# 产品概述:

Cglab 560 色谱仪适合多光路紫外、荧光及可见光分析,单合 PC 可同步接收多通道信 号,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,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

- 感光范围: 400nm 700nm
- 数据精度:8位
- 分辨率模式:
  - 模式1 (标准 Normal): 1000 像素
  - **模式2(高** Expert): 2300 像素

#### 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:

 $\mathsf{CertUtil}\ \mathsf{-}\mathsf{Hashfile}\ \mathsf{Qiftech.cn.lab.tar}\ \mathsf{MD5}$ 

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:
  - o 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 1susb -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。

	🔳 Zadig			
	Device Options Help			
	Qiftech.on Custom Human interface		~	]Edit
	Driver WinUSB (ris 1, 7600, 16385) (right) WinUSB (ris 1, 7600, 16385) (right) USB 10 (P433 5750 WCID <sup>2</sup> (X) (right) Restal Driver (right)	More I WrUSE Busb-r IbusbK WrUSE	informat (Nbusb) vin32 I (Microso	ion ft)
0	5 devices found.		Zadig 2.	2.689

#### 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 □。
  - 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」。



快速入门指南。

# 模式 1:标准分辨率 (1000 像素) 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:
  - **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. 光谱校准: 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:
    - 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」坐标偏移量,将绿色的谱 线峰值精准移动到 546 处,将橙区域的谱线峰值精准移动到 607 处。

# 模式 2: 高分辨率 (2300 像素) Expert

分辨率: 2300 像素

- 坐标标定步骤:
  - 1. 光源准备: 打开光谱灯。
  - 2. 基础光谱校准: 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. Y 轴优化 (可选): 系统通常会自动找到最佳「FIX\_y」值, 此值已显示在界 面上。如有特殊需求, 可手动调整该值。
  - 5. 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」坐标偏移量,将绿色的谱线峰 值精准移动到 546 处,将橙区域的谱线峰值精准移动到 607 处。
      (注:高分辨率下寻找精细峰可能需要反复调节「X\_zoom」和「FIX\_x」, 每种模式「X zoom」和「FIX x/不一样,推荐用标准 Normal 模式)



## 软件界面与数据管理

1. 默认设置:

- 「**Lamp**」选项默认为**辅助灯模式**。(请根据实际实验光源需求确认是否需要 启用)
- 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:

	@ Ø	@@ @@@ @	0 Ø			00 0				
00 000 00 000 00 00 00 00 0 00	00 00 0	00000 00000 0 0 0	000000 000000 0 0 0	0000 000000 00 00 0000000	0 000 000000 00 00 00 00	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0		0 000 00 000 00 00 00 00	0000 0000000 00 0 0 0 0 0	
00 00 000000 0 000000 0 0 0 0 0 0 0 0 0	000000	000000	0 0000	00 00 000000	000000 000000	000 000	0 0	60 0 600000	000 000	
start qiftech.cn.yanan.server - 9 qiftech.cn.yanan.server running										

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。

附录:校准用灯具,节能灯作为简易替代光源:

