

LTIS System

User Manual's Guide

Version 1.0



目录

一 软件概述.....	2
1.1 功能描述.....	2
1.2 运行环境要求.....	2
二 软件安装.....	2
2.1 软件安装.....	2
三 软件界面描述.....	4
3.1 软件界面总体描述.....	4
3.2 菜单栏功能描述.....	5
3.3 分光系统控制切换区域.....	7
3.4 分光系统操作区域.....	8
3.4.1 分光测试操作界面.....	8
3.4.2 分光配置设置.....	13
3.4.3 测试配置.....	17
3.4.4 设备管理.....	18
3.4.5 系统定标.....	20
四 快速入门.....	21
4.1 设备连接.....	21
4.2 开始测试.....	21
4.3 修改测试条件.....	22
4.3 修改分光配置.....	22

一 软件概述

1.1 功能描述

LTIS System 分光分析软件是基于 Windows 开发的分光系统软件，该软件用于 LED 分光系统，能高速的对 LED 进行光学参数，电参数的分析和分类。LTIS 系统在对单晶分类速度最高达到 20ms，三晶可达 43ms，就可以完成一次分 bin。

1.2 运行环境要求

CPU	1GHz 以上
内存	2G 以上
操作系统	Windows 98/xp/2000/vista/Windows 7, Windows CE
硬盘	1G 空间以上

