

上海慧蓝生物科技有限公司

五标六色多通道荧光显微镜说明书

型号：HL-NE610-56

目录

一、 产品概述	1
二、 主要部件	1
1.光源	1
2.滤光系统	1
3.物镜	2
4.目镜	2
5.观察头	2
6.转换器	2
7.调焦机构	2
8.聚光镜	3
9.载物台	3
10.相机	3
显微镜实物外观图:	4
三、 安装与调试	5
1.安装物镜	5
2、安装荧光模块	5
3、安装激发器	5
4.安装相机	7
四、 操作方法	7
1.标本安放	7
2.调节瞳距	8
3.调焦	8

慧蓝生物竭诚为您服务



上海慧蓝生物科技有限公司

Shanghai Huilan Biological Technology Co. Ltd

4、荧光模块通道切换及激发器强度调节	9
五、注意事项	9
六、维护与保养	10
七、故障排除	12
1.光学部分	12
2.机械部分	14
3.电气部分	15

慧蓝生物

慧蓝生物竭诚为您服务

地址：上海市浦东新区周浦镇天雄路588弄 www.huilanbio.cn 021-58153560 469340997@qq.com

一、产品概述

本荧光显微镜是一款专为生物学、医学等领域设计的显微镜，具有高清晰度、高灵敏度和长寿命等特点。它采用先进的荧光技术，能够清晰地观察荧光标记的样本，为科研工作者提供可靠的观察和分析工具。

二、主要部件

1. 光源

可选配落射式垂直照明器，光源采用LED光源。LED光源使用寿命长，可达20000小时，同时LED光源作为冷光源，对样本的损伤小，使用时发热少，更安全，更方便。

LED灯启动和关闭的时间非常短，即开即用，无需预热。这使得荧光显微镜能够更快速地进入工作状态，提高了实验效率。

2. 滤光系统

荧光模块含有1-DAPI通道、2-TYR480通道、3-TYR520通道、4-TYR570通道、5-TYR620、6-TYR690通道共六组滤光片，具体参数如下：

通道	激发波长	发射波长
DAPI	350-390	410-440
TYR-480	430-440	470-480

TYR-520	480-490	510-520
TYR-570	540-550	560-570
TYR-620	580-590	610-620
TYR-690	630-640	670-690

3. 物镜

选用无限远平场物镜，让大视野观察时的图像平坦度更好，成像还原度更高。

分别有10X、20X、40X物镜。

4. 目镜

超大视野10X目镜

5. 观察头

铰链式双目头，30°倾斜，瞳距47-78mm

6. 转换器

内向式孔转换器

7. 调焦机构

同轴粗微调焦机构，微调格值0.002mm，粗调、微调范围28mm

8.聚光镜

插入式阿贝聚光镜NA1.25

9.载物台

同步带平台185×142mm, 移动范围78×54mm

10.相机

超高清黑白相机, 全局快门, sony芯片, C-MOS相机

HL-NE610-56六通道荧光显微镜配置表

序号	名称	数量
1	NE610三目显微镜主体	1套
2	170万专业黑白制冷相机+1倍C接口适配镜	1套
3	大视场高眼点目镜10X/22mm	1对
4	荧光专用1只20倍物镜 (半复消色差物镜UPlanFLN20x/NA=0.6)	1只
5	无限远平场消色差物镜10X/NA=0.25	1只
6	无限远平场消色差物镜40X(弹簧)/NA=0.65	1只
7	无限远平场消色差物镜普通20X/NA=0.40	1只
8	六通道led荧光转盘参数 (手动版) 通道1dapi (激发350-390发射410-440) ; 通道2TYR480 (激发430-440发射470-480) 通道3TYR520 (激发480-490发射510-520) 通道4TYR570 (激发490-500发射530-550)	1套

序号	名称	数量
	540-550发射560-570)通道5TYR620(激发580-590发射610-620)通道6TYR690(激发630-640发射670-690)	
9	相机控制软件	1套
10	阿贝式聚光镜NA=1.25(含遮光块)	1只
11	集光镜	1只
12	电源线	1根
13	防尘罩	1只
14	12V电源适配器+led光源强度控制器	1套

