



LEDSetting V1.0

使用说明书

历史记录

编号	版本	日期	作者	修改内容
1	1.0	2023.03.30	陈瑞、姜敏	初始版本

目录

1. 概述.....	5
1.1 运行环境.....	5
1.2 软件安装.....	5
2. 快速入门.....	7
2.1 探测设备.....	7
2.2 配置发送器.....	8
2.3 配置显示屏参数.....	8
2.4 配置显示屏连接关系.....	9
3. 主界面.....	9
4. 设备信息.....	13
5. 显示设置.....	16
6. 屏幕配置.....	21
6.1 设备信息.....	21
6.2 发送器设置.....	22
6.2.1 视频源设置.....	22
6.2.2 控制区域.....	28
6.2.3 亮度色温.....	29
6.2.4 冻结黑屏.....	29
6.2.5 网络.....	30
6.2.6 Art-Net.....	30
6.2.7 HDR.....	31
6.2.8 精确颜色管理.....	31
6.2.9 其他.....	31
6.3 显示屏参数.....	33
6.3.1 基本参数.....	33
6.3.2 驱动&译码芯片.....	46
6.3.3 伽马调节.....	47
6.3.4 校正设置.....	53
6.3.5 显示调节.....	56
6.3.6 其他设置.....	56
6.3.7 智能设置.....	58
6.3.8 功能按钮.....	74
6.4 显示屏连接.....	76
6.4.1 标准显示屏.....	78
6.4.2 复杂显示屏.....	81
7. 测试工具.....	84
8. 逐点校正.....	92
8.1 快速操作.....	92
8.1.1 亮度/色度校正.....	92
8.1.2 梯度调整.....	94
8.1.3 修缝.....	95
8.2 亮度校正.....	97
8.2.1 逐点编辑.....	97
8.2.2 按接收卡编辑.....	105
8.2.3 修缝.....	108
8.3 色度校正.....	110
8.4 特殊校正.....	114

8.4.1 双层校正	114
8.4.2 低亮补偿校正	115
8.4.3 芯片低亮校正	116
8.4.4 系数备份	117
9. 多功能卡.....	117
9.1 传感器信息	118
9.2 继电器控制	119
9.3 自动亮度调节	120
9.4 常见问题排查	122
10. 屏幕监控.....	123
10.1 工具栏	124
10.2 监控预览区	124
10.3 监控设置	126
10.4 查看日志和异常	128
11. 智慧模组.....	129
11.1 屏幕连接	129
11.2 基本信息	130
11.3 电子标签	131
12. 逐点检测.....	132
13. 预存画面.....	133
13.1 抓屏预存	133
13.2 图片处理	135
14. 播放盒模式.....	136

1. 概述

LEDSetting 软件支持卡莱特全系列设备调试，支持多种屏幕驱动芯片，适配多种型号屏体，支持多种屏幕调试。支持对 LED 大屏幕的手工校正，同时兼容其它专业校正设备采集的校正数据。


1.1 运行环境

环境		配置
支持系统		Windows
系统版本		Windows11、Windows10、Windows7、Windows Server
推荐配置	处理器	Intel Core i5 或 AMD FX-6350 及以上
	运行内存	4GB RAM 或以上
	显卡	NVIDIA GeForce GT 730, ATI Radeon HD 7730 及以上
	网卡	千兆网卡, 速率达到 1Gbps

1.2 软件安装

软件安装

步骤 1: 软件获取，从官网产品中心下载 LEDVISION V9.0 软件安装包，
<https://www.lednets.com/product/download/381>;

步骤 2: 双击安装包  LEDVISION_Setup_9.0.exe 开始安装;

步骤 3: 按照安装向导进行软件安装，勾选“我已阅读并同意：软件使用协议”。选择快速安装或自定义安装。

● 快速安装

点击“快速安装”按钮，软件默认快速安装到此路径下：

C:\Program Files (x86)\ColorLight。如图 1.2.1 所示。



图 1.2.1 快速安装

- 自定义安装

安装界面点击“自定义安装”，用户可自定义安装路径，点击立即安装，软件安装到用户自定义的路径。如图 1.2.2 所示。




图 1.2.2 自定义安装

步骤 4: 安装完成。如图 1.2.3 所示。安装成功后，桌面生成 LEDVISION 和 LEDSetting 快捷方式。LEDVISION 是播放软件，LEDSetting 是控制软件。



图 1.2.3 软件安装完成

软件卸载

右键点击 LEDSetting 快捷方式，点击“打开文件所在位置”打开安装路径，找到 uninst.exe 文件，双击  uninst.exe 卸载 LEDSetting 软件。

