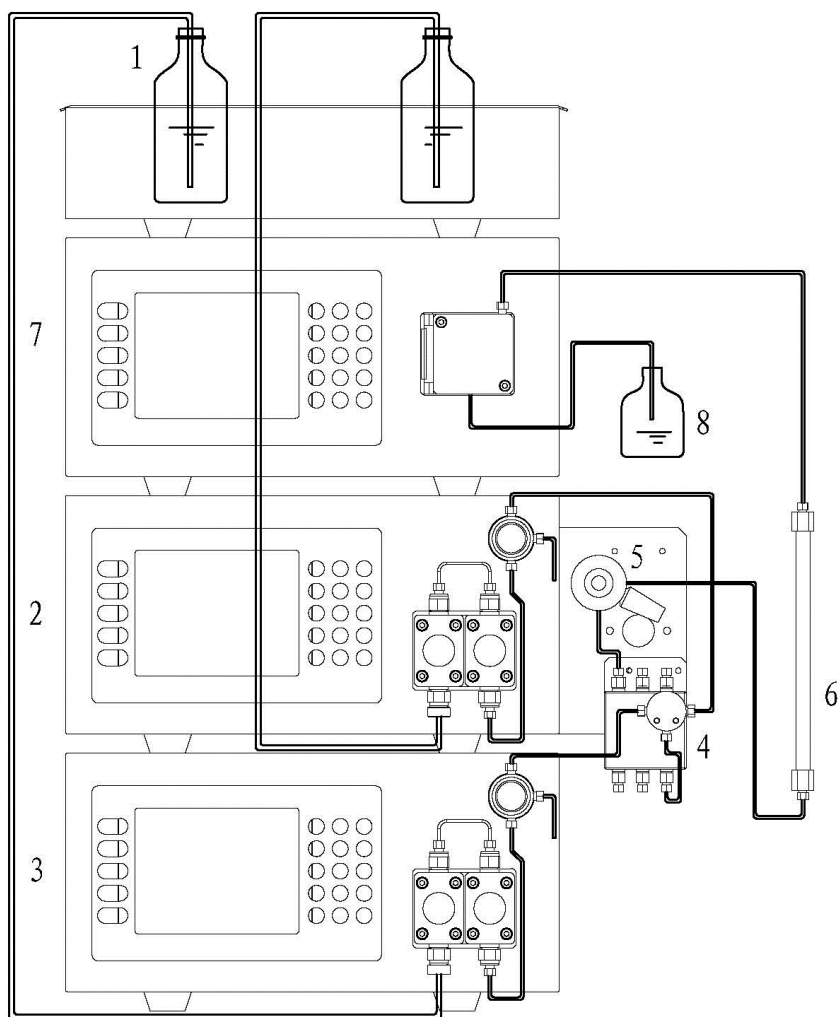
以下是双泵系统的安装尺寸图。



3. 双泵系统安装结构图

双泵系统由以下几个基本部分组成：

部件序号	部件名称	备注
1	储液瓶	存放流动相
2	高压输液泵 A	输送流动相 A
3	高压输液泵 B	输送流动相 B
4	静态混合器	混合 AB 两相
5	进样阀	注入样品部件
6	色谱柱	样品分离
7	紫外—可见光检测器	检测采集信号
8	废液瓶	存放废液



3.3. 准备

打开/关闭电源

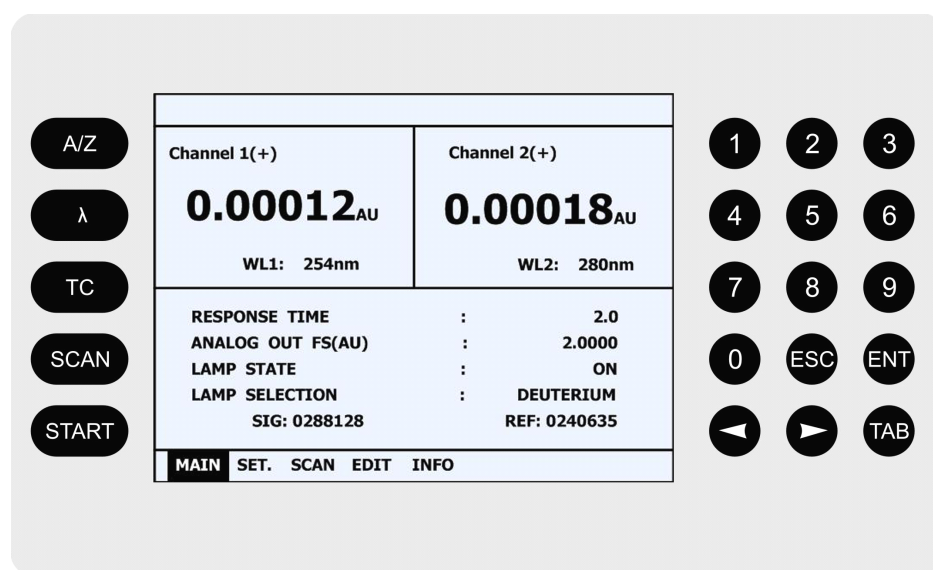
- 1.** 开关按钮置于仪器后面板上，将开关“1”端按下表示“打开”电源。将开关“0”端按下表示“关闭”电源。
- 2.** 每次打开电源时，仪器进行自检操作，等待仪器各部分显示“OK”后并听到蜂鸣器声音后，仪器自检完成。
- 3.** 自检结束后，仪器进入流速设定主界面，此时仪器处于待机状态。
- 4.** 检测器在自检完成后，由于灯有热稳定过程，系统需要大致 15-30 分钟的稳定时间。