显微镜实物外观图：

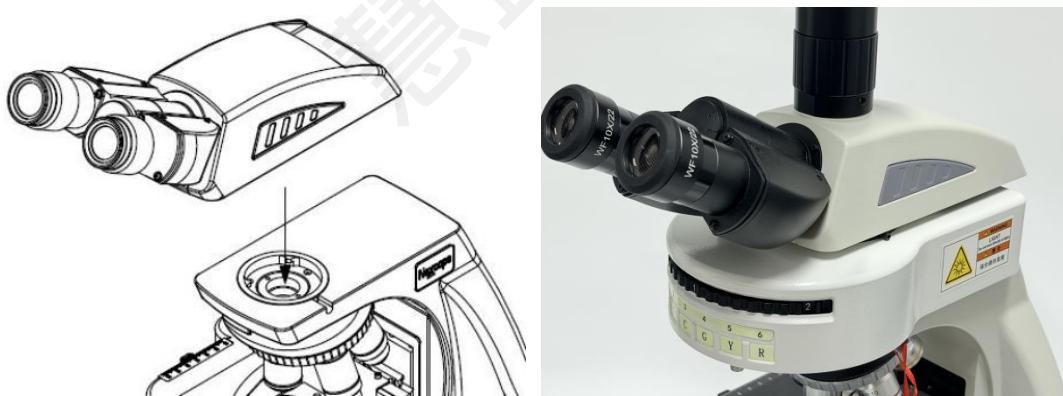

三、安装与调试

1. 安装物镜

- a、调节粗调焦手轮直到机械载物台支架装置降至它的低限位。
- b、从左侧或右侧把最低放大倍率的物镜拧到转换器上，然后顺/逆时针方向推动物镜转换器，按放大倍率从低到高的顺序安装其它物镜。

2、安装荧光模块

- a、拧松观察头与显微镜连接螺丝，取下观察头。
- b、将荧光模块对准显微镜连接处，用手拧紧螺丝，然后将观察头对准荧光模块连接处，并用六角扳手拧紧螺丝。



3、安装激发器

- a、取出激发器，通过连接线连接激发器和荧光模块
- b、电源启动 连接激发器电源后，顺时针旋转电源旋钮至“ON”位置，启动激发器系统。待指示灯稳定后，设备进入待机状态。
- c、通道选择与波长显示

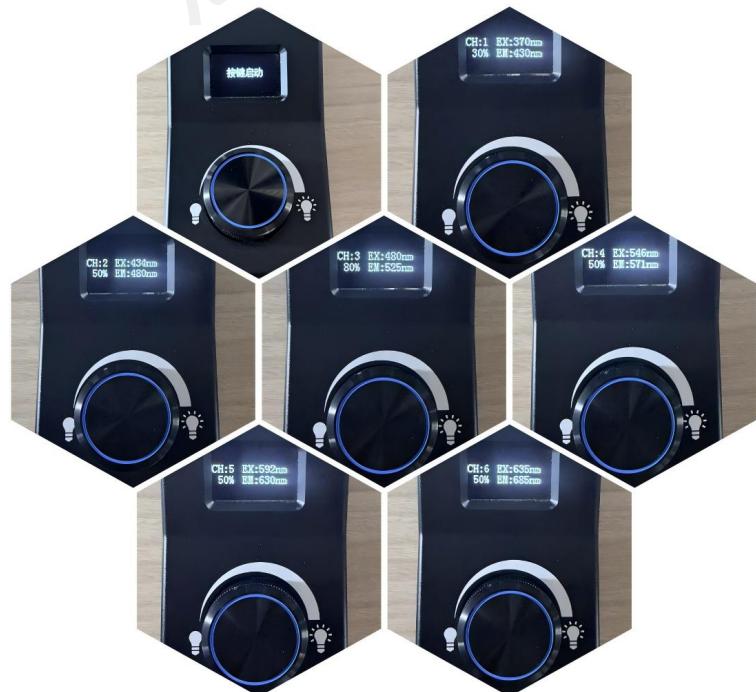
旋转荧光模块上的通道选择轮盘，使数字标识与激发器显示的“CH”通道号对应。此时，激发器屏幕将自动显示当前通道的激发波长（EX）与发射波长（EM），并实时反馈荧光信号强度（以百分比形式显示）。

