

LBTEK

SA-TMS 透射测量系统



■ 用户使用手册

目录

1 简介	1
2 配件清单	1
3 透射式测量系统介绍&组装	2
3.1 主要配件介绍	2
3.2 样品光谱测试	4

LBTEK

1 简介

光纤光谱仪应用范围涵盖光学显示、材料、化学、生物等学科范围，应用端多用于测试样品透过率、反射率、吸收度等光谱参数，下面介绍了一种透射率测量系统，当一束光穿过特定的样品时，部分光会被样品吸收、散射或反射，而其余的光则能够透过样品，形成透射光。通过对透射光的强度、波长等特性进行精确测量和分析，我们可以获取关于样品内部结构、化学成分、光学性质以及物理状态等丰富信息。

光纤光谱仪通常以比较法来测定光谱的透过率或反射率，即参考样品与样本在相同波长上反射或透射的单一颜色的辐射能量，以测定样本的透过率或反射率。

$$T=(\text{sample-dark})/(\text{Ref-dark})\times 100$$

其中，T为透射率，sample为样品透过强度值，Ref为参考样本透过强度值 dark为背景数据。

2 配件清单



光谱仪 AMOS-UVNIR



光源 LBDH2000



比色皿安装架 CMH1



石英比色皿 LBUCT-100F



光纤准直镜 LB74UV



螺纹转接件 SM1-38Y



遮光盖 CMH1-SC



防尘盖 SM1-C2



光纤跳线 MMC400H-0.22-SMA-2



USB 转 Type-C 连接线



16G U 盘

配件名称	产品型号	数量
光谱仪	AMOS-UVNIR	1
光源	LBDH2000	1
比色皿安装架	CMH1	1
石英比色皿	LBUCT-100F	1
光纤准直镜	LB74UV	2
螺纹转接件	SM1-38Y	2
遮光盖	CMH1-SC	1
防尘盖	SM1-C2	2
光纤跳线	MMC400H-0.22-SMA-2	2
USB 转 Type-C 连接线	/	1
16G U 盘	/	1

3 透射式测量系统介绍&组装

3.1 主要配件介绍

- 光谱仪：工作波长为 200-1100 nm，光学分辨率为$1.3 \text{ nm}@546 \text{ nm}$；
- 光源：氙卤二合一光源，工作波长为 190-400 nm&360-2500 nm，360-2500 nm 波段的输出光强可调节；
- 光纤跳线：工作波长为 200-1200 nm，400 μm 芯径，SMA905 输出接口；
- 比色皿安装架：适用于自由空间和同轴系统应用，附带一个可互换的 SMA 转 SM1 光纤转接件以及一个 $\text{O}25.4 \text{ mm}$ 滤光片安装架，在该系统使用中，光纤跳线与比色皿安装架的连接方式有两种：①搭配 LBTEK 的 CMH1-FOT 使用，连接方式如图 1；②去掉比色皿安装架上自带的 SMA 转 SM1 光纤转接件，搭配两个光纤准直镜 LB74UV 和两个 SM1-38Y 螺纹转接件使用，连接方式如图 2 所示：



图 1 使用 CMH1-FOT 连接光纤和比色皿安装架

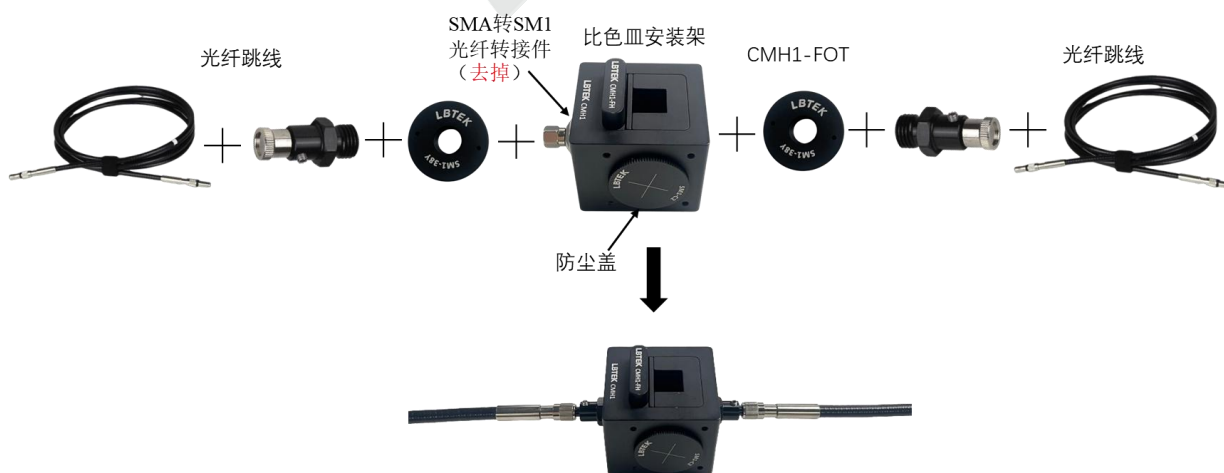


图 2 使用 LB74UV 和 SM1-38Y 连接光纤和比色皿安装架

- 光纤准直镜：采用紫外熔融石英透镜，工作波长 185-2500 nm，标准 SMA905 接口；
- 螺纹转接件：SM1 外螺纹转 3/8-24UNF 内螺纹，适配光纤准直镜 LB74UV 螺纹尺寸；

- 石英比色皿：工作波长 200-2500 nm，四面通光，尺寸 12.5×12.5×45 mm，容量 100 ul，光程 10 mm；
- 遮光盖：尺寸 52.5 mm×47 mm×31 mm，用于 CMH1 比色皿安装，安装最高比色皿 50 mm；
- 防尘盖：SM1 外螺纹，可遮盖比色皿安装架闲置的端口，以防止灰尘进入光机械组件；

3.2 样品光谱测试

接下来将举例如何测试可乐的透射率光谱

- 1、依次将光源、光纤跳线、比色皿安装架、光谱仪按照图 3 方式连接，

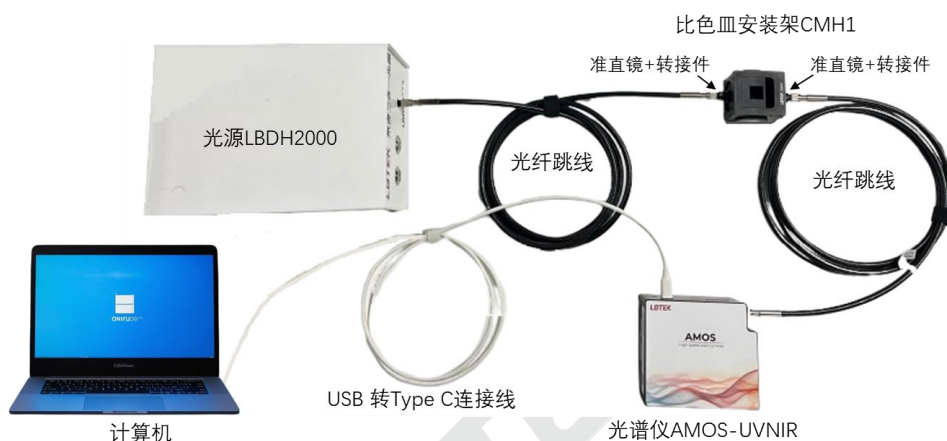
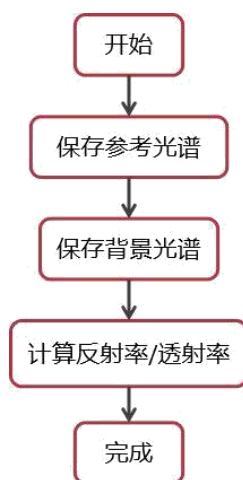


图 3 系统连接图

- 2、将空的比色皿放入比色皿安装架内，然后将光谱仪与计算机连接，打开光谱仪软件 LBSpectra，光谱仪软件的安装包及用户手册可在配套 U 盘中找到，或者详见 LBTEK 官网