2. 快速入门

2.1 探测设备

步骤 1：箱体通过网线与光纤收发器连接，光纤收发器通过光纤线与发送器连接，发送器通过 USB 数据线与计算机连接。如图 2.1.1 所示。

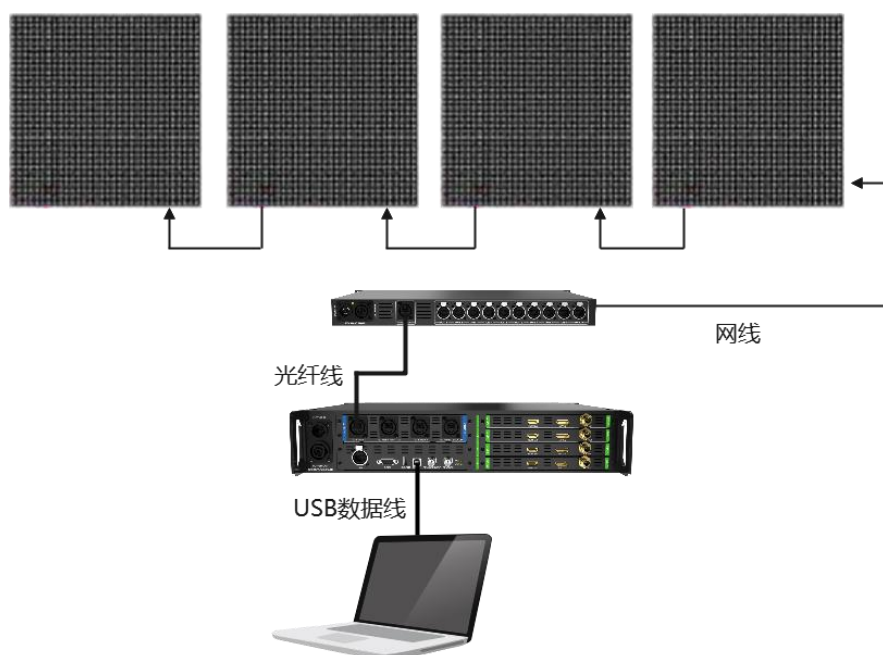


图 2.1.1 设备连接图

步骤 2: 打开 LEDSetting 软件, 双击“屏幕配置”, 输入授权密码进入屏幕配置-设备信息界面。

步骤 3: 点击探测设备按钮, 探测设备信息。

2.2 配置发送器

步骤 1: 点击“发送器设置”按钮, 切换到发送器设置 Tab 页。

步骤 2: 修改画布大小, 使其与输入信号的分辨率保持一致。

步骤 3: 选择需要显示的信号源, 拖拽到画布区域, 使其显示正常, 如图 2.2.1 所示。

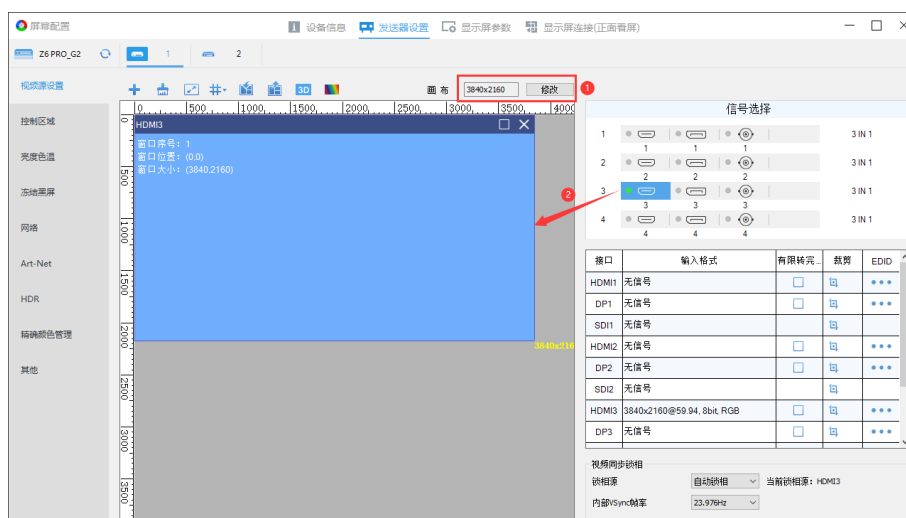


图 2.2.1 视频源设置

2.3 配置显示屏参数

步骤 1: 点击“显示屏参数”按钮, 切换到显示屏参数 Tab 页。

步骤 2: 通过“加载参数文件”或“智能设置”配置正确的接收卡参数。

步骤 3: 参数配置完成后, 点击固化按钮, 将参数固化到接收卡上, 如图 2.3.1 所示。

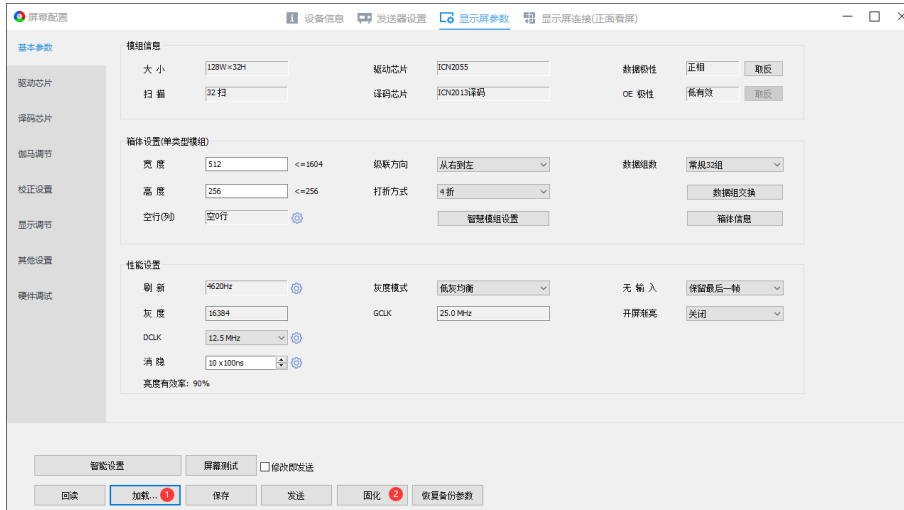


图 2.3.1 固化显示屏参数

2.4 配置显示屏连接关系

步骤 1: 点击“显示屏连接”按钮，切换到显示屏连接 Tab 页。

步骤 2: 根据箱体的数量和大小，配置“接收卡数量”和“选中卡信息”。

步骤 3: 选择对应网口，按每个网口下的箱体数量和物理连接方式，设置箱体连接关系，如图 2.4.1 所示。

步骤 4: 固化当前设置的连接关系到接收卡，点亮 LED 显示屏。

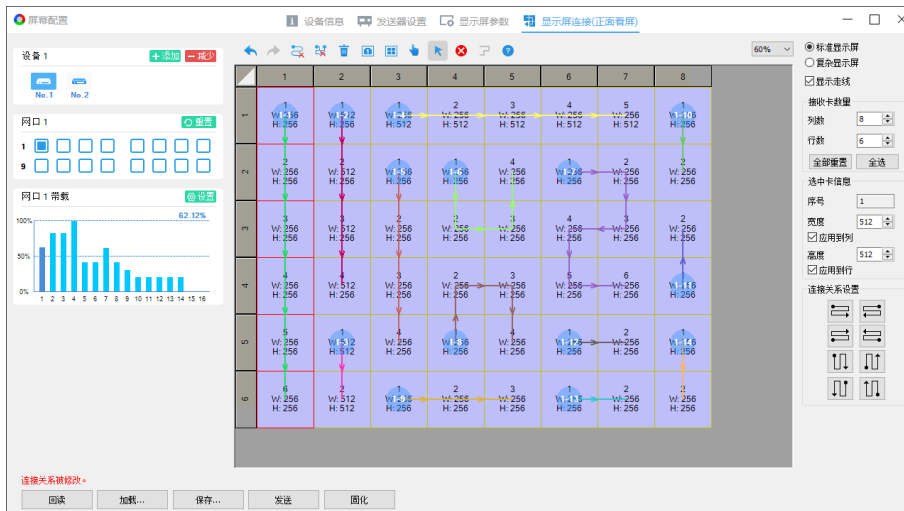


图 2.4.1 箱体连接设置

3. 主界面

主界面可分为：标题栏，设备栏和功能入口 3 个部分。

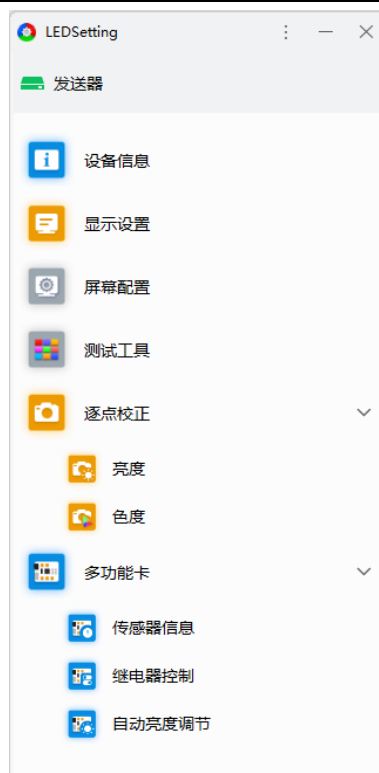


图 3.1 主界面

标题栏

标题栏包括软件 logo、软件名称、气泡提示、设置菜单（语言、软件设置、软件模块、使用手册、关于）、最小化、关闭。

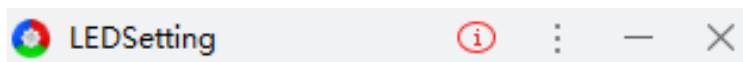


