

中红外光源系统 (HY-MIR-Components) 标准操作规程 (SOP)

1. 目的

规范 HY-MIR-Components 中红外光源系统的使用流程，确保中红外光源稳定、安全运行，避免因误操作造成器件损坏或人员安全隐患，保证实验数据的可靠性。

2. 适用范围

适用于实验室中使用 HY-MIR-Components 中红外光源系统开展光谱测试、非线性光学实验、气体检测及相关教学与科研实验。

3. 系统简介

- 系统名称：中红外光源系统
- 型号：HY-MIR-Components
- 输出波段：中红外波段（具体范围以设备标注为准）
- 输出形式：自由空间输出 / 光纤输出（以实际配置为准）
- 主要用途：中红外光源产生与稳定输出

4. 使用前准备

4.1 实验环境检查

1. 实验台稳固、整洁，无杂物遮挡
2. 实验室通风良好，避免高温、高湿环境
3. 避免强震动和气流干扰光路

4.2 安全检查

1. 实验人员须佩戴**中红外波段激光防护眼镜**
2. 严禁直视中红外光束（中红外不可见，但具有强烈危险性）
3. 明确光路走向，避免人员误入光路区域

4.3 系统检查

1. 检查电源线、控制线是否连接牢固
2. 检查光学元件（透镜、反射镜、光纤端面）是否清洁
3. 确认系统各模块（泵浦源、驱动电源、控制单元等）状态正常

5. 基本操作步骤

5.1 开机顺序

1. 打开系统控制电源
2. 打开泵浦源或前级光源电源
3. 等待系统预热稳定（通常 10-30 分钟，视系统要求）

⚠ 必须严格按照规定顺序开机，禁止跳过预热过程

5.2 参数设置

1. 在控制界面设置输出功率或工作电流（从低值开始）
2. 设置工作模式（连续 / 脉冲，视系统配置）
3. 确认关键参数未超过系统标称范围

5.3 光源输出与调节

1. 缓慢开启中红外输出
2. 使用功率计或光谱仪监测输出状态

3. 通过微调参数获得稳定输出
4. 严禁快速、大幅度调节功率或电流

5.4 实验测量

1. 确认光路已完全封闭或有防护挡板
2. 按实验要求进行光谱或功率测量
3. 实验过程中实时监测系统运行状态

5.5 关机顺序

1. 缓慢降低输出功率至最低
2. 关闭中红外输出
3. 关闭泵浦源或前级光源
4. 关闭系统控制电源

6. 使用注意事项（重点）

1. 严禁过功率运行
 - 超过额定功率可能导致中红外晶体或器件永久损坏
2. 中红外不可见 ≠ 不危险
 - 中红外激光对眼睛和皮肤危害极大
 - 实验过程中必须始终佩戴防护眼镜
3. 光路必须固定
 - 实验中禁止随意移动光学元件
 - 防止光束偏移造成误伤
4. 参数调节遵循“慢、小、稳”原则
 - 缓慢调节
 - 小幅变化
 - 实时观察输出状态
5. 异常情况立即停机
 - 若出现功率异常、异响、异味或系统报警，应立即关闭输出并报告负责人
6. 非专业人员禁止拆卸系统
 - 系统内部包含精密光学与电气模块

7. 常见异常及处理

异常现象	可能原因	处理方法
无中红外输出	前级光源未开启或参数过低	检查开机顺序和参数
输出不稳定	预热不足或环境干扰	延长预热时间
功率异常偏高	参数设置错误	立即降低功率
系统报警	过流或过温	立即停机并报告

8. 使用后整理

- 关闭所有电源
- 加防尘盖保护光学接口
- 清理实验台
- 填写设备使用记录