Cglab 560 荧光光谱仪

产品概述:

Cglab 560 色谱仪适合多光路 LED 激发荧光光谱分析，单台 PC 可同步接收多通道信号，自带本地数据库、并能通过 TCP 协议汇总至上级系统，兼容 Python 与 Matlab 数据分析平台，自带本地数据库、提供 WEB\数据库接口，完美契合教学演示、半定量分析、设备预研及样机试制等多元场景需求。

核心参数

参数	规格
感光范围	400 nm – 700 nm
数据精度	8 bit 模式 1（标准 Normal）：1000 像素 模式 2（高 Expert）：2300 像素
激发光源类型	LED / 激光二极管（LD）
标配激发波长	390 nm
输出功率	300 mW – 1 W
光路架构	反射式
样品室	标准 12×12 mm 比色皿
数据接口	USB
软件支持	Windows/Ubuntu，提供 Python/MATLAB/LabVIEW 接口

连接与数据处理能力

- **设备连接：** 支持通过 USB 接口**并联多台设备**使用。
- **数据传输：** 支持在线实时以 **TCP 方式上传数据至服务器**。
- **服务器功能：**
  - 可同时接收来自**多台 PC 程序的数据**。
  - 支持**数据级联与汇总**处理。
  - 可连接 **Matlab 等数学软件**，提供开放接口，便于二次开发。
- **操作系统支持：** 提供 **Ubuntu** 和 **Windows** 版本应用程序。

程序安装与验证

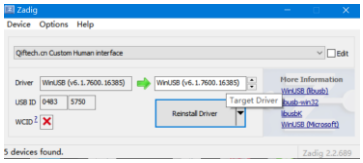
1. **下载：** 程序为绿色版本，无需安装，直接下载解压即可使用。
2. **文件校验（可选但推荐** 命令分别校验 MD5 和 SHA1 值**）：**

UBUNTU:
MD5SUM QIFTECH.CN.LAB.TAR
SHA1SUM QIFTECH.CN.LAB.TAR
WINDOWS:
CERTUTIL -HASHFILE QIFTECH.CN.LAB.TAR MD5
CERTUTIL -HASHFILE QIFTECH.CN.LAB.TAR SHA1

(注：Windows 系统下确保文件路径正确)

2. **启动程序：**
    - **可执行文件名：** qiftech.cn.lab
    - **位置：** 可存放于任意目录下直接运行。
    - **Linux (推荐):** sudo ./qiftech.cn.lab
    - **Windows：** 双击运行或使用命令行调用。

驱动安装指南

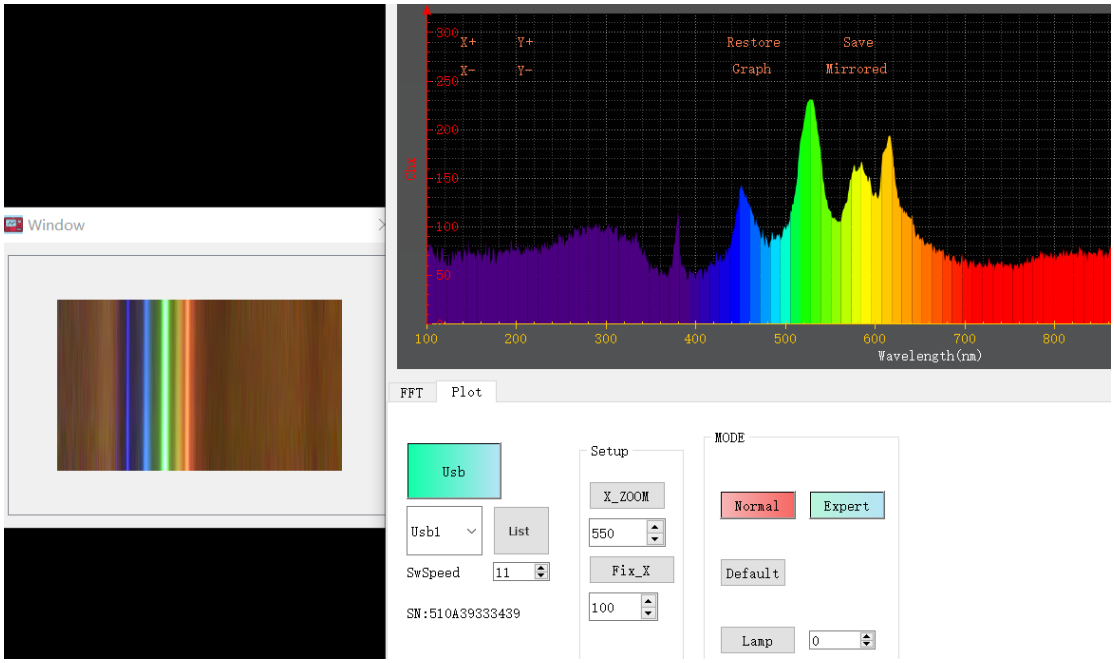
- **Linux (Ubuntu):**
    - 系统通常自带驱动。
    - 如需确保驱动完整，可运行：sudo apt-get install libusb*
    - **驱动检查：** 接入设备后，运行 sudo lsusb -t 检查是否有新 USB 设备列出。
- **Windows (7-10):**
    - 使用 **Zadig 工具**安装驱动（下载地址：zadig.akeo.ie）。
    - 推荐安装「**WINUSB**」驱动。
    - 安装后，系统应能正确识别设备。
    - 