图 3.2 标题栏

- 提示气泡：发送器出现异常时，弹出气泡，鼠标悬停在气泡处查看提示信息。

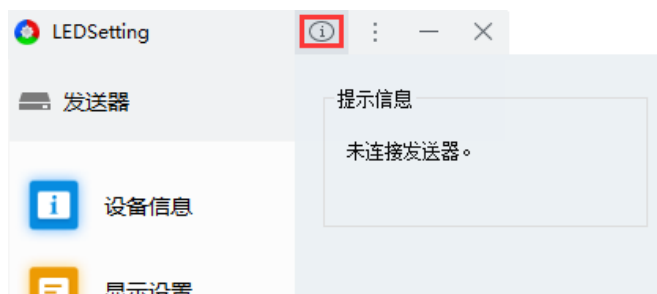


图 3.3 气泡提示

发送器异常时，气泡提示信息汇总，如表 3-1 所示。

表 3-1 气泡提示信息汇总

异常场景	提示信息
发送设备掉线	未连接发送器。
发送器亮度为 0	当前发送器亮度值为 0。
发送器开启黑屏	当前 LED 屏已开启黑屏。
发送器开启冻结	当前 LED 屏已画面冻结。
发送器开启黑屏测试模式	当前发送器处于黑屏测试模式。

- 软件设置：可修改软件主题、通用设置。
- 软件主题：修改主界面的主题颜色，支持浅色、暖色和深色。



图 3.4 软件主题

- 通用设置：设置软件温度显示格式和密码记忆时间。

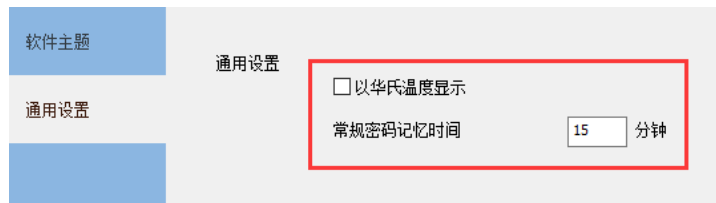


图 3.5 通用设置

- ◆ 以华氏温度显示：勾选，温度以华氏度（°F）显示；不勾选，温度以摄氏度（°C）显示。
- ◆ 常规密码记忆时间：输入密码后，在记忆时间内操作软件不用再输入授权密码。
- 软件模块：配置主界面模块入口的显示状态及顺序。



图 3.6 软件模块设置

- 模块顺序调整：选中模块，点击↑，模块显示顺序上移；点击↓，模块显示顺序下移；点击⇓，模块显示顺序置顶。
- 默认模块：软件默认勾选设备信息、显示设置、屏幕配置、测试工具、逐点校正、多功能卡 6 个模块。
- 模块显示状态修改：勾选模块的复选框，主界面显示该模块，取消勾选则隐藏。

设备栏

- 模式：显示软件当前的发送模式。发送器模式显示发送器图标；播放盒模式显示播放盒图标。
- 设备状态
- 在线状态：当前设备连接正常，发送器/播放盒图标显示为绿色。

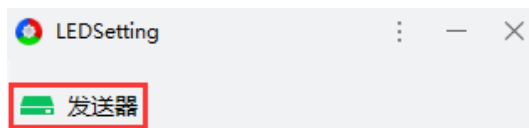


图 3.7 在线状态

- 离线状态：当前设备连接异常，发送器/播放盒图标显示为灰色。

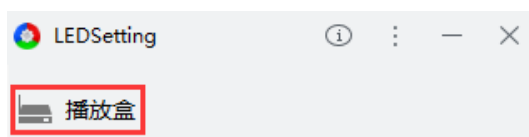


图 3.8 离线状态

模块入口

- 默认显示 6 个常用模块，其他模块入口需通过“软件模块”配置显示状态。
- 单击模块，打开模块的二级模块或选中模块。
- 双击模块，进入模块对应功能界面。
- 切换发送模式，功能入口会相应发生改变。

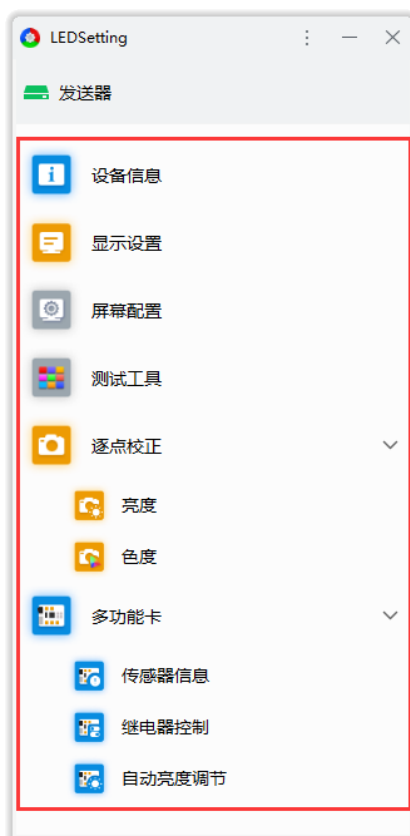
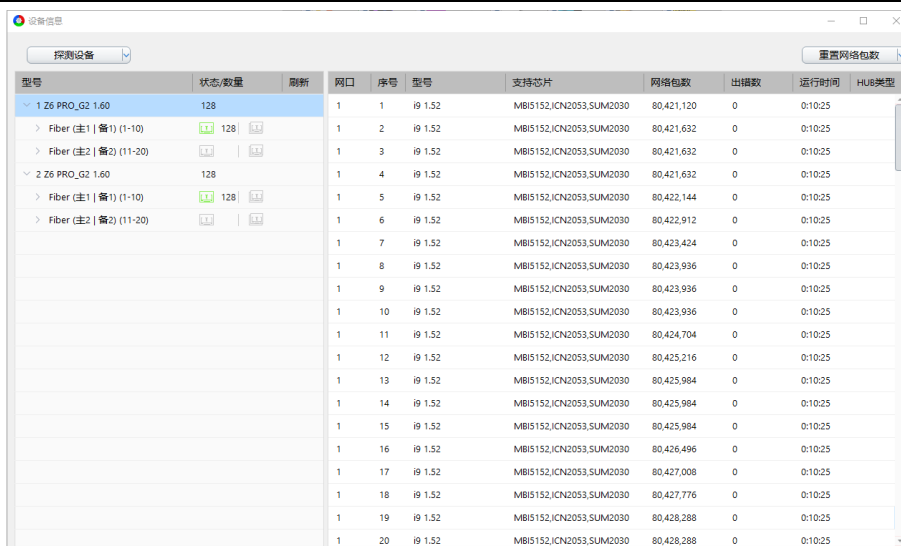


图 3.9 功能入口

4. 设备信息

主要用于探测发送器和接收卡信息。左侧显示发送器信息，右侧显示连接的接收卡信息。



型号	状态/数量	刷新	网口	序号	型号	支持芯片	网络包数	出错数	运行时间	HUB类型
1 26 PRO_G2 1.60	128		1	1	19 1.52	MB15152,ICN2053,SUM2030	80,421,120	0	0:10:25	
> Fiber (主1 备1) (1-10)	128		1	2	19 1.52	MB15152,ICN2053,SUM2030	80,421,632	0	0:10:25	
> Fiber (主2 备2) (11-20)			1	3	19 1.52	MB15152,ICN2053,SUM2030	80,421,632	0	0:10:25	
2 26 PRO_G2 1.60	128		1	4	19 1.52	MB15152,ICN2053,SUM2030	80,421,632	0	0:10:25	
> Fiber (主1 备1) (1-10)	128		1	5	19 1.52	MB15152,ICN2053,SUM2030	80,422,144	0	0:10:25	
> Fiber (主2 备2) (11-20)			1	6	19 1.52	MB15152,ICN2053,SUM2030	80,422,912	0	0:10:25	
			1	7	19 1.52	MB15152,ICN2053,SUM2030	80,423,424	0	0:10:25	
			1	8	19 1.52	MB15152,ICN2053,SUM2030	80,423,936	0	0:10:25	
			1	9	19 1.52	MB15152,ICN2053,SUM2030	80,423,936	0	0:10:25	
			1	10	19 1.52	MB15152,ICN2053,SUM2030	80,423,936	0	0:10:25	
			1	11	19 1.52	MB15152,ICN2053,SUM2030	80,424,704	0	0:10:25	
			1	12	19 1.52	MB15152,ICN2053,SUM2030	80,425,216	0	0:10:25	
			1	13	19 1.52	MB15152,ICN2053,SUM2030	80,425,984	0	0:10:25	
			1	14	19 1.52	MB15152,ICN2053,SUM2030	80,425,984	0	0:10:25	
			1	15	19 1.52	MB15152,ICN2053,SUM2030	80,425,984	0	0:10:25	
			1	16	19 1.52	MB15152,ICN2053,SUM2030	80,426,496	0	0:10:25	
			1	17	19 1.52	MB15152,ICN2053,SUM2030	80,427,008	0	0:10:25	
			1	18	19 1.52	MB15152,ICN2053,SUM2030	80,427,776	0	0:10:25	
			1	19	19 1.52	MB15152,ICN2053,SUM2030	80,428,288	0	0:10:25	
			1	20	19 1.52	MB15152,ICN2053,SUM2030	80,428,288	0	0:10:25	

图 4.1 设备信息界面

- 探测设备：点击“探测设备”按钮，探测所有发送器及选中发送器的接收卡信息。
- 设备级联：级联多台发送器时，右键单击“探测设备”按钮，弹出“所有设备”和“仅发送器”选项。选择“仅发送器”，信息列表中只显示发送器信息。

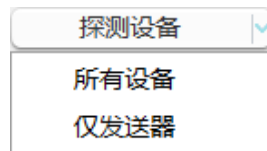


图 4.2 探测发送器设备

- 重置网络包数：点击“重置网络包数”按钮，重置接收卡的网络包数和出错数。右键单击“重置网络包数”，弹出重置网络包数扩展功能。



图 4.3 扩展功能

- 重置所有发送器：重置所有接收卡的“网络包数”和“出错数”。
- 重置所有网口：重置选中发送器下所有接收卡的“网络包数”和“出错数”。



- 网口：选择网口，重置该网口下所有接收卡的“网络包数”和“出错数”。

发送器列表：

发送器信息栏显示：型号、状态/数量、刷新按钮。

型号	状态/数量	刷新
1 Z6 PRO_G2 1.60 ⓘ	128	
> Fiber (主1 备1) (1-10)	 128 	
> Fiber (主2 备2) (11-20)	 	
2 Z6 PRO_G2 1.60	128	
> Fiber (主1 备1) (1-10)	 128 	
> Fiber (主2 备2) (11-20)	 	

图 4.4 发送器列表

- 型号：显示发送器的序号、型号和版本。
- 单击发送器型号  按钮，显示发送器下的网口；
- 版本详情：鼠标悬停在发送器型号上，显示 ⓘ，点击按钮打开版本详情弹窗，查看设备程序版本信息。
- 状态/数量：显示设备所有接收卡数量。网口图标、光纤收发器图标显示连接状态，绿色代表连接正常，灰色代表未连接。
- 刷新：鼠标悬停发送器、光纤收发器、网口，刷新栏显示  按钮。
- 发送器：点击按钮，重新探测发送器下所有接收卡。
- 光纤收发器：点击按钮，重新探测当前光纤收发器下的接收卡。
- 网口：点击按钮，重新探测当前网口下的接收卡。