4.基本操作

4.1. 设定参数

以下是列出的参数的范围、单位量和初始值。

参数	范围	单位	初始值
WL1 、WL2	190-700	1nm	254nm
RESPONSE TIME	0.1、0.2、0.5、1、2、5、10		2
LAMP SELECTION	DEUTERIUM 氘灯 HELOGEN 钨灯		DEUTERIUM
BRIGHTNESS	1~10	1	5
SCAN MODE	ABS、SIG、REF		ABS
SCAN SPEED	1-10 秒	1 秒	2



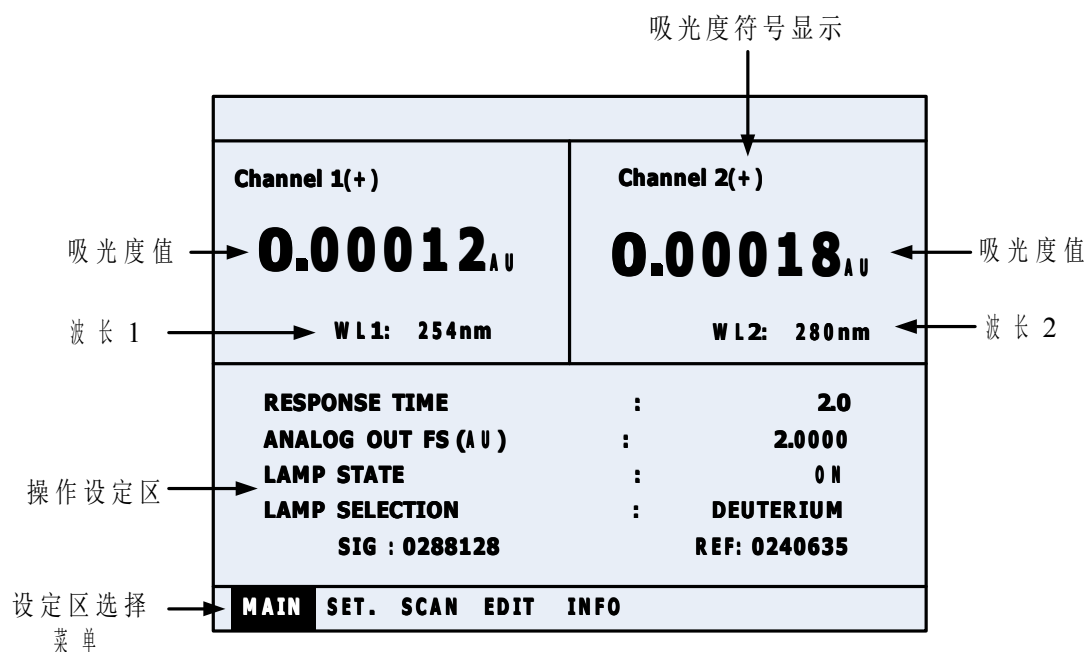
按键布局

4.2. 波长设定

下面是设定波长的基本步骤：

1. 打开仪器后，光标停在波长 1 设定区域，如下图所示，可以直接通过键盘输入数字

键，然后按下  键确认波长。例如：输入波长 280，首先按下数字键“2”然后按下数字键“8”，接着按下数字键“0”，最后按下“ENT”键确认波长。



2. 如果光标没有停留在波长设置区域，可以通过



或者



键将光标移到上图波长标示位置。然后通过按下数字键修改波长。

3. 如果选择菜单光标不在 **MAIN** 位置，可以通过键盘上的  键在屏幕最下方中的五个菜单中切换选择。将光标移动到 **MAIN** 位置后，便可通过左右方向键将光标移动到波长设置位置并修改波长。

4.3. 灯选择

1. 通过  或者  将光标移到下图箭头指示位置，该位置可进行灯类型选择。

Channel 1(+)		Channel 2(+)	
0.00012 _{AU}		0.00018 _{AU}	
WL1: 254nm		WL2: 280nm	
RESPONSE TIME		:	2.0
ANALOG OUT FS (AU)		:	2.0000
LAMP STATE		:	ON
LAMP SELECTION		→ :	DEUTERIUM
SIG : 0288128		REF: 0240635	
MAIN SET. SCAN EDIT INFO			

2. 按键盘上数字键选择灯类型，系统默认先后按下键“1”“0”“0”“0”后为选择氙灯，先后按下“1”“0”“0”“1”后选择钨灯。

3. 按下对应数字键后，再通过按  确认设置。

4.4. 开灯关灯操作

在系统待机状态下，可以通过开关灯操作关闭灯运行，以延长灯使用寿命。

1. 通过  或者  将光标移到下图箭头指示位置，该位置可以进行开关灯操作。

Channel 1(+)		Channel 2(+)	
0.00012_{AU}		0.00018_{AU}	
WL1: 254nm		WL2: 280nm	
RESPONSE TIME		:	2.0
ANALOG OUT FS (AU)		:	2.0000
LAMP STATE		→ :	ON
LAMP SELECTION		:	DEUTERIUM
SIG : 0288128		REF: 0240635	
MAIN SET. SCAN EDIT INFO			

2. 按键盘上数字键选择灯类型，系统默认先后按下键“1”“0”“0”“0”后为关闭灯，先后按下“1”“0”“0”“1”后打开灯。

3. 按键盘上数字键更改设定，按  键确认设置。

4.5. 时间常数设定

1. 通过  或者  将光标移到下图箭头指示位置，该位置可以进行时间常数设定。

Channel 1(+)	Channel 2(+)
0.00012 _{AU}	0.00018 _{AU}
WL1: 254nm	WL2: 280nm
RESPONSE TIME —————> : 2.0	
ANALOG OUT FS (AU)	: 2.0000
LAMP STATE	: ON
LAMP SELECTION	: DEUTERIUM
SIG : 0288128	REF: 0240635
MAIN	SET. SCAN EDIT INFO

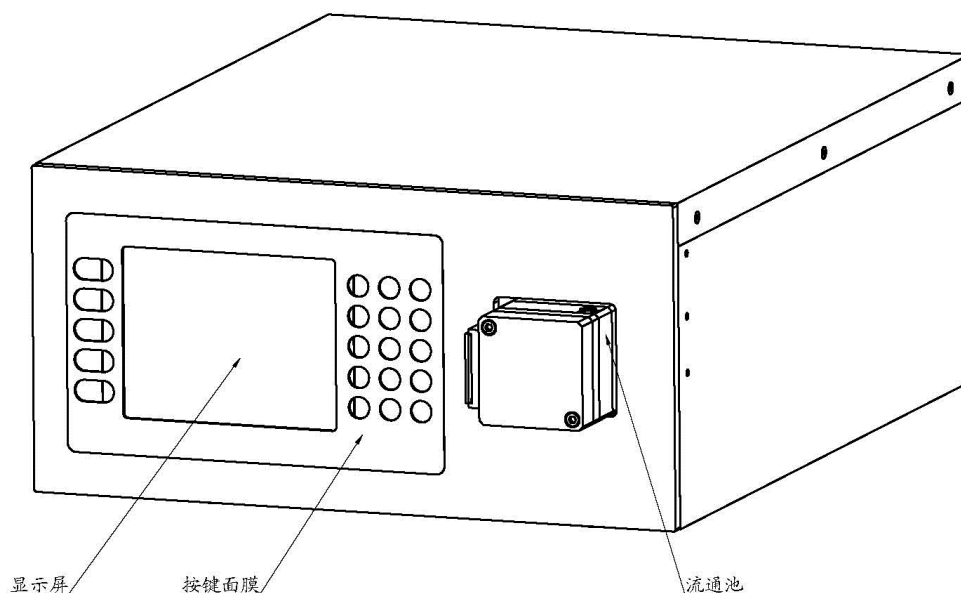
2. 按键盘上数字键更改设定，最后按  键确认设置。

5.维护

5.1.流通池的拆装和清洗

流通池位于检测器前端，仪器采用外置流通池设计，方便拆装和清洗，操作步骤如下：

1. 流通池的位置



2. 流通池清洗的步骤：

- A、将高压输液泵与流通池入口直接连接。
- B、准备好体积比为 30% 的稀硝酸水溶液。
- C、将准备好的溶液，用高压泵以 2ml/min 的流速冲洗流通池 15 分钟。
- D、将淋洗液该为纯水，同样的流速冲洗流通池 30 分钟左右。
- E、在测试过程中可以通过观察 MAIN 界面中 SIG 样品能量值判断清洗状态。
- F、正常情况下，SIG 值在清洗过后有明显的改善说明清洗完成。
- G、如果清洗没有改善，请与公司售后服务人员联系。

3. 流通池的拆卸

当流通池出现故障时可以通过

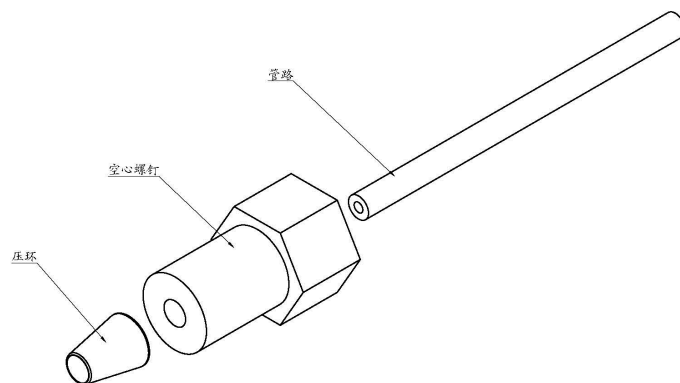
首先取下流通池入液和出液管，使用 3 号内六角扳手将固定流通池的两颗钉拆下后，朝右侧（正对检测器前面板）方向便可将流通池取下。

5.2.灯更换

更换步骤如下：

1. 在使用氙灯的情况下，首先将光标移动到 LAMP STATE 下。
2. 将 ON 状态改成 OFF 状态。
3. 再将光标移动到 LAMP SELECTION 下，将氙灯更换成钨灯。
4. 将光标移动到 LAMP STATE 下，并将 OFF 状态改成 ON 状态。
5. 关闭检测器电源，打开机箱盖，将内部氙灯更换成钨灯。
6. 打开电源，系统将自检自动点亮钨灯，操作完成。
7. 如果将钨灯状态下，更换成氙灯，步骤与上一致。

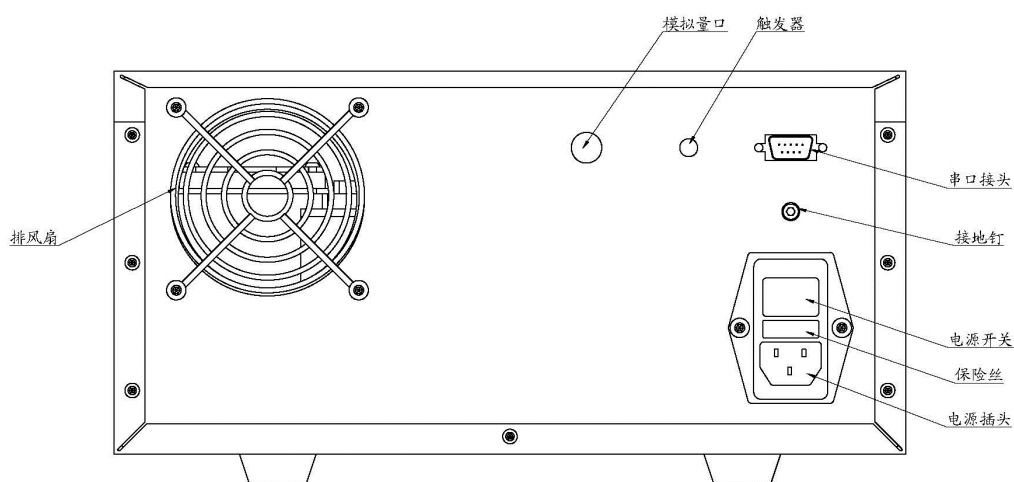
5.3.更换管路



仪器管路部分是由 316L 不锈钢管路、空心螺钉和压环组成。安装或者更换管路需要注意：

1. 更换管路时需要将相同外径的管路插入接头的底部在安装,避免管路安装带来的死体积。
2. 仪器不同位置的管路内径不一样, 需要小心更换。
3. 不同厂家的压环和螺钉可能存在差异。建议使用同一厂家配件。

5.4.更换保险丝



当出现仪器屏幕无法点亮或者后面风扇不能工作的情况下,基本判断保险丝坏,更换操作如下:如图所示,保险丝位于开关下端。可以通过一字螺丝刀将保险座取下并更换下保险丝。

①注意：更换保险丝的操作必须在电源未接通的情况下操作。

山东鲁南瑞虹化工仪器有限公司

Tel: 0632-5581054

5581056

5550762

Fax: 0632-5570896

Web: <http://www.lunan-gc.com>