二 软件安装

2.1 软件安装

找到安装文件 (setup.exe)，然后双击运行，软件就开始执行安装操作，在看到安装界面（如下图）以后，点击“下一步”进入下一步。

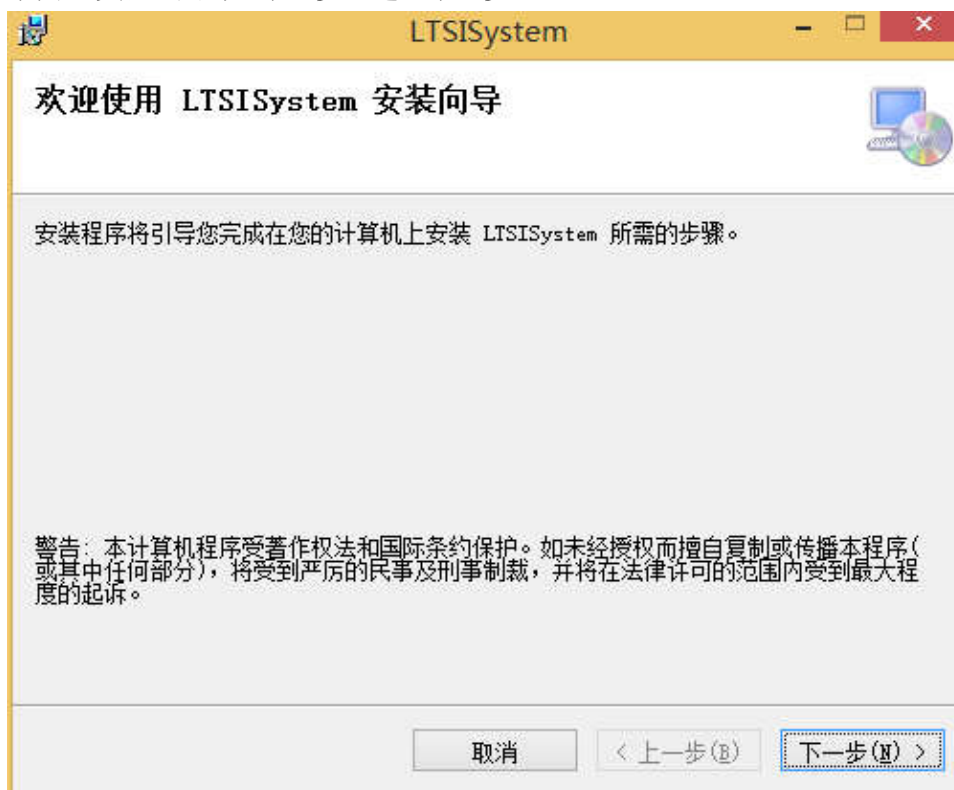


图 1：软件安装界面

然后是选择软件的安装路径，如果以前安装过老版本的 LTIS System，请保持安装路

径的一致。确认安装路径以后，点击“Next”。

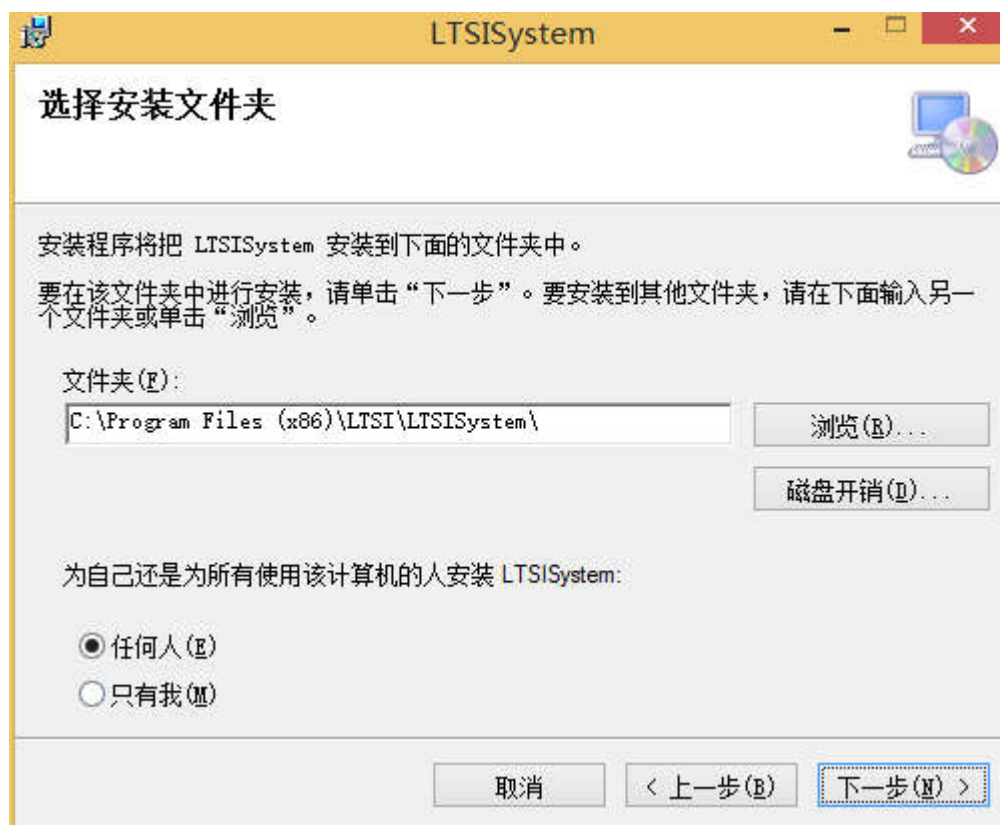


图 2：路径选择界面

等到出现安装完成提示界面就表示软件安装完成，点击“关闭”结束整个软件安装步骤

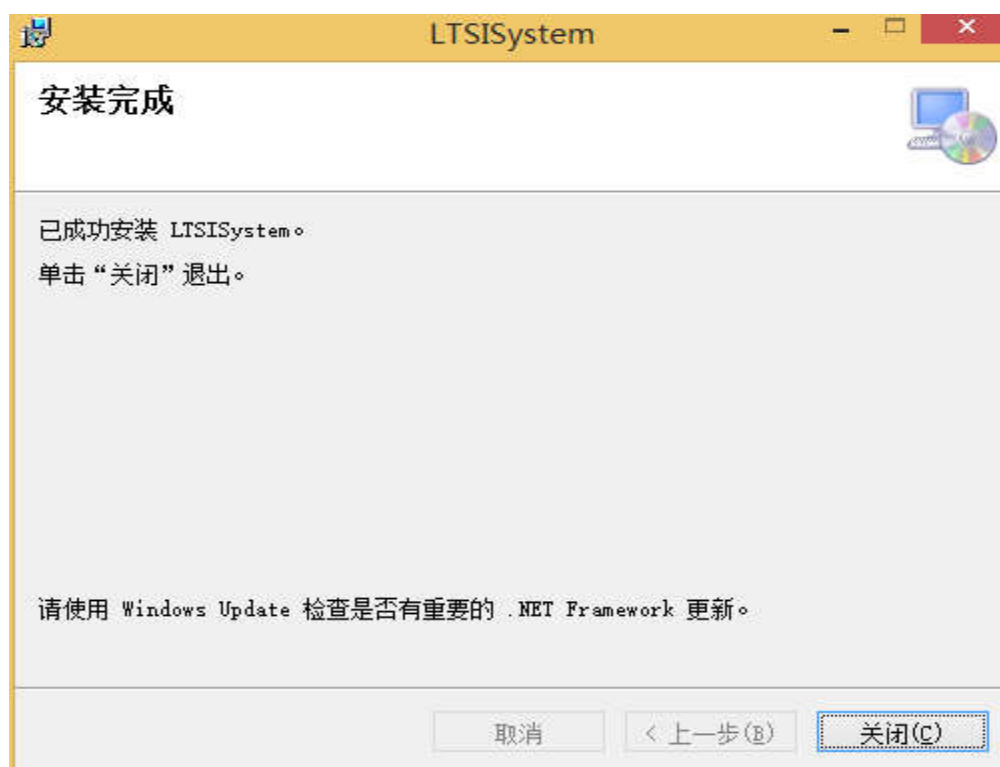


图 3：软件安装完成界面

三 软件界面描述

3.1 软件界面总体描述

LTIS System 是一款操作方便、界面简洁、功能模块清晰的 LED 分光软件。

LTIS System 的主操作界面主要分 4 个操作和显示区域。

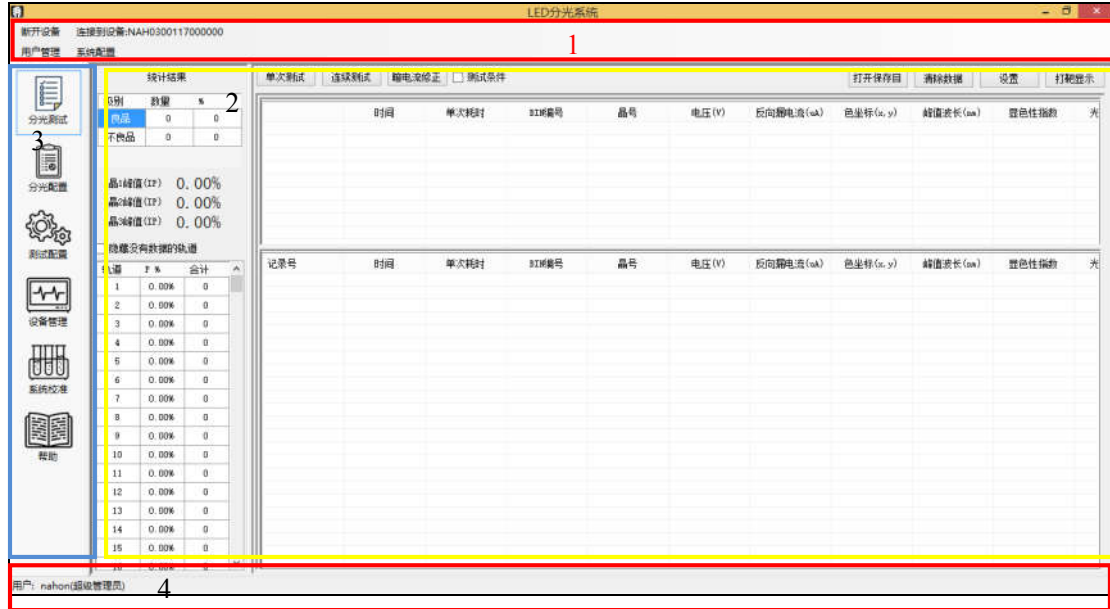


图 4：软件界面图

- 1：菜单栏
设备菜单栏区域有两行，第一行主要是显示当前连接的分光器设备名称。同时可以手动连接或者断开设备。第二行用户管理，和系统设置。
- 2：分光系统控制切换区域
分光系统控制切换区域主要功能是提供用户切换分光系统操作界面，不同的用户权限可以操作的权限也不相同。
- 3：分光系统操作区域
分光系统操作区域主要功能是提供用户对分光系统不同的操作。包括分光测试、分光配置，测试配置，设备管理，系统校准不同共能的操作界面等等。
- 4：系统状态区域
显示了当前用户，以及权限。

3.2 菜单栏功能描述

设备菜单栏区域有两行，第一行主要是显示当前连接的分光器设备名称。同时可以手动连接或者断开设备。第二行用户管理，和系统设置。具体功能分别为：

- 第一行，是显示当前连接的分光器设备名称 和手动连接断开设备的

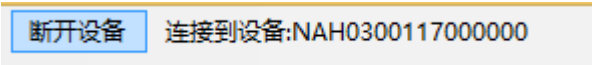


图 设备连接

- 第二行，是操作菜单栏，主要包括了用户管理，系统配置

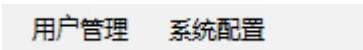


图 菜单栏

1. 用户管理有登陆，登出，修改密码，用户管理四个选项。默认的用户密码是用户名 admin 密码 admin

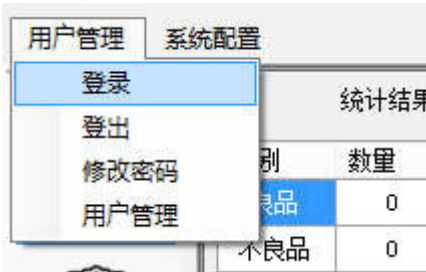


图 用户管理下拉菜单

登陆用户：

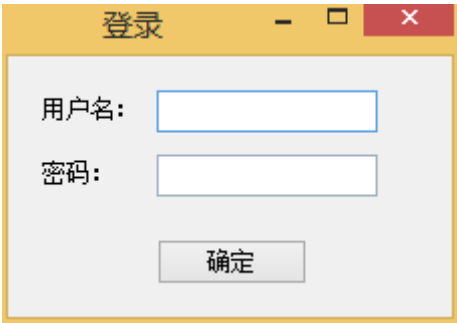


图 用户登录

修改密码：

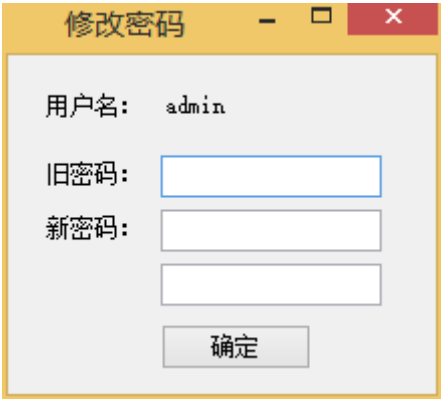


图 修改密码

用户管理：

用户管理，可以添加用户，删除用户（不能删除当前用户），和修改用户密码。

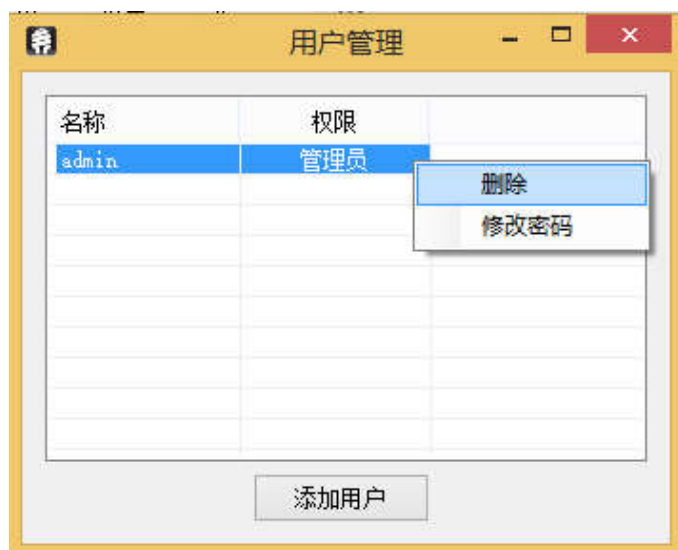


图 用户管理

2. 系统配置中，可以打开数据文件目录，和 log 目录：



图 系统配置

3.3 分光系统控制切换区域

分光系统控制切换区域主要功能是提供用户切换分光系统操作界面，不同的用户权限可以操作的权限也不相同，具体功能描述如下：

	分光测试，进行 led 分选测试控制
	分光配置，分 bin 策略配置；
	测试配置，分光测试参数配置；
	设备管理，光谱仪校准定标；
	系统校准，测试参数校准
	帮助；

3.4 分光系统操作区域

3.4.1 分光测试操作界面

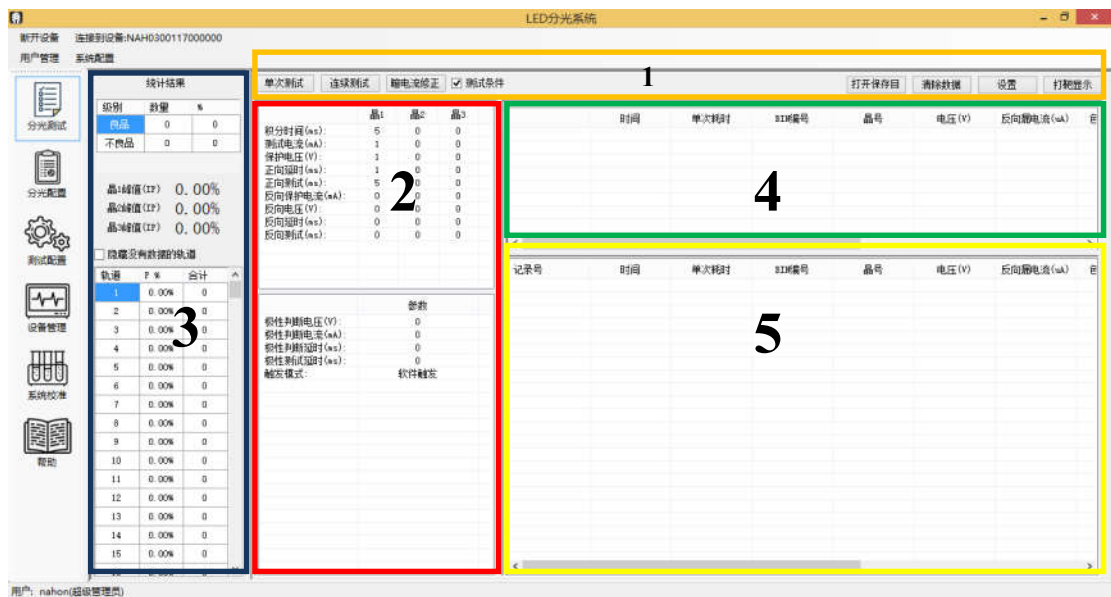


图 分光测试操作主界面

● 1：测试控制区域

测试控制区域主要分布了分光测试的操作按钮:单次测试,连续测试,暗电流修正,测试条件显示,设置等按钮。

● 2：测试条件显示区域

测试条件显示区域显示了当前分光器的参数配置,通过 ☒ 测试条件 可以隐藏该区域。



域。同时,该区域的参数,可以在 测试配置 中进行设置。

● 3：测试统计显示区域

测试统计显示区域显示了本次测试的统计信息,包括分 bin 的结果,合格率,原始信号饱和度,各通道的分 bin 比率。

● 4：测试平均值显示区域

显示当前流水值中的最大值,最小值,和平均值。

● 5：测试数据流水显示区域

显示当前测试流水数据。

1. 测试控制区域

测试控制区域主要分布了分光测试的操作按钮:单次测试，连续测试，暗电流修正，测试条件显示，设置等按钮。

<div>单次测试</div>	单次测试
<div>连续测试</div> <div>停止连续测</div>	连续测试，停止连续测
<div>暗电流修正</div>	暗电流修正
<div><input checked="" type="checkbox"/> 测试条件</div>	显示/隐藏测试条件
<div>打开保存目</div>	打开数据保存目录
<div>清除数据</div>	清除当前数据
<div>设置</div>	设置显示表格列
<div>打靶显示</div>	显示打靶界面

设置：

设置

 设置在平均值，和数据流水中显示的列

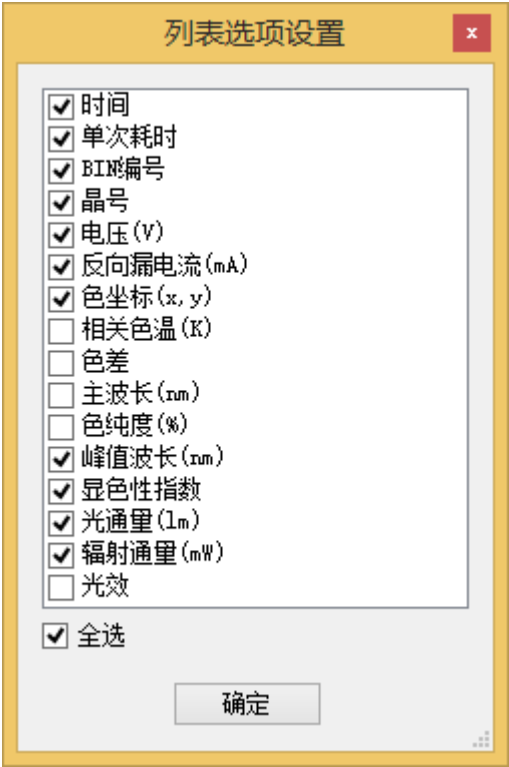


图 显示数据设置

打靶显示 打靶显示：显示打靶图

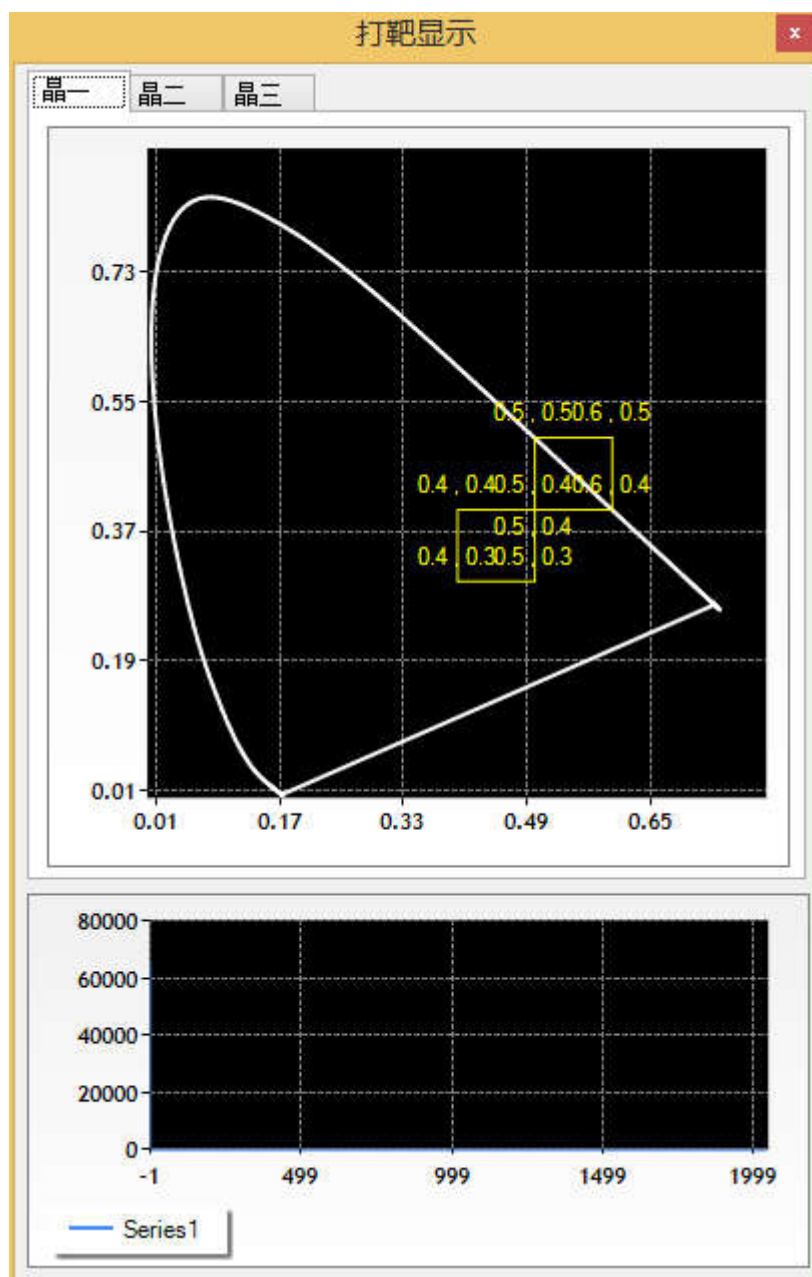


图 打靶显示界面

2: 测试条件显示区域

测试条件显示区域显示了当前分光器的参数配置，通过 ☒ 测试条件 可以隐藏该区域。



同时，该区域的参数，可以在 测试配置 中进行设置。

	晶1	晶2	晶3	
积分时间(ms):	5	0	0	LED电参数和光参数配置
测试电流(mA):	1	0	0	
保护电压(V):	1	0	0	
正向延时(ms):	1	0	0	
正向测试(ms):	5	0	0	
反向保护电流(mA):	0	0	0	
反向电压(V):	0	0	0	
反向延时(ms):	0	0	0	
反向测试(ms):	0	0	0	

	参数	
极性判断电压(V):	0	极性测试参数
极性判断电流(mA):	0	
极性判断延时(ms):	0	
极性测试延时(ms):	0	
触发模式:	软件触发	触发模式

图 测试条件

3: 测试统计显示区域

测试统计显示区域显示了本次测试的统计信息，包括分 bin 的结果，合格率，原始信号饱和度，各通道的分 bin 比率。

统计结果

级别	数量	%
良品	10	1.36%
不良品	728	98.64%

合格率

晶1峰值(IP) 8.13%

晶2峰值(IP)

晶3峰值(IP)

原始信号饱和度

☐ 隐藏没有数据的轨道

隐藏没有数据的轨道

轨道	P %	合计
1	1.36%	10
2	0.00%	0
3	0.00%	0
4	0.00%	0

各分bin轨道占有率

图 统计结果

4: 测试平均值显示区域

显示当前流水值中的最大值，最小值，和平均值。

	时间	单次耗时	BIN编号	晶号	电压(V)	反向漏电流(uA)	色
最小值	16:33:10 569	1.563	255	晶1	-0.010	0.000	0.4
平均值	16:33:10 569	3.505	255	晶1	-0.010	0.000	0.8
最大值	16:33:10 569	8.216	255	晶1	-0.010	0.000	0.8

图 流水分析

5: 测试数据流水显示区域

显示当前测试流水数据。流水数据显示的参数，可以在配置中选择。如果当前数据是不合格，则当前数据的背景显示成红色。

记录号	时间	单次耗时	BIN编号	晶号	电压(V)	反向漏电流(uA)	
737	17:30:55 564	1.705	1	晶1	-0.010	0.000	
736	17:30:54 772	1.839	1	晶1	-0.010	0.000	
735	17:30:53 716	1.891	1	晶1	-0.010	0.000	
734	17:30:52 348	1.856	1	晶1	-0.010	0.000	
733	17:30:51 251	1.640	1	晶1	-0.010	0.000	
732	17:30:50 491	1.996	1	晶1	-0.010	0.000	
731	17:30:48 299	1.701	1	晶1	-0.010	0.000	
730	17:30:47 647	1.563	1	晶1	-0.010	0.000	
729	17:30:47 356	1.900	1	晶1	-0.010	0.000	
728	17:30:46 276	2.071	1	晶1	-0.010	0.000	
727	17:30:31 155	2.147	255	晶1	-0.010	0.000	
726	17:30:30 427	1.680	255	晶1	-0.010	0.000	
725	17:30:29 603	1.920	255	晶1	-0.010	0.000	
724	17:30:28 708	1.670	255	晶1	-0.010	0.000	
723	17:30:23 260	2.125	255	晶1	-0.010	0.000	
722	16:33:14 263	3.350	255	晶1	-0.010	0.000	
721	16:33:14 258	3.306	255	晶1	-0.010	0.000	
720	16:33:14 253	3.247	255	晶1	-0.010	0.000	
719	16:33:14 248	3.303	255	晶1	-0.010	0.000	
718	16:33:14 243	3.197	255	晶1	-0.010	0.000	
717	16:33:14 238	3.255	255	晶1	-0.010	0.000	
716	16:33:14 233	4.429	255	晶1	-0.010	0.000	

图 数据流水报表

3.4.2 分光配置设置

分光配置是用来设置 LED 分 bin 策略的。在分光配置界面中，用户可以手动新建一个分光配置脚本，并将脚本另存为脚本文件。也可以读取历史分光配置脚本文件。最后下发使能。

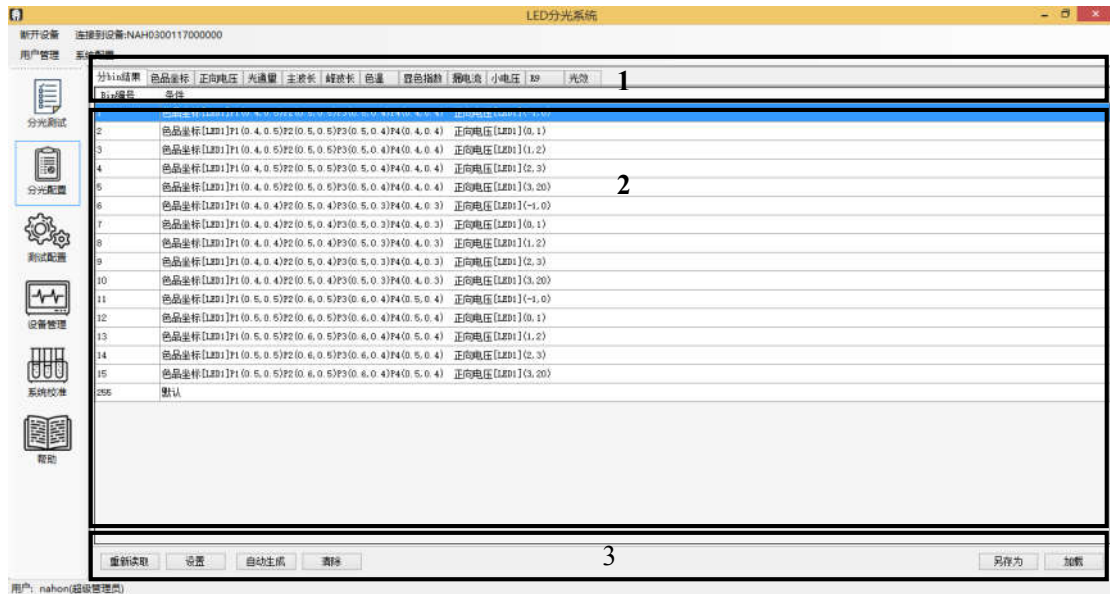


图 分光配置主界面

- 1: LED 分光参考变量

分光参考变量中，包括了最终分 bin 结果表和各种分 bin 参考变量：CIE 坐标，正向电压，漏电流，光通量等变量。

- 2: LED 分光配置主界面

分光配置主界面，显示分 bin 结果，还有各参考变量的设置界面。

- 3: LED 分光配置脚本控制

分光配置脚本控制，用以控制分光配置脚本的存储，读取下发等操作。

1: LED 分光参考变量

分光参考变量中，包括了最终分 bin 结果表和各种分 bin 参考变量：CIE 坐标，正向电压，漏电流，光通量等变量。如下图所示

分bin结果	色品坐标	正向电压	光通量	主波长	峰波长	色温	显色指数	漏电流	小电压	R9	光效
--------	------	------	-----	-----	-----	----	------	-----	-----	----	----

图 分光参考变量

2: LED 分光配置主界面

分光配置主界面，显示分 bin 结果，还有各参考变量的设置界面。

a 分 bin 结果表

分 bin 结果表，显示了每条分 bin 策略的内容，和最终会分配到的 bin 号。右键菜单中可以删除某一条分 bin 策略，或者修改改策略的 bin 号

分bin结果	色品坐标	正向电压	光通量	主波长	峰波长	色温	显色指数	漏电流	小电压	R9	光效
Bin编号	条件										
1	色品坐标[LED1]P1(0.4,0.5)P2(0.5,0.5)P3(0.5,0.4)P4(0.4,0.4) 正向电压[LED1](-1,0)										
2	色品坐标[LED1]P1(0.4,0.5)P2(0.5,0.5)P3(0.5,0.4)P4(0.4,0.4) 正向电压[LED1](0,1)										
3	色品坐标[LED1]P1(0.4,0.5)P2(0.5,0.5)P3(0.5,0.4)P4(0.4,0.4) 正向电压[LED1](1,2)										
4	色品坐标[LED1]P1(0.4,0.5)P2(0.5,0.5)P3(0.5,0.4)P4(0.4,0.4) 正向电压[LED1](2,3)										
5	色品坐标[LED1]P1(0.4,0.5)P2(0.5,0.5)P3(0.5,0.4)P4(0.4,0.4) 正向电压[LED1](3,20)										
6	色品坐标[LED1]P1(0.4,0.4)P2(0.5,0.4)P3(0.5,0.3)P4(0.4,0.3) 正向电压[LED1](-1,0)										
7	色品坐标[LED1]P1(0.4,0.4)P2(0.5,0.4)P3(0.5,0.3)P4(0.4,0.3) 正向电压[LED1](0,1)										
8	色品坐标[LED1]P1(0.4,0.4)P2(0.5,0.4)P3(0.5,0.3)P4(0.4,0.3) 正向电压[LED1](1,2)										
9	色品坐标[LED1]P1(0.4,0.4)P2(0.5,0.4)P3(0.5,0.3)P4(0.4,0.3) 正向电压[LED1](2,3)										
10	色品坐标[LED1]P1(0.4,0.4)P2(0.5,0.4)P3(0.5,0.3)P4(0.4,0.3) 正向电压[LED1](3,20)										
11	色品坐标[LED1]P1(0.5,0.5)P2(0.6,0.5)P3(0.6,0.4)P4(0.5,0.4) 正向电压[LED1](-1,0)										
12	色品坐标[LED1]P1(0.5,0.5)P2(0.6,0.5)P3(0.6,0.4)P4(0.5,0.4) 正向电压[LED1](0,1)										
13	色品坐标[LED1]P1(0.5,0.5)P2(0.6,0.5)P3(0.6,0.4)P4(0.5,0.4) 正向电压[LED1](1,2)										
14	色品坐标[LED1]P1(0.5,0.5)P2(0.6,0.5)P3(0.6,0.4)P4(0.5,0.4) 正向电压[LED1](2,3)										
15	色品坐标[LED1]P1(0.5,0.5)P2(0.6,0.5)P3(0.6,0.4)P4(0.5,0.4) 正向电压[LED1](3,20)										
255	默认										

图 分光配置主界面

右键选择修改 bin 号后会弹出如下对话框。

Bin编号	条件
1	色品坐标[LED1]P1(0.4,0.5)P2(0.5,0.5)P3(0.5,0.4)P4(0.4,0.4) 正向电压[LED1](-1,0)
2	色品坐标[LED1]P1(0.4,0.5)P2(0.5,0.5)P3(0.5,0.4)P4(0.4,0.4) 正向电压[LED1](0,1)
3	色品坐标[LED1]P1(0.4,0.5)P2(0.5,0.5)P3(0.5,0.4)P4(0.4,0.4) 正向电压[LED1](1,2)
4	色品坐标[LED1]P1(0.4,0.5)P2(0.5,0.5)P3(0.5,0.4)P4(0.4,0.4) 正向电压[LED1](2,3)
5	色品坐标[LED1]P1(0.4,0.5)P2(0.5,0.5)P3(0.5,0.4)P4(0.4,0.4) 正向电压[LED1](3,20)
6	色品坐标[LED1]P1(0.4,0.4)P2(0.5,0.4)P3(0.5,0.3)P4(0.4,0.3) 正向电压[LED1](-1,0)
7	色品坐标[LED1]P1(0.4,0.4)P2(0.5,0.4)P3(0.5,0.3)P4(0.4,0.3) 正向电压[LED1](0,1)

图 修改 bin 编号

b CIE 分 bin 参数设置界面

CIE 分 bin 参数设置，用来设置 CIE 的删选区域。

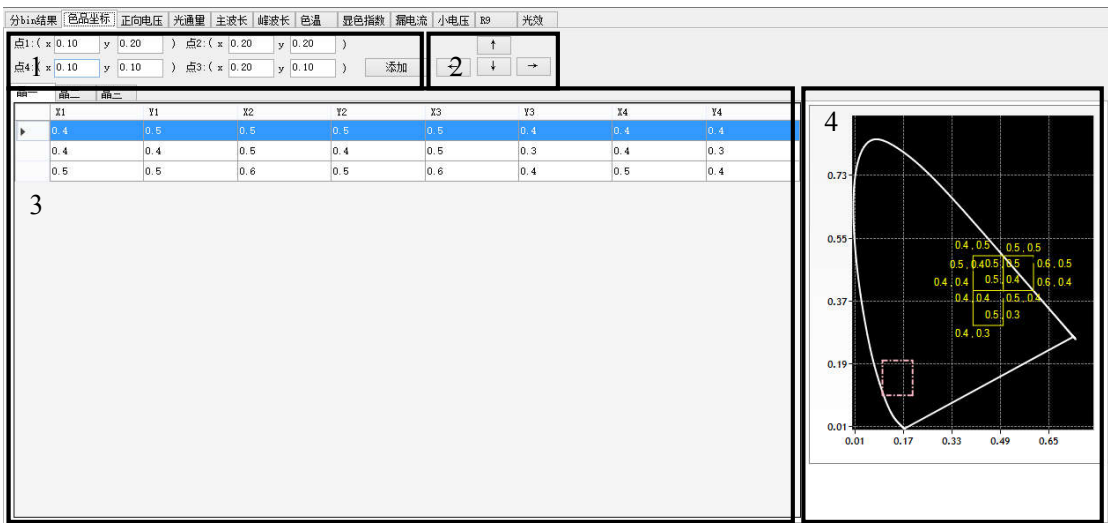


图 CIE 区域划分

1. **预选框坐标**，提供了 4 边形 CIE 区域四个顶点的坐标。坐标修改了以后，在 CIE 图中，粉红色的虚线框也会随着四点坐标的改变而改变。当选择添加后，预选框就会变成黄色的实线框，并且数据会添加到列表当中。
2. **预选框坐标平移**，可以上下左右平移预选框的位置，同时更新四个点的坐标。
3. **CIE 颜色区域表**，显示了晶一，晶二，晶三，三晶的 CIE 显色区域，选择不同的区域，预选框就会下发的对应的晶上。

右键选择菜单, 可以删除选中的显色区域

晶一	晶二	晶三		
	X1	Y1	X2	Y2
▶	0.4	0.5	0.5	0.5
	0.4	0.4		0.4
	0.5	0.5		0.5

图 CIE 区域弹出菜单

右键选择编辑菜单, 弹出坐标对话框, 可以重新编辑选中区域。

ciedit

点1: (x 0.40 y 0.50) 点2: (x 0.50 y 0.50)

点4: (x 0.40 y 0.40) 点3: (x 0.50 y 0.40)

确定 取消

图 CIE 区域修改对话框

c 其他参数分 bin 参数设置界面

其他分 bin 参数，都是以最大最小值得方式设置，所以他们的界面基本一致。界面主要分两部分，最上面是新参数设置，下面是三个晶的配置列表。

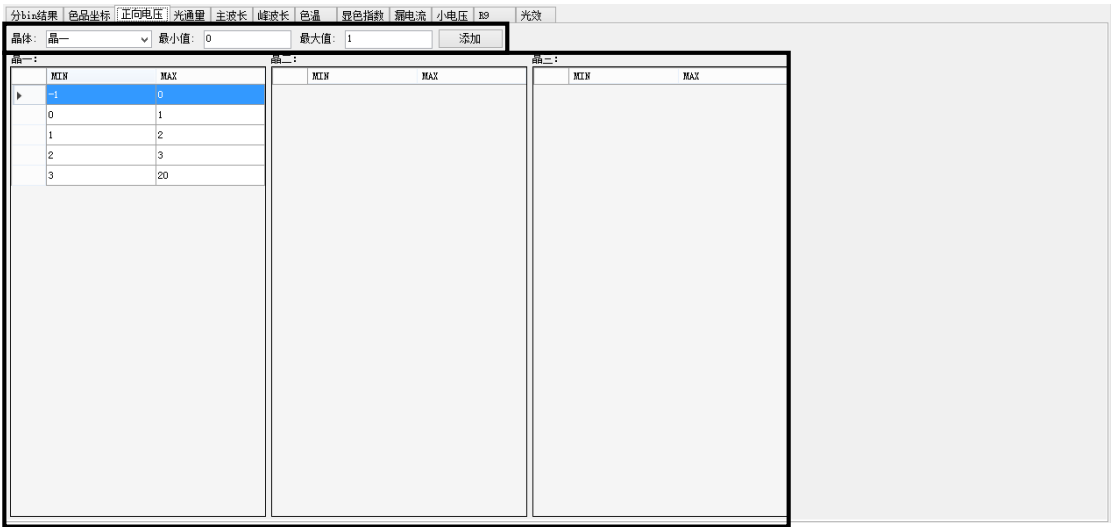


图 其他参数修改

新参数设置:

下发新的判断范围，新下发的判断范围不能与其他范围有重叠。

三个晶的配置列表

每个列表罗列了针对不同晶的配置信息，都是按从小到大排序的。在列表上点击右键，弹出编辑菜单。

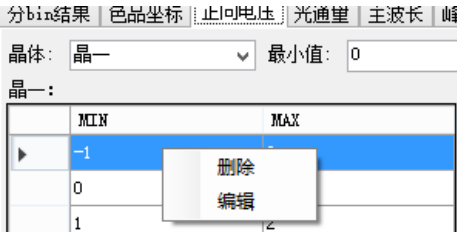


图 其他参数弹出菜单

选择删除，将会删除当前选中的配置，选择编辑将弹出编辑对话框

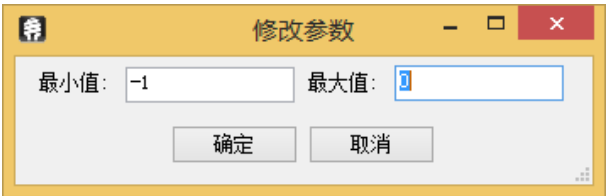


图 其他参数编辑对话框

3.4.3 测试配置

测试配置界面，用来下发，编辑分光测试的电参数和光参数

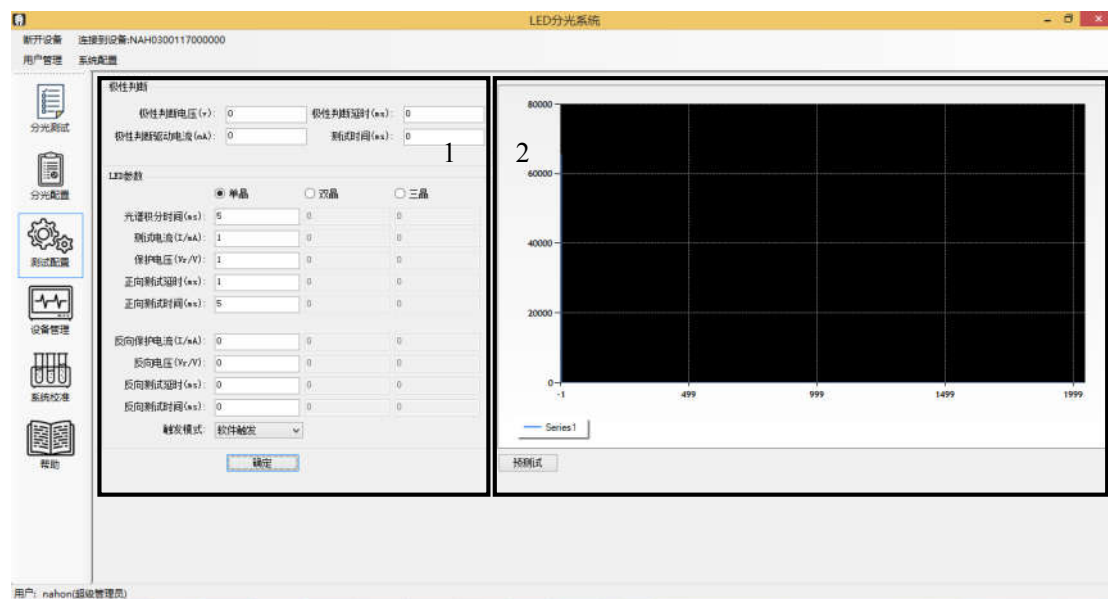


图 测试配置主加界面

1: 分光参数设置区域

分光参数设置区域，用来编辑和下发分光测试参数，有极性测试参数设置，LED 的光参数，电压测试参数，漏电流测试参数的设置，还有设备测试的出发模式。

2: 分光参数预测区域

分光参数设置完成后，可以点击预测试。预测试显示光谱仪的原始光数据，可以检查针对三晶的当前光参数配置，是否有信号溢出的可能。三个晶体将以三条颜色的曲线先是在同一个曲线表中。

3.4.4 设备管理

设备管理，用来检测，定标管理光谱仪器，确保光谱仪工作正常。

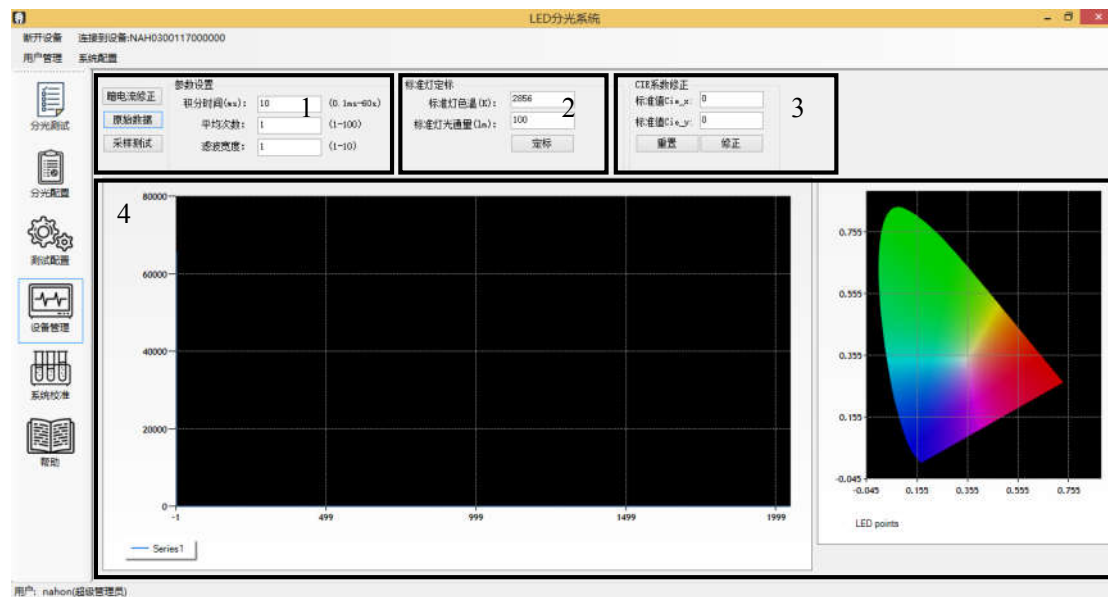


图 设备管理主界面

● 1: 光谱仪控制区域

光谱仪控制区域用来控制光谱仪的采集，和采集参数设置。光谱仪的控制有：暗电流修正，原始数据采集，和 CIE 采样测试。可以设置的参数有积分时间，平均次数，滤波宽度（分光配置中，滤波宽度固定为 1）

- 暗电流修正： [暗电流修正](#)
- 输入光谱仪参数
 - 关闭光源
 - 点击暗电流修正按钮
- 原始数据采集： [原始数据](#)
- 输入光谱仪参数
 - 点击原始数据按钮

- CIE 采样测试： [采样测试](#)
- 输入光谱仪参数
 - 点击采样测试按钮

● 2: 光谱仪定标区域

光谱仪定标，主要用于给 CIE 颜色计算定标。采用标准灯定标，切换标准灯后，输入光通量和色温，点击定标，设备会采集标准灯光谱，重新计算 CIE 参数。

- 光谱仪定标： [定标](#)
- 连接标准灯
 - 输入标准等光通量和色温

c 点击定标按钮

● 3: CIE 颜色定标区域

CIE 颜色定标, 光谱仪定标后, 根据已知 CIE 的光源, 进一步修正 CIE 计算参数。输入已知的 CIE 坐标值, 点击修正, 设备重新采样, 并修正到已知 CIE 坐标。点击重置, 可以清除修正系数。

CIE 修正:

- a 连接已知光源
- b 输入已知 CIE 坐标
- c 点击修正按钮

重置:

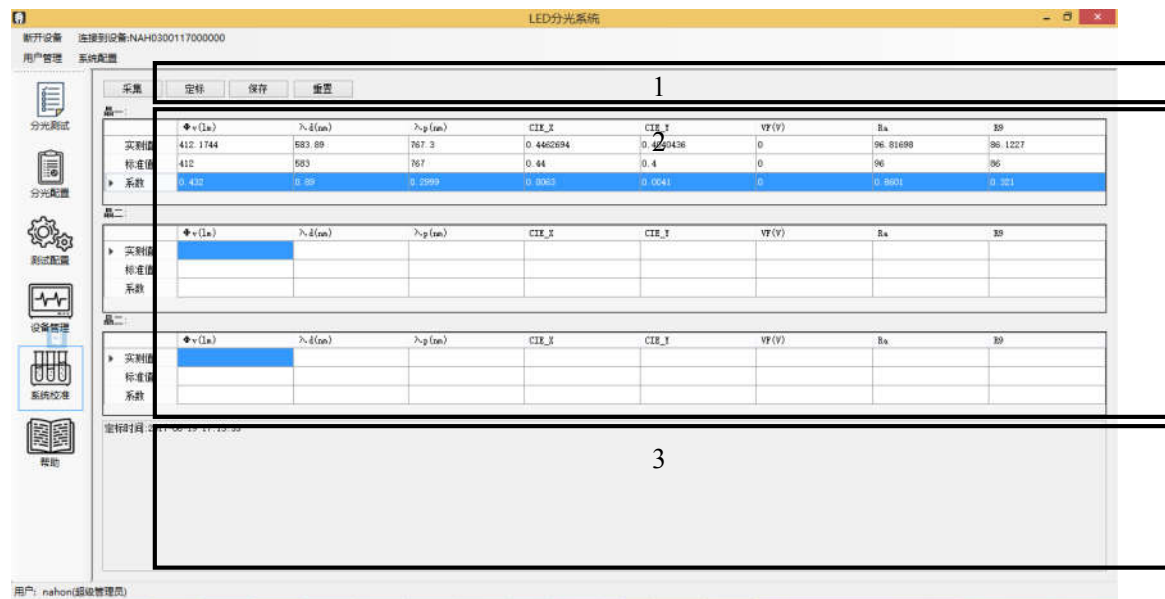
- a 点击重置按钮

● 4: 光谱曲线和 CIE 显示区域

显示光谱曲线, 和 CIE 坐标。

	光谱曲线	CIE 坐标
暗电流采集	暗电流曲线	无
原始光谱采集	原始光谱 AD 值	无
采样测试	归一后光谱曲线	CIE 坐标

3.4.5 系统定标



● 1: 系统定标控制区域

系统定标控制区域，提供了定标控制，包括定标，采集，保存，重置。

采集：

采集当前设备的数据，是定标过后的数据。

定标：

- 输入定标的标准值
- 点击定标按钮
- 点击保存

保存：

保存并使能新的定标系数

重置：

删除定标系数

● 2: 系统定标参数输入及显示区域

系统定标参数输入及显示区域，主要显示三个晶当前的定标系数，以及对应的标准值。

实测值：当前的测量值(定标修正之后的值)

标准值：输入已知的系数

系数：修正系数

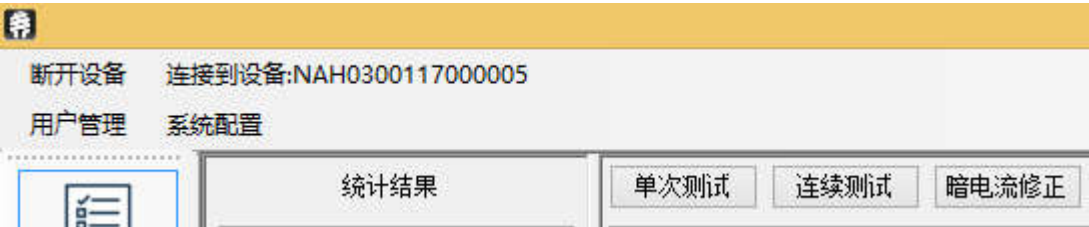
● 3: 系统定标信息区域

提示当前定标系数的修正时间。

四 快速入门

4.1 设备连接

打开软件后，软件会尝试自动连接设备。
如果连接成功，左上角会显“连接到设备：*****”



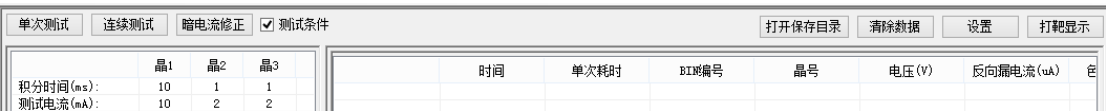
如果连接失败，会显示“未连接”



这时，请确认设备是否连接好，电源是否已经打开。然后再点击“准备连接”按钮，便可进行手动连接。

4.2 开始测试

连接成功以后，便可以进行测试。测试界面的功能主要包括：“单次测试”，“连续测试”，“暗电流修正”，“测试条件”，“打开保存目录”，“清除数据”，“设置”，“打靶显示”



“单次测试”，“连续测试”：对设备进行分光测试。测试数据会自动保存。

“测试条件”：显示或隐藏当前测试条件概况。

“打开保存目录”：打开保存数据的文件夹目录。

“清除数据”：清除界面数据，同时从新新建文件保存数据。

“设置”：设置界面显示参数。

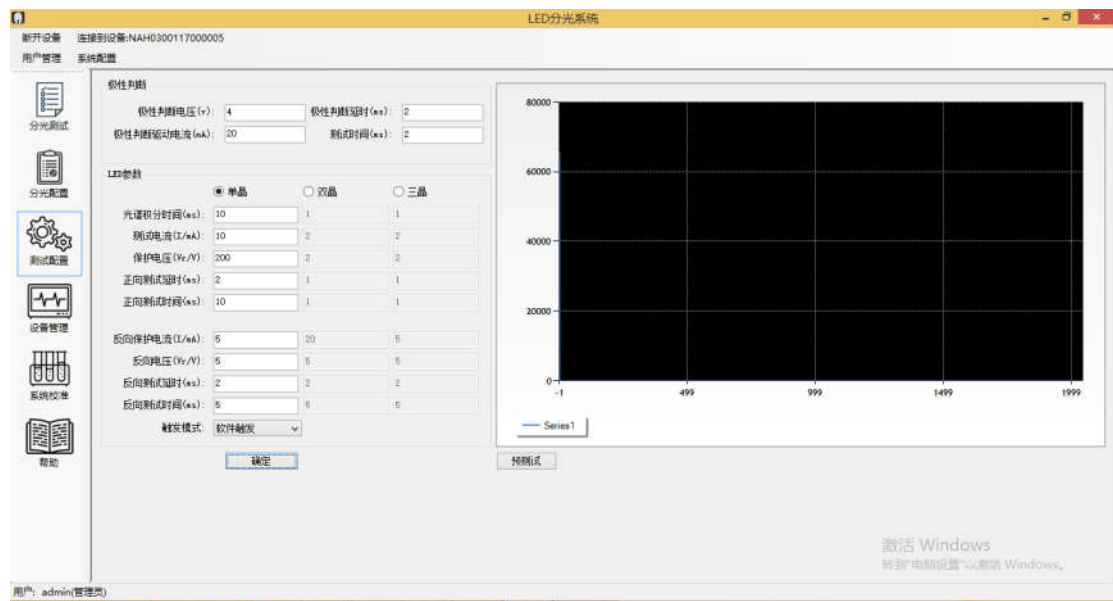
“打靶显示”：显示打靶图。

4.3 修改测试条件

首先请登录管理员用户。 用户名:admin 密码:admin

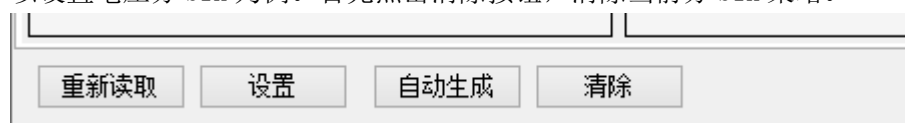


点击测试配置，进入测试配置菜单进行修改测试配置。修改完配置后，可以在右边的预测试尝试当前配置，是否合理。



4.3 修改分光配置

以设置电压分 bin 为例。首先点击清除按钮，清除当前分 bin 策略。



然后选择正向电压选项。选择对应的晶体，最小值，最大值。然后点击添加。

晶体	晶一	晶二
最小值	4	
最大值	5	

	MIN	MAX
0		1
1		2
2	2	3
3		4

	MIN	MAX

如果需要删除或者修改某个设置号的配置，选中需要修改的参数，点击右键弹出编辑菜单。

	MIN	MAX
0		1
1		2
2	2	3
3		4

编辑完毕后，点击自动生成。界面会自动进入分 bin 结果。

分bin结果	色品坐标	正向电压	光通量	主波长	峰波长	色温
Bin编号	条件					
1	正向电压[LED1](0,1)					
2	正向电压[LED1](1,2)					
3	正向电压[LED1](2,3)					
4	正向电压[LED1](3,4)					
255	默认					

确认没有问题后再点击设置按钮，生效改配置。

重新读取
设置
自动生成
清除