接收卡列表：

接收卡信息栏显示：网口、序号、型号、支持芯片、网络包数、出错数、运行时间、HUB 类型。

网口	序号	型号	支持芯片	网络包数	出错数	运行时间	HUB类型
1	1	i9 1.52	MBI5152,ICN2053,SUM2030	102,203,648	0	0:13:13	
1	2	i9 1.52	MBI5152,ICN2053,SUM2030	102,204,160	0	0:13:13	
1	3	i9 1.52	MBI5152,ICN2053,SUM2030	102,204,928	0	0:13:13	
1	4	i9 1.52	MBI5152,ICN2053,SUM2030	102,205,184	0	0:13:13	
1	5	i9 1.52	MBI5152,ICN2053,SUM2030	102,205,184	0	0:13:13	
1	6	i9 1.52	MBI5152,ICN2053,SUM2030	102,205,440	0	0:13:13	
1	7	i9 1.52	MBI5152,ICN2053,SUM2030	102,205,952	0	0:13:13	
1	8	i9 1.52	MBI5152,ICN2053,SUM2030	102,206,720	0	0:13:13	
1	9	i9 1.52	MBI5152,ICN2053,SUM2030	102,207,232	0	0:13:13	
1	10	i9 1.52	MBI5152,ICN2053,SUM2030	102,207,488	0	0:13:13	
1	11	i9 1.52	MBI5152,ICN2053,SUM2030	102,207,488	0	0:13:13	
1	12	i9 1.52	MBI5152,ICN2053,SUM2030	102,207,744	0	0:13:13	
1	13	i9 1.52	MBI5152,ICN2053,SUM2030	102,208,512	0	0:13:13	
1	14	i9 1.52	MBI5152,ICN2053,SUM2030	102,209,024	0	0:13:13	
1	15	i9 1.52	MBI5152,ICN2053,SUM2030	102,209,536	0	0:13:13	
1	16	i9 1.52	MBI5152,ICN2053,SUM2030	102,209,536	0	0:13:13	
1	17	i9 1.52	MBI5152,ICN2053,SUM2030	102,209,536	0	0:13:13	
1	18	i9 1.52	MBI5152,ICN2053,SUM2030	102,210,304	0	0:13:13	
1	19	i9 1.52	MBI5152,ICN2053,SUM2030	102,210,816	0	0:13:13	
1	20	i9 1.52	MBI5152,ICN2053,SUM2030	102,211,584	0	0:13:13	

图 4.5 接收卡列表

接收卡列表信息项，如表 4-1 所示。

表 4-1 接收卡列表信息

列表字段	说明
网口	显示接收卡所在网口序号。
序号	显示接收卡的物理连接序号。
型号	显示接收卡的型号和 FPGA 程序版本。
支持芯片	显示接收卡程序支持的驱动芯片类型。
网络包数	显示接收卡通讯产生的网络包数。
出错数	显示接收卡通讯时出现异常的网络包数。
运行时间	显示接收卡持续运行的时间。
HUB 类型	显示接收卡的 HUB 类型。

5. 显示设置

调节发送器参数，调整 LED 屏幕显示效果。

亮度色温

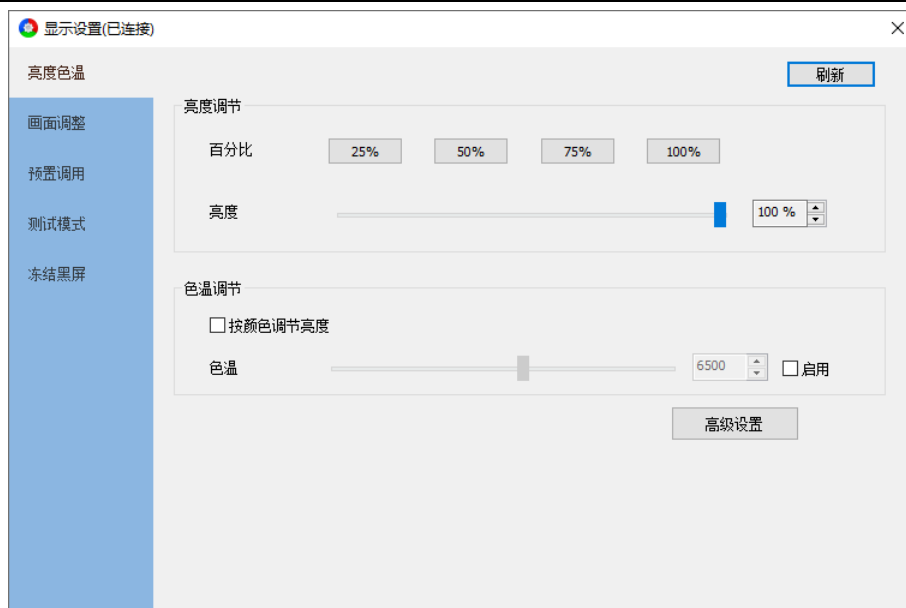


图 5.1 亮度色温

- 亮度调节：调节亮度参数，调整 LED 显示屏亮度。
- 百分比：快速调节显示屏到指定亮度。
- 亮度：通过鼠标拖拽滑块位置或微调按钮 \updownarrow 调节显示屏亮度。
- 色温调节：调节色温参数，调整 LED 显示屏色温。
- 按颜色调节亮度：勾选，可分别通过红、绿、蓝调节色温。
- 色温：勾选启用，通过鼠标拖拽滑块或微调按钮 \updownarrow 调节显示屏色温。
- 高级设置：点击“高级设置”按钮，打开“高级设置”弹窗。
- 对单台、多台设备调节亮度和色温。
- 使用“按网口亮度调节”，对发送器各输出网口单独调节亮度。