设备连接重要提示

- **优先直连：** 请将 Cglab 560 v1 设备**直接连接到电脑主机 USB 端口，避免使用 USB 集线器**。
- **总线独占：** 确保该设备**不与其他高带宽设备共享同一 USB 高速总线**。
- **供电要求：**
  - 设备典型工作电流为 **500-800 mA**。
  - 强烈建议使用**自带独立供电**的高质量 USB 集线器（若需扩展）或主板原生 USB 口。
  - **必须使用品质可靠的 USB 2.0 线缆**。
- **并联数量：** 系统支持 **3-5 台 Cglab 560 设备并联**使用。
- **配置保存：** 软件关闭时**自动保存当前设置**，下次启动时自动恢复。

软件界面操作

1. 正确安装驱动并连接设备后，启动程序。
2. 在程序主界面导航至：「**Tools**」 -> 「**Boards**」 -> 选择「**Cglab 560 v1**」。
3. 主界面：「list」 -> 选择一个连接好的 Usb 设备->点「Usb」连接。



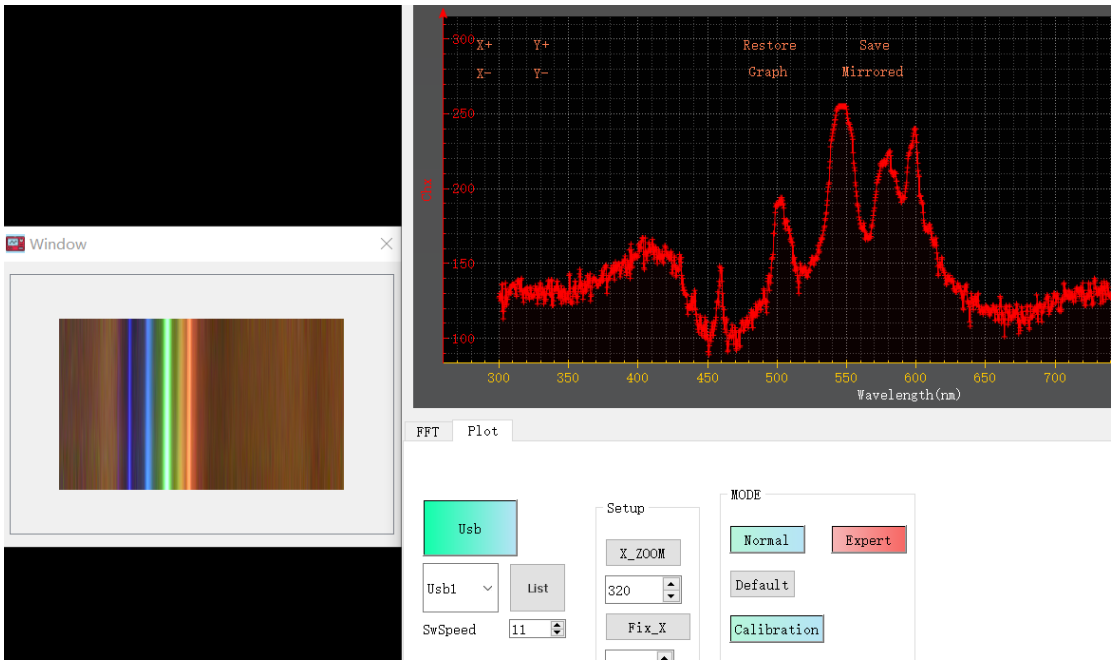
快速入门指南。

模式 1：标准分辨率 (1000 像素,有延时) Normal

- **分辨率：** 1000 像素
- **采集设置：** 左侧设有小窗口用于色谱采集。
- **坐标标定步骤：**
    1. **汞灯光源准备：** 打开汞灯（可使用节能灯作为简易替代光源）。汞灯的主要特征峰波长包括 436 nm (蓝)、546 nm (绿)、583–607 nm (黄-橙)，需要找到第一个峰绿，第二个峰橙。
    2. **光谱方向校准：** 可以打开自带紫外灯，样品巢放一个圆珠笔芯或者透明塑料片，被激发的紫蓝特征峰一般在左面，否则点击「**Mirrorer**」按钮，使光谱波长按顺序正确排列。
    3. **图像预览：** 点击「**Graph**」按钮，显示带有颜色的光谱曲线。
    4. **寻峰与标定：**
        - 手动定标，调节时可以对比彩色窗口比较颜色是否一致，在光谱图中分别找到 **546 nm (绿)** 和 **583–607 nm (黄-橙)** 区域的清晰谱线（目标定峰位）。适当调节「**X_zoom**」放大率和「**FIX_x**」,「**FIX_y**」坐标偏移量，**将绿色的谱线峰值移动到 546 处，将橙区域的谱线峰值移动到 607 处。**