d、信号强度调节

通过激发器面板上的调节旋钮，可精确控制荧光信号的强度。顺时针旋转增强信号，逆时针旋转降低信号，调节过程中屏幕实时显示强度百分比。

e、记忆功能

激发器具备参数记忆功能。各通道调试后的荧光强度值会自动保存，下次重启设备时，系统将直接调用已保存的强度设置，无需重复调整。



4. 安装相机

- a、将相机与观察头顶部的连接处进行连接
- b、连接好相机后，然后通过数据线将电脑与相机进行连接，并且接通相机电源，即可成像。



四、操作方法

1. 标本安放

- a、将盖玻片安放在机械载物台中心，用活动卡爪将样品轻轻夹住。

- b、旋转机械式移动尺上的横、纵向调节手轮，将样品移至所需的位置。

注意：更换物镜时要小心。在用短工作距离的物镜观察完标本后，需要更换物镜时，物镜可能会与标本相碰。



2. 调节瞳距

瞳距范围47~78mm。双眼观察时，握住左右棱镜座绕轴旋转，来调节瞳距，直到双目观察时，左右视场合一，观察舒适为止。



3. 调焦

a、用10×物镜调焦，为防止标本和物镜相碰，应先使机械载物台上升，使标本和物镜靠近，然后再使标本和物镜分离，在相离过程中达到调焦目的。

b、操作者可先缓慢逆向旋转粗动手轮，使标本下降，同时在10×目镜里搜索图像，最后用微调焦手轮精细调焦。此时转换至其它倍率物镜，可达到齐焦而无碰坏标本。



4、荧光模块通道切换及激发器强度调节

a、滑动荧光模块切换器，编号1、2、3、4、5、6分别对应DAPI、TYR480、TYR520、TYR570、TYR620、TYR690；

b、通过调节激发器旋钮可调节信号强弱，激发器不用时可按下旋钮关闭激发器。激发器具备参数记忆功能。各通道调试后的荧光强度值会自动保存，下次重启设备时，系统将直接调用已保存的强度设置，无需重复调整。

五、注意事项

1.开箱时应小心，防止镜头玻璃粘到指纹、汗渍等影响观察，防止镜头等附件跌落损坏。

2.避免将显微镜放置在有阳光直射、高温或高湿、多尘、以及容易受到强烈震动的地方，确保载物台平坦、水平且足够坚固。

3. 需要移动显微镜时，用一手钩住机架后上方的槽，另一手托机架底部。

4. 如果细菌溶液或水溅到载物台、物镜或观察筒上，应该立即拔出电源线，擦干溶液或水以确保显微镜干燥。否则有可能损伤仪器。

5. 为了避免堵住冷却用的自然对流空气，要确保显微镜的左面、右面、上方、后方与墙及其它物体之间保持至少10厘米距离。

6. 将本机接地，避免雷击。

7. 使用本公司提供的专用电线。

六、维护与保养

1. 所有镜头均经装校调整，请勿自行拆装。

2. 物镜转换器和粗微动调焦机构，结构精密，请不要轻易拆装。

3. 仪器应保持清洁，每天清除灰尘，清洁时应特别注意不要污染光学件，物镜每隔一个月请专业人员清洁一次。

4. 透镜的污迹如指纹、油脂可使用镜头纸蘸上少量的乙醚（70%）和酒精（30%）混合溶液擦拭。

△乙醚和酒精之类的溶剂是极易燃的，在使用时请勿进行各种电器设备的电源开关操作，同时不能接近明火，请保证室内通风。

5. 不要使用有机溶剂擦拭显微镜的非光学件，如要清洁，请使用中性去污剂。

6. 使用时，如果显微镜被液体沾湿，应立即切断电源，并擦干。

7. 千万不要拆开显微镜的任何部件，这样会影响显微镜的功能或降低显微镜的性能。

8. 仪器应放置在阴凉，干燥的地方，不使用显微镜时，应用防尘罩罩上。罩上前，一定要等灯室冷却下来。

9 显微镜使用环境要求：

- a) 室内使用；
- b) 环境温度范围：0°C~40°C；
- c) 最大相对湿度：温度达到31°C时为80%，以下为线性降低，温度到34°C时为70%，温度达到37°C时为60%，温度达到40°C时为50%；
- d) 海拔最高2000m。