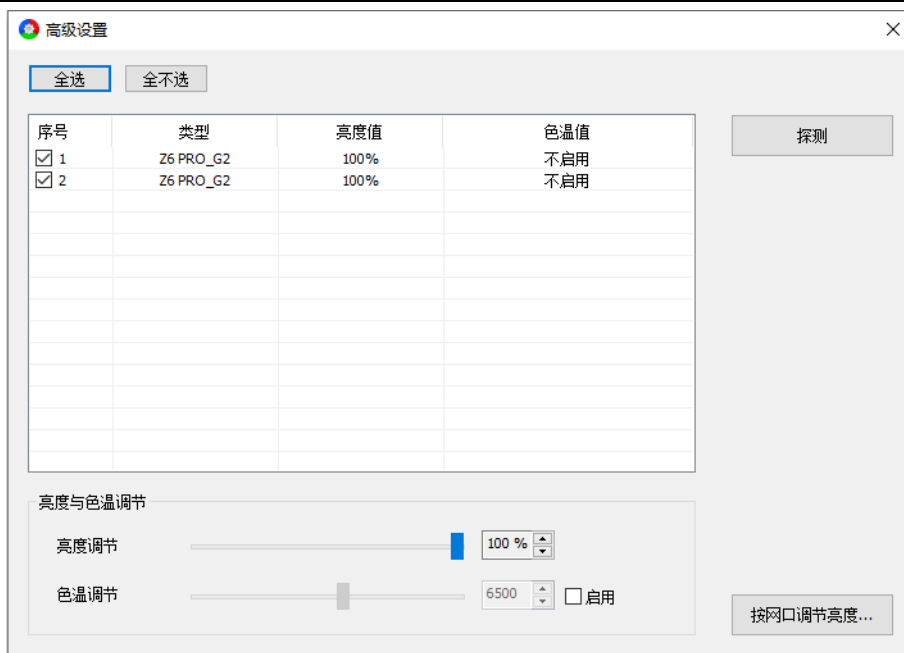


图 5.2 高级设置

- 全选：勾选列表所有设备。
- 全不选：取消勾选列表所有设备。

高级设置界面列表字段说明如下表 5-1：

表 5-1 列表字段说明


列表字段	说明
序号	发送器物理连接的顺序。
类型	显示发送器型号及版本。
亮度值	显示发送器的亮度值。
色温值	色温未启用前，显示“未启用”；启用后，显示发送器的色温值。