模式 2：高分辨率 (2300 像素,无延时) Expert

- **分辨率：** 2300 像素
- **坐标标定步骤：**
    1. **光源准备：** 打开汞灯。
    2. **基础光谱校准：**最尖锐特征峰波长在左面，否则点击「**Mirrorer**」按钮，使光谱波长按顺序正确排列。
    3. **硬件自动标定：** 点击「**Calibration**」按钮启动硬件自动标定流程。**等待系统完成硬件标定（此时「Calibration」按钮将变为绿色状态）。**
    4. **X 轴精细标定：**
        - 根据需要在光谱图中找到 **546 nm (绿)** 和 **583–607 nm (黄-橙)** 特征峰（目标定峰位）。
        - 调节「**X_zoom**」放大率和「**FIX_x**」,「**FIX_y**」坐标偏移量，**将绿色的谱线峰值移动到 546 处，将橙区域的谱线峰值移动到 607 处。**
        -



软件界面与数据管理

「X_ZOOM」手动定标，汞灯默认 300-400。
「Fix_X」手动定标,300-350。
「Fix_Y」手动定标,100-1000，默认 700。
「Lamp」**档位定义**:

- **0 档**：关闭状态。
- **1-10 档**：灯光开启模式（默认为紫外光）。
- **10-99 档**：亮度调节模式，细分为多个区间（10-19、20-29、30-39 等），默认为激光模式。

功率与安全机制:
系统支持最高 1W 的紫外或激光功率输出。内部集成了自动功率调节功能，可有效保护灯珠；当设备运行在最大功率时，将同步进行信号采集。

1. **默认设置：**
    - 「**Lamp**」选项为内部**灯模式**，可以完成紫外分光光度分析或者荧光分析。
2. **数据导出功能：**
    - **右侧文本窗口**记录测量数据和光谱信息。
    - **导出选项：**
        - 可直接保存为**标准 TXT 文本文件**（适用于存档或简单分析）。
        - 支持导出数据至「**MATLAB**」进行高级分析与可视化处理。
        - 支持导出数据至「**Excel**」进行数据处理和制表。
3. **与 MATLAB 在线协作流程：**

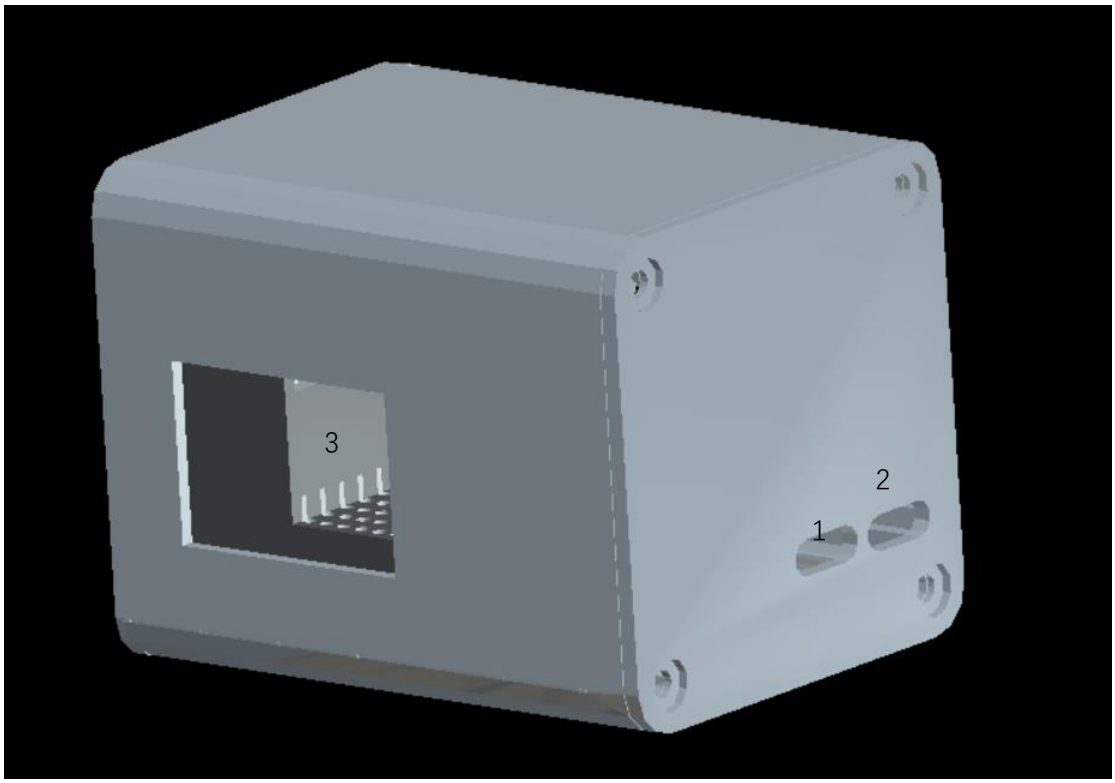


启动服务器： 首先在 PC 上运行 qiftech.cn.yanan.server.exe 程序。

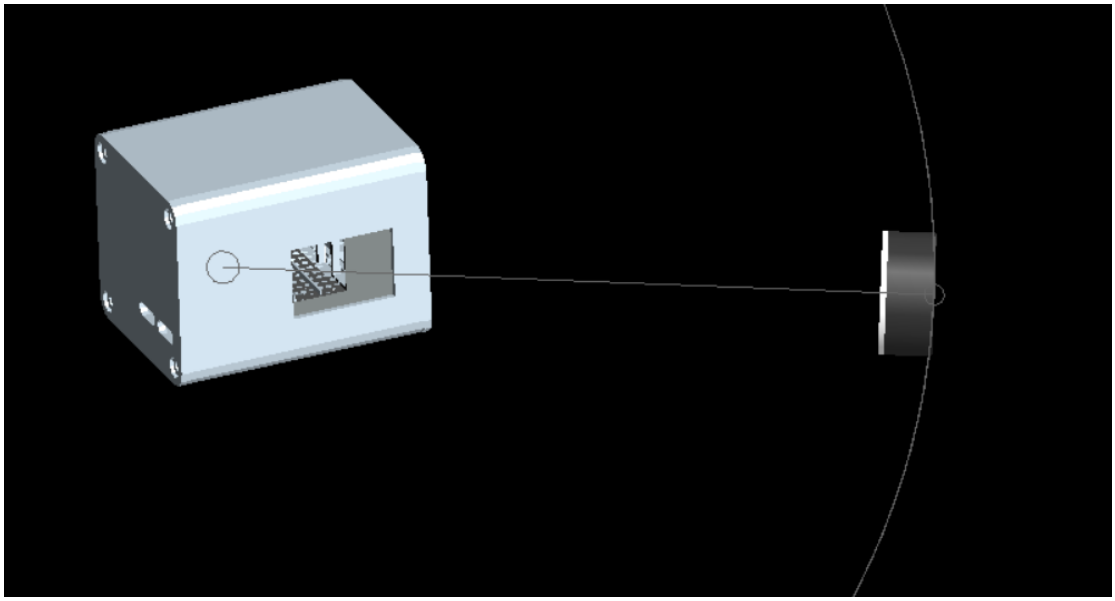
接入 MATLAB： 打开 **MATLAB 在线免费版本**（matlab.mathworks.com）。

实时联调： 通过服务器程序和 MATLAB 的接口功能（例如 MATLAB 的 tcpclient 或专用 API 调用），**即可在线实时获取设备数据并进行联调分析**。

外壳接口:



1:Type-c usb 数据线,2: Type-c usb 电源线,3:试管槽(适配 12X12mm)。



外接光源方向,与设备夹角 30-50C 最佳。

附录：紫外灯、激光灯或者强光对眼睛和皮肤有害，使用前请佩戴相关防护眼镜，以及避免皮肤暴露在强光下。设备内部有紫外灯，如果需要其他光源可以与公司联系;校准用灯具，可以用节能灯作为替代光源:

