

提 示

本产品使用说明书仅针对 723G 可见分光光度计产品的使用说明。

未经本企业的事先书面许可，此说明书之部分或全部均不准复印、翻印或译成它种语言。本说明书之内容，修改时不予通告。

目 次

1	原理、用途和特点.....	1	4.1	仪器外型.....	7
1.1	原理.....	1	5	仪器操作.....	9
1.2	用途.....	2	5.1	按键说明.....	9
1.3	特点.....	2	6	仪器的应用问题解决方案.....	15
2	仪器的主要技术指标、规格和功能.....	3	6.1	仪器的基本调整.....	15
2.1	技术指标.....	3	6.2	仪器故障解决方法.....	21
2.2	产品规格.....	4	7	仪器的保管及免费修理期限.....	23
3	安装指导.....	5			
3.1	安装条件.....	5			
3.2	开箱检视.....	6			
3.3	开机步骤.....	6			
4	仪器外型及结构系统说明.....	7			

723G 执行的产品标准号：Q31/0104000010C018

1 原理、用途和特点

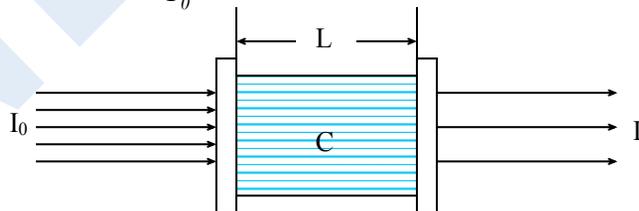
1.1 原理

物质对光的吸收具有选择性，在光的照射激发下，产生了吸收效应。不同的物质都具有其各自的吸收光谱，当某单色光通过溶液时，其能量就会被吸收而减弱，光能量减弱的程度和物质的浓度呈一定的比例关系。

本仪器基于比色原理对样品进行定性和定量分析，在一定的浓度范围内，各参量符合朗伯—比耳定律。

$$A = \lg \frac{I_0}{I} = KCL \quad T = \frac{I}{I_0}$$

- A: 吸光度 C: 为被测物质的浓度
T: 透射比 L: 样品在光路中的长度
I: 透射光强度 K: 样品的吸收系数
I₀: 入射光强度



1.2 用途

本产品可供物理、化学、医学、生物学等学科进行科研或供化学工业、食品工业、制药工业、冶金工业、临床生化、环境保护部门进行各种物质的定性定量分析。

1.3 特点

- ◆ 128*64 带背光点阵式液晶显示屏。
- ◆ 自动调 0%和 100%功能。
- ◆ 具有标准曲线法和系数法的 2 种浓度测定功能，并且可以选择常用浓度单位。
- ◆ 具有 USB 接口可方便连接电脑。
- ◆ 可连接专用的并行打印机对测试结果进行打印输出。

2 仪器的主要技术指标、规格和功能

2.1 技术指标

光学系统	C-T 式光栅分光
波长范围	320nm~1100nm
波长最大允许误差	$\pm 0.2\text{nm}$
波长重复性	$\leq 1\text{nm}$
透射比最大允许误差	$\pm 0.5\%$
透射比重复性	$\leq 0.2\%$
杂散光	$\leq 0.3\%$ (在 360nm 处)
光谱带宽	$4\pm 0.8\text{nm}$
噪声	$100\% \leq 0.5\%/3\text{min}$, $0\% \leq 0.2\%/3\text{min}$
测量范围	$0\% \sim 200\%T$, $-0.301 \sim 3.000A$
接收元件	硅光电池

2.2 产品规格

电源电压	AC220V±22V, 50Hz±1Hz
外型尺寸	530mm×495mm×200mm
重量	13kg

3 安装指导

3.1 安装条件

仪器应放置在符合实验室环境要求下坚固平稳的工作台上，保持室内工作环境整洁，避免严重灰尘污染。

保障仪器正常工作的环境要求如下：

- ◆ 实验室环境温度为 $5^{\circ}\text{C}\sim 35^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度不超过 85%。
- ◆ 避免日光照射、避免震动和强气流、避免腐蚀性物质的侵蚀。
- ◆ 电源电压为 $\text{AC}220\text{V}\pm 22\text{V}$ ，频率为 $50\text{Hz}\pm 1\text{Hz}$ ，并必须装有良好的接地。
- ◆ 远离高强度的磁场、电场及发生高频波的电器设备。地线避免与其他设备共用同一个电源插座。

注：如电源电压波动较大，建议使用 **200W** 以上的交流电子稳压电源。

3.2 开箱检视

沿封口开封（请保存外包装箱，以备移动需要），按照附件备件清单清点主机和备件，如有差错，请与当地销售商或直接与本公司联系。

3.3 开机步骤

打开仪器包装箱后，应按照装箱单检查仪器的配套件是否齐全。如果配用打印机（选购件）则需将打印机与主机间的线缆接好，再分别将打印机、主机的电源线接到电源插座上。

安装好仪器后，打开仪器电源开关（若联用打印机，则应先打开主机电源后再打开打印机电源），将仪器预热 30 分钟，即可以进行测定。

4 仪器外型及结构系统说明

4.1 仪器外型



1. 样品室门：打开样品室门将样品放入样品池内，关上后可进行测量。
2. 液晶显示屏：显示各种操作模式和测量值。可根据不同需要选择显示透射比值（T%）、吸光度值（ABS）以及浓度值（CONC）。

3. 操作键盘：根据需要进行仪器测量及功能转换。
4. 波长调节旋钮：调节波长用，转动此钮时，会改变显示窗的显示波长值，您可根据您的需要，设定您所需要的波长值。
5. 波长显示窗：显示当前波长值。
6. 样品池拉手：拉动样品池拉手可使被测样品依次进入光路。



1. USB 接口 2. 打印输出接口 3. 电源插座和保险丝

注意：仪器右侧黑色开关为电源开关。

5 仪器操作

5.1 按键说明

【 MODE 】

工作方式选择键，通过▲▼键可选择【吸光度】、【透过率】、【定量测量】、【系统设定】4种方式，并由ENTER键确认；

在【定量测量】方式中，MODE键作为返回上一级菜单的返回键。



【 吸光度 】

主界面显示吸光度数值，上面小字体显示透过率数值。



【 透过率 】

主界面显示透过率数值，上面小字体显示吸光度数值。



5.2 定量测量

【 定量测量 】

可通过▲▼键，可选择其子菜单中【标准曲线法】、【系数法】2种方式，并可选择浓度单位。



【 标准曲线法 】

新建曲线：

最多可输入 10 个标准样品的浓度（将标样放置在比色架中，先输入标样个数，然后将标样移入光路中，输入标样浓度，再按 ENTER 键



确认，此时仪器读取对应样品的浓度和对应的吸光度数值），如果配置打印机后可打印输入的浓度和对应的吸光度，自动计算相关系数，并且具有坏点删除功能。

0.000Ab

请输入标样个数

最多可输入 10 个标样

加载曲线:

通过▲▼键选定，由 ENTER 键确认，可选择已储存的曲线（可保存 10 条浓度曲线）。

删除曲线:

通过▲▼键选定，由 ENTER 键确认，可选择删除已储存的曲线。

【 系数法 】

INESA 上海仪电分析仪器有限公司

标准曲线法

新建曲线

系数法

曲线参数 K=50.00

曲线参数 B=35.00

按 CLEAR 键后，可输入斜率 K 和截距 B。

5.3 系统设定

【 系统设定 】

可通过▲▼键，由 ENTER 键确定，可选择【 暗电流校正 】、【 恢复出厂设置 】、【 版本信息 】3 种方式。



【 暗电流校正 】对仪器暗电流进行校正（此时比色架应推至调零档）。

【 恢复出厂设置 】删除已储存的全部曲线。

【 版本信息 】显示仪器软件和硬件版本信息。

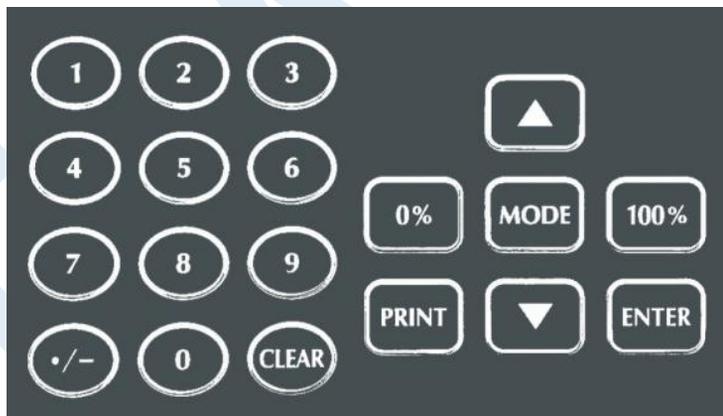
5.4 键盘说明

- 【 MODE 】 工作方式选择键
- 【 0% 】 透射比调“0”
- 【 100% 】 透射比调“100”
- 【 ▲▼ 】 上下选择键
- 【 ./- 】 小数点和负号复合键

- 【 PRINT 】 按该键则打印机进行打印
- 【 ENTER 】 确认键
- 【数字键】 0、1、2、3、4、5、6、7、8、9
- 【 CLEAR 】 清除键，用于删除输入的数值；

在用系数法进行浓度测量时:按 CLEAR 键后，可输入斜率 K 和截距 B

所有需返回上一级菜单，均按 MODE 键返回。



6 仪器的应用问题解决方案

6.1 仪器的基本调整

本仪器中有两个部分需用户自行调整或更换：光源调整及波长平移的校正。下面分别给与介绍。

6.1.1 仪器外罩取下的方法

在仪器断电的情况下：

- a. 右旋拉杆，即可取下样品池拉手

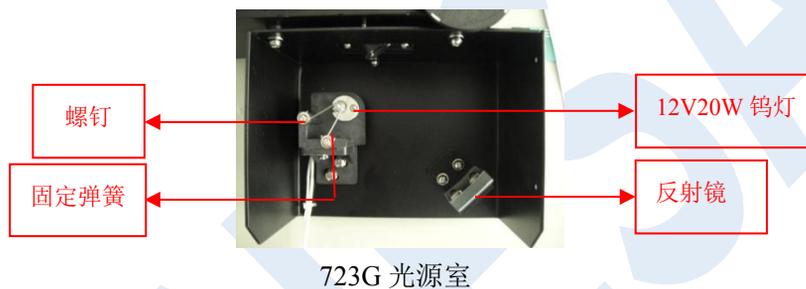


b. 拨开波长调节旋钮盖，可以看到旋钮固定螺母，用扳手逆时针旋下螺母，再逆时针旋下波长调节旋钮，然后拧下仪器外罩下面的四个螺钉（在仪器底板下面），拔掉显示板上的连接线，小心向上取下仪器外罩。



6.1.2 光源调整

当您在使用过程中，发现需要更换或调整光源时，请按以下方法操作：



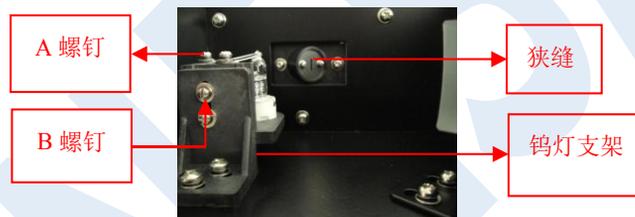
6.1.3 更换钨灯

- 取下仪器外罩后，卸下灯室罩，您会看到如上图所示的光源室。
- 拧下灯支架上的 2 个螺钉后，取下压在钨灯上的固定弹簧。
- 将钨灯垂直向上拔出钨灯座，将新钨灯小心地插入钨灯座；按原样装上固定弹簧后用 2 个螺钉固定即

可。

6.1.4 调整钨灯

打开仪器开关，将波长置于 320nm~1100nm 之间的任一位置，观察钨灯光斑在狭缝中的位置。应如下图所示，光斑位于狭缝中间。



若上下位置不对，应松开 A 螺钉（2 个），调整钨灯上下位置，使光斑照在狭缝中间后拧紧 A 螺钉。

若左右位置不对，应松开 B 螺钉（2 个），调整钨灯支架位置，使光斑照在狭缝中间后拧紧 B 螺钉。恢复仪器外罩。

6.1.5 波长的校正

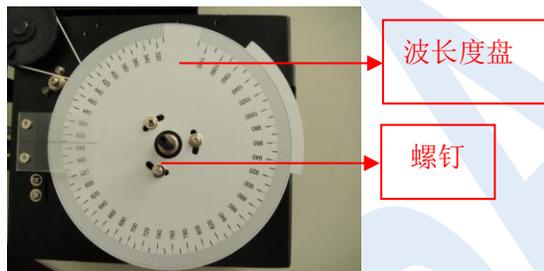
波长准确度的判断:

波长准确度校正值以锔钕玻璃片 529.8nm、807.7nm 以及两者之差 $277.9\pm 2\text{nm}$ 为标准（其标准值以国家标准物质中心提供的为准）。

- a. 将波长调到 529.8nm 附近。
- b. 空白调 100%（样品室中为空白时，按 100%键）
- c. 将锔钕玻璃置于样品室光路中，来回缓慢调节波长旋钮，使液晶上显示 T 值为最小值，记下此时的波长数值 A。
- d. 将波长旋钮转到 807.7nm 附近，并来回缓慢调节波长旋钮，使液晶上显示 T 值为最小值，记下此时的波长数值 B。
- e. 若波长数值 A、B 分别为 529.8nm 和 807.7nm，则没有发生波长平移。若不是此值，则看两波长之差，若为 $277.9\pm 2\text{nm}$ ，就属波长平移，此时用户可自行校正波长。若两者之差不为此值时，属精度误差，请与厂家联系。

校正波长平移的操作步骤:

- a. 取下仪器外罩，可见下图所示螺钉。



- b. 慢慢转动波长度盘到 529.8nm 附近，使液晶显示 T 值为最小，松开波长度盘上的 3 个螺钉，调节波长度盘，将波长度盘值转到 529.8nm 处，拧紧螺钉。
- c. 转动波长度盘到波长值 807.7nm 处，并来回缓慢调节波长度盘，使液晶显示 T 值为最小值，看此时的波长显示窗值是否为 $807.7\text{nm} \pm 2\text{nm}$ ，若是，将仪器波长调节旋钮复原，波长平移校正即告结束。若不是，重复上述步骤。

6.2 仪器故障解决方法

当本仪器出现故障时，请您参阅下表进行修理及故障排除。

序号	常见故障现象	故障分析	排除方法
1	开机无任何显示，并且钨灯不亮。	电源断路或保险丝烧断	检查电源电线或更换保险丝
2	开机有显示但灯不亮	灯损坏	更换灯（仪器专用灯）
3	测量结果不准确	波长盘松动，波长平移或样品池架挡光及光源不稳定。	波长平移校正及检查光源供电系统

4	显示数据很不稳定	a. 可能样品室中有挡物； b. 环境湿度太大； c. 灯损坏； d. 被测样品中有悬浮物； e. 电源不稳定。	a. 拿开遮挡； b. 在干燥的环境下工作； c. 打开仪器后面光源室看亮度是否变化忽明忽暗，若如此更换灯； d. 更换样品； e. 检查电源。
---	----------	--	--

当仪器出现特殊情况时，请您与本仪器的修理与销售单位联系。

7 仪器的保管及免费修理期限

仪器自用户购买日起，在非人为损坏情况下，12 个月内发生因制造不良而不能正常工作时，厂方负责免费修理（不包含易损易耗件，光源及比色皿为非保修件）