- 探测：探测所有发送器。
- 亮度与色温调节：调节选中发送器的亮度值、色温值。
- 按网口调节亮度：对网口进行分组后，单独调整分组的亮度。



图 5.3 按网口调节亮度

画面调整

勾选启用，通过鼠标拖拽滑块或点击微调按钮 、修改输入框数值，调节色调、饱和度、亮度补偿、对比度参数。

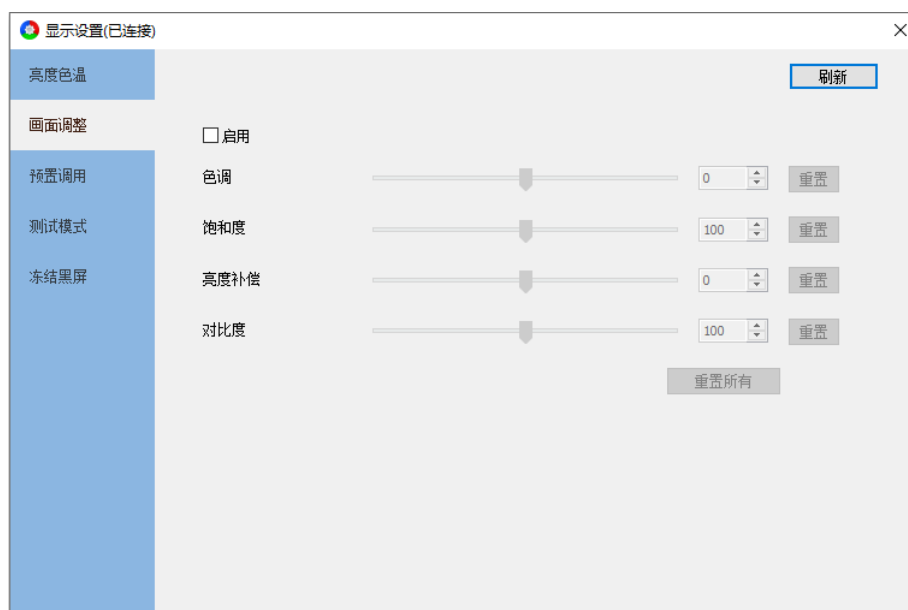


图 5.4 画面调整

- “重置”按钮：对应参数重置为默认值。
- “重置所有”按钮：所有参数重置为默认值。

预置

点击，调用发送器预置场景。

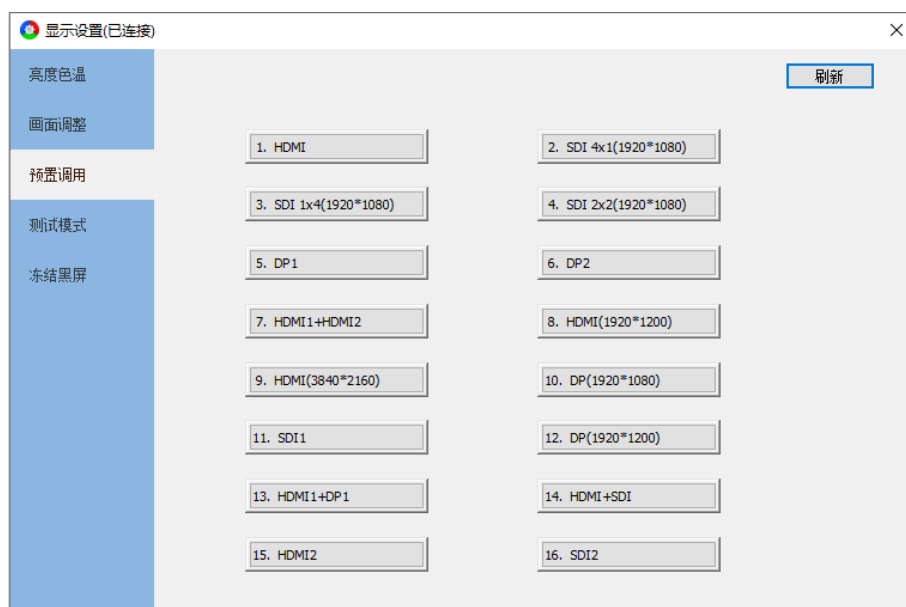


图 5.5 预置调用

测试模式

用户可根据需求设置不同的测试模式，通过测试模式查看 LED 显示屏的显示效果，对显示屏进行检测和诊断。

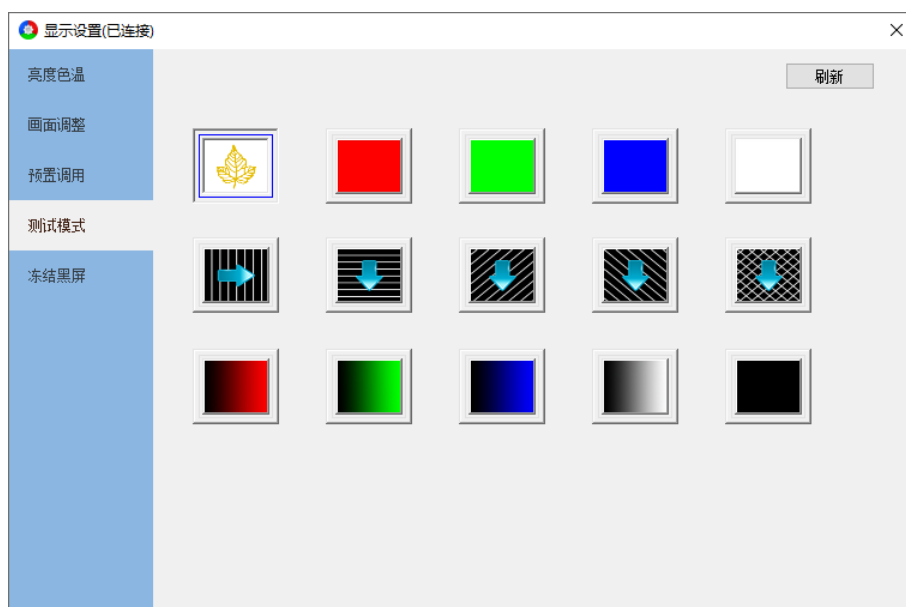


图 5.6 测试模式

冻结黑屏

控制发送器输出画面变为冻结和黑屏状态。

- 冻结：启用冻结，LED 显示屏保留最后一帧显示。
- 黑屏：启用黑屏，LED 显示屏黑屏。



图 5.7 冻结黑屏

6. 屏幕配置

屏幕配置界面，包括四个 Tab 页：设备信息、发送器设置、显示屏参数、显示屏连接。

6.1 设备信息

显示连接的所有设备信息。

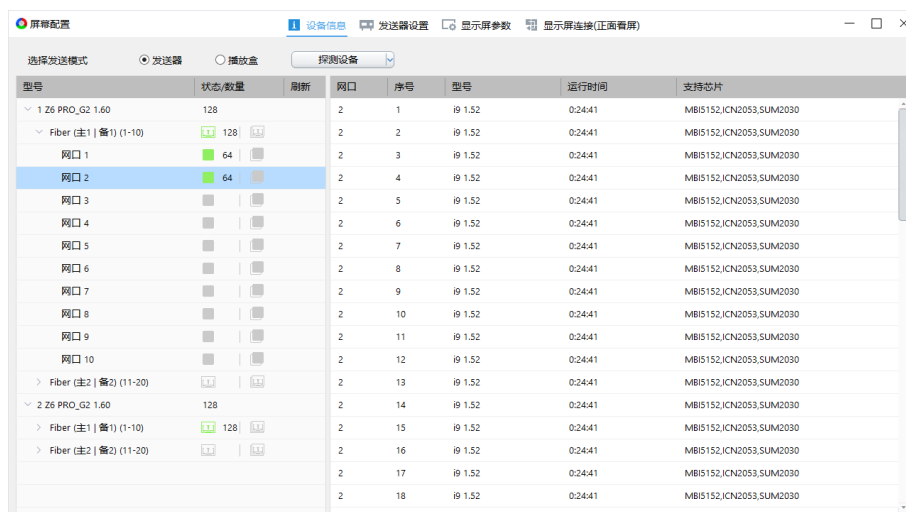


图 6.1.1 设备信息界面

- 发送器模式：用于探测、控制发送器。

- 播放盒模式：用于探测、控制播放盒。
- 探测设备：点击“探测设备”按钮，列表显示连接的设备信息。
- 列表：左侧显示发送器/播放盒信息，右侧显示接收卡信息。详细说明参考手册 4.2 章节。

6.2 发送器设置

对已连接的发送器进行设置；未连接设备时，模拟设备，查看设备的模拟界面。

发送器设置界面分为设备栏和功能菜单两个部分。

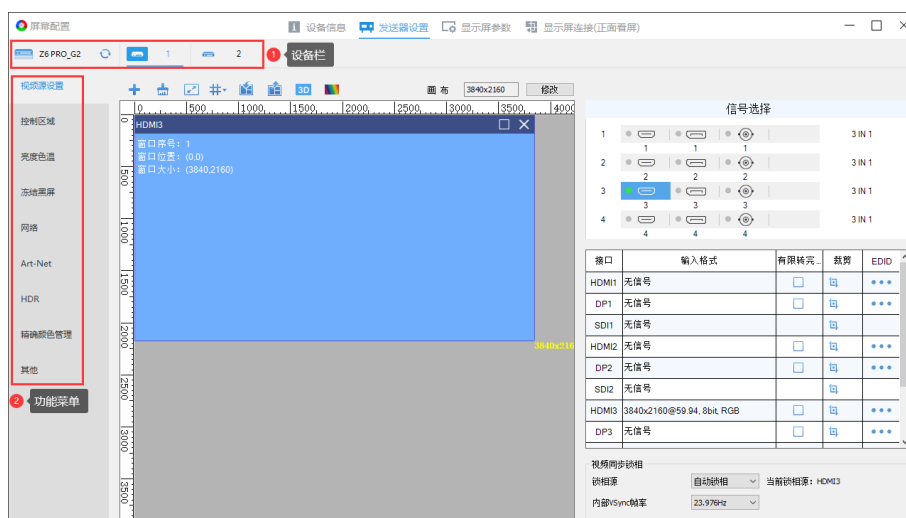



图 6.2.1 发送器设置

- 设备栏：显示设备型号和序号，切换不同设备进行配置。
- ：点击，重新探测发送器，刷新发送器设置界面。
- 功能菜单：显示已连接设备支持的功能。以 Z6PRO_G2 为例。