10. 显微镜存放及运输环境要求：

- a) 环境温度范围：-25°C~+65°C
- b) 相对湿度范围：0%-90%

警告：

如果不按照本说明书指定的方式操作显微镜，可能会危害用户的安全。另外，也可能损坏显微镜。应始终按照本说明书操作显微镜。

七、故障排除

1. 光学部分

问题	原因	解决办法
1. 视场边缘模糊或视场明暗不均匀	转换器不在定位位置上（物镜不在光路中心）	转到定位的位置（转动物镜使之正确进入光路）
	相衬环板没有正确到位	推到正确位置，听到咔哒声
	透镜上有脏物（指聚光镜、物镜、目镜、集光镜）	擦干净
2. 视场里有脏物	透镜上有脏物（指聚光镜、物镜、目镜、集光镜）	擦干净
	玻片上有脏物	擦干净
	聚光镜位置太低	调节聚光镜高度
	标本上没加盖玻片	附加盖玻片
	盖玻片过厚或太薄	使用标准厚度（0.17mm）的盖玻片
	标本上下面反了	翻转回来

3. 像质很差 (分辨率低, 对比度差)	干物镜上有浸油 (特别是40X易有)	擦干净
	透镜上有脏物 (指聚光镜、物镜、目镜、集光镜)	擦干净
	水/油浸物镜没有浸水/油	使用水/浸油
	水/油浸中有气泡	旋转转换器, 消除气泡
	用了非指定的浸油	使用标准浸油
	孔径光阑开得过大或过小	正确调节孔径光阑
	在双目镜筒的入射透镜上有脏物	擦干净
	相衬环和物镜相环不对中	调节螺钉对中
	所用物镜与相衬观察不兼容	使用适合相衬观察的物镜
	相衬环与物镜相环不匹配	调节相衬环板, 使其与物镜匹配
4. 图像某一侧发暗	聚光镜位置太低	调整位置
	聚光镜不在视场中心或聚光镜倾斜	重新安装聚光镜并用聚光镜调中心螺钉仔细调节
	转换器不在定位处	转动, 使之到位

5. 调焦时图像移动 6. 照明亮度不够	标本处于浮动状	可靠地加固
	标本浮在载物台表面	应稳固地安放
	转换器不在定位处	转动, 使之到位
	亮度未准确调节	调节调光旋钮
	聚光镜位置太低	纠正其位置
	聚光镜不在中心	调中

2. 机械部分

问题	原因	解决办法
1. 用高倍物镜图像不能聚焦	玻片放反了 盖玻片太厚	翻转玻片 用标准厚度的盖玻片 (0.17mm)
2. 当物镜从低倍向高倍转换时接触到玻片	玻片放反了 盖玻片太厚	翻转玻片 用标准厚度的盖玻片 (0.17mm)
3. 标本移动不流畅	玻片夹持器未可靠地紧固	确实固紧
4. 双目图像不重合	瞳距没有调节正确	重新调节

5.眼睛过度疲劳	没有进行视度调节	正确调节视度
	照明显度不合适	调正灯泡电压
6.粗调焦手轮很 难转动	粗调松紧调节环锁得太紧	适当放松
7.在观察过程中 离焦	粗调松紧调节环拧得太松	适当锁紧

3. 电气部分

问题	原因	解决办法
1.开关接通时灯不亮	无电源	检查电线的连接
	LED灯连接插件未插入电路板	正确地插入
	灯坏了	更换
2.灯突然烧坏	使用了非指定的 灯电压太高	用指定灯更换,如果换过 指定灯后,情况并未改观, 请与维修部联系
3.照明显度不够	使用了非指定的 灯电压太低	用指定灯更换 增加电压
4.灯闪烁或亮度 不稳定	灯快要坏了	更换
	LED灯连接插件未正确插入电路板	检查并稳固地接插之