https://www.lbtek.com/product/872/product_id/10118.html#AMOS-UVNIR

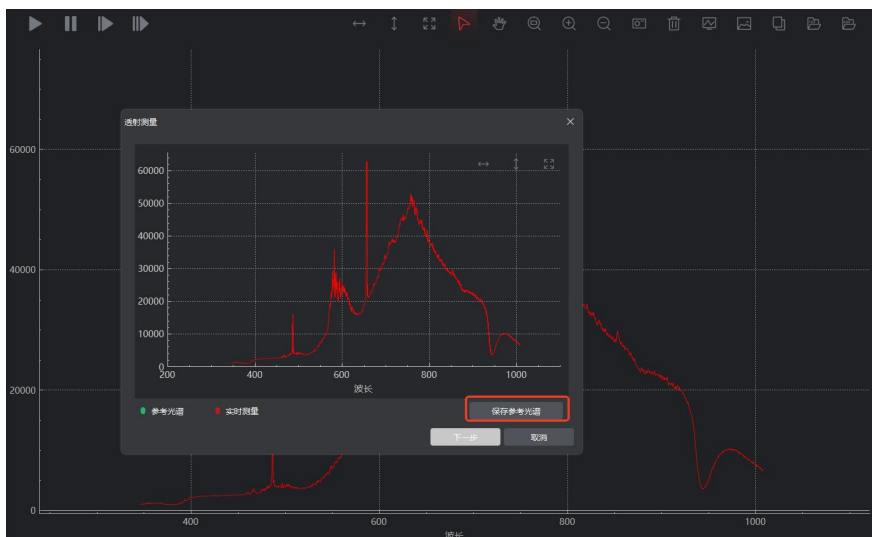
测量步骤如下：



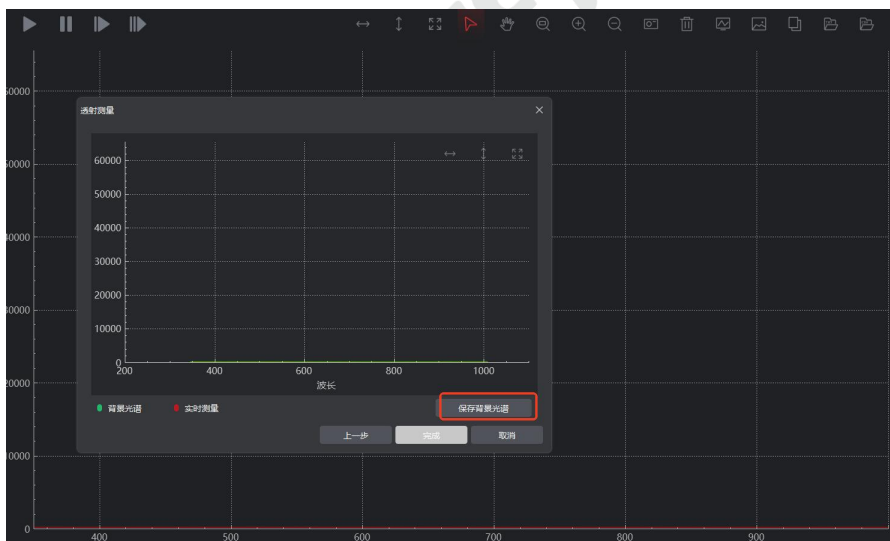
打开光源，调节光源强度，在光谱仪软件上设置合适的波长范围和强度范围，即 X 轴和 Y 轴的范围；

点击“测量”→“透射测量”，弹出“透射测量”的界面；

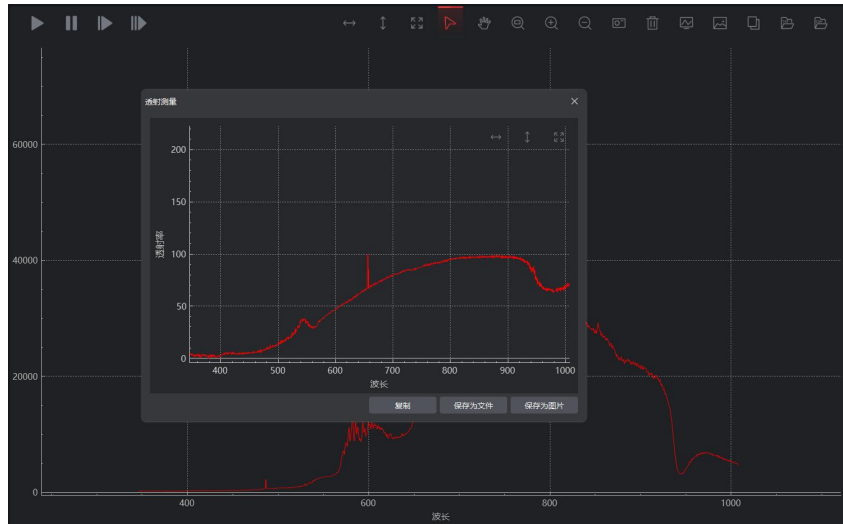
点击“保存参考光谱”→“下一步”；



关闭光源，点击“保存背景光谱”→“完成”



完成软件设置后，在比色皿中加入可乐，打开光源，得到可乐的透射光谱，如图所示：



最后，可以在软件中复制结果数据或者将结果数据保存为文件。

LBTEK



麓邦公众号

产品上新/商城活动/技术文章/展会会议

麓邦商城 — 您身边的光电实验好帮手!

深圳市麓邦技术有限公司

Shenzhen LUBON Technology Co.,Ltd.

地址：深圳市南山区打石一路深圳国际创新谷6栋A座2103

电话：400-060-6986

官网：www.lubon.com

邮箱：service@lbtek.com ; sales@lbtek.com

长沙麓邦光电科技有限公司

Changsha LUBON Photoelectric Technology Co.,Ltd.

地址：长沙市岳麓区环创企业广场A6栋

电话：400-060-6986

官网：www.lbtek.com

邮箱：service@lbtek.com ; sales@lbtek.com

 **400-060-6986**