6.2.1 视频源设置


视频源设置界面分为工具栏、画布区域、右侧面板。

工具栏

工具栏包含添加窗口、删除所有窗口、设置窗口大小、参考线、保存预置、预置管理、3D、画面调整、画布修改。



图 6.2.1.1 工具栏

- 添加窗口：点击  按钮，添加信号窗口到画布区域中。

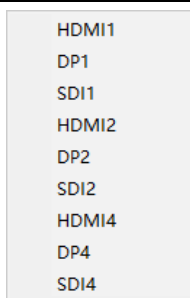


图 6.2.1.2 添加信号窗口




- 删除所有窗口：点击  按钮，清空画布区域所有信号窗口。
- 设置窗口大小：点击  按钮，弹出“设置窗口大小”弹窗，设置选中信号窗口的起点及宽高。



图 6.2.1.3 设置窗口大小

- 参考线：用于辅助信号窗口进行布局。点击 ，弹出下拉菜单，可对参考线进行添加、修改、删除。

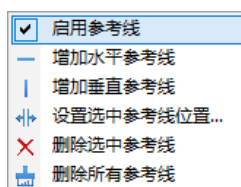



图 6.2.1.4 设置参考线

参考线功能详细介绍如表 6.2.1-1 所示。

表 6.2.1-1 参考线功能介绍

功能	说明
显示参考线	勾选时，显示参考线；取消勾选时，隐藏参考线
增加水平参考线	选择后，可在画布中添加水平参考线
增加垂直参考线	选择后，可在画布中添加垂直参考线
设置选中参考线位置	修改选中的参考线位置
删除选中参考线	删除选中的参考线
删除所有参考线	删除画布中的所有参考线

- 保存预置：点击，弹出下拉框菜单，点击菜单选项，保存预置场景至发送器。

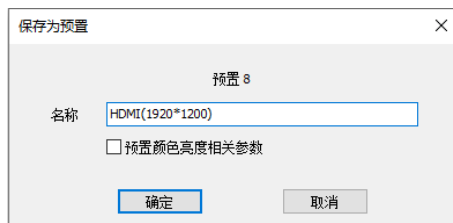


图 6.2.1.5 保存预置



- 加载预置：点击，弹出预置管理弹窗，点击，加载预置参数。



图 6.2.1.6 预置管理


- 3D：点击按钮，进入 3D 设置界面，开启“3D”后，能够使输出画面更加立体真实。但总输出面积减少为原来的一半。



图 6.2.1.7 3D 设置


- 画面调整：点击，打开“画面调整”弹窗，启用后，通过调节参数，调整 LED 显示屏的显示效果。



图 6.2.1.8 画面调整

- 画布修改：显示框显示当前画布的大小；点击“修改”按钮，修改画布大小。

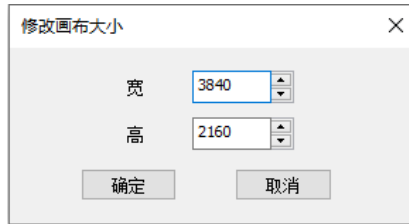


图 6.2.1.9 修改画布大小

右侧面板

右侧面板分为三个部分信号选择、信号列表、视频源同步锁相。

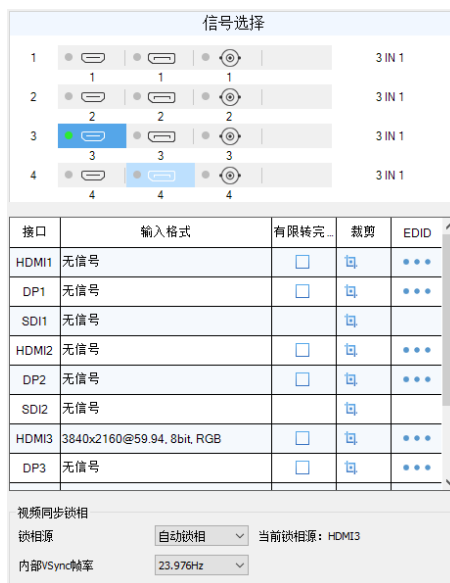


图 6.2.1.10 右侧面板

信号选择

用于信号窗口的添加和切换。依次显示子板序号、接口类型、子板类型。

- 子板序号：显示子板的物理位置序号。
- 接口类型：显示子板上的所有接口。
- 接口状态：已连接信号，指示灯显示绿色；未连接信号，显示灰色。
- 子板类型：显示子板的类型，未插入子板，显示“未连接”。

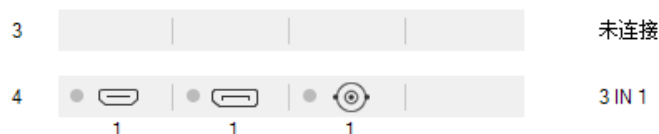


图 6.2.1.11 子板类型及连接状态

- 添加信号窗口：点击拖拽子板接口至画布区域，添加信号窗口到画布中。

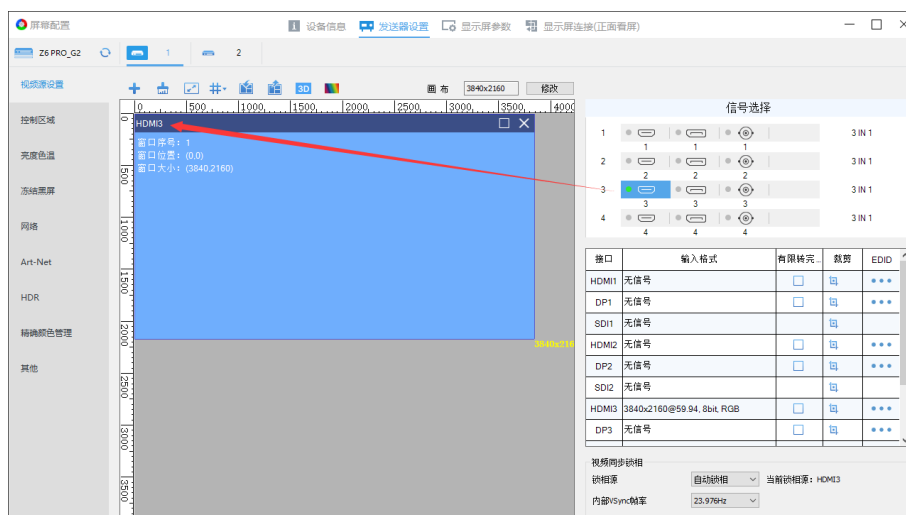



图 6.2.1.12 信号窗口的添加与切换

信号列表

显示设备接口信息，包含接口、输入格式、有限转完全、裁剪、EDID。

- 接口：显示信号接口类型。
- 输入格式：包含分辨率@帧率、色彩深度、颜色模型。
- 有限转完全：启用后，改变输入信号的色彩深度范围。
- 裁剪：点击 ，打开“裁剪”弹窗。启用后，通过鼠标拖拽虚线框，或修改裁剪信息，设置裁剪区域大小与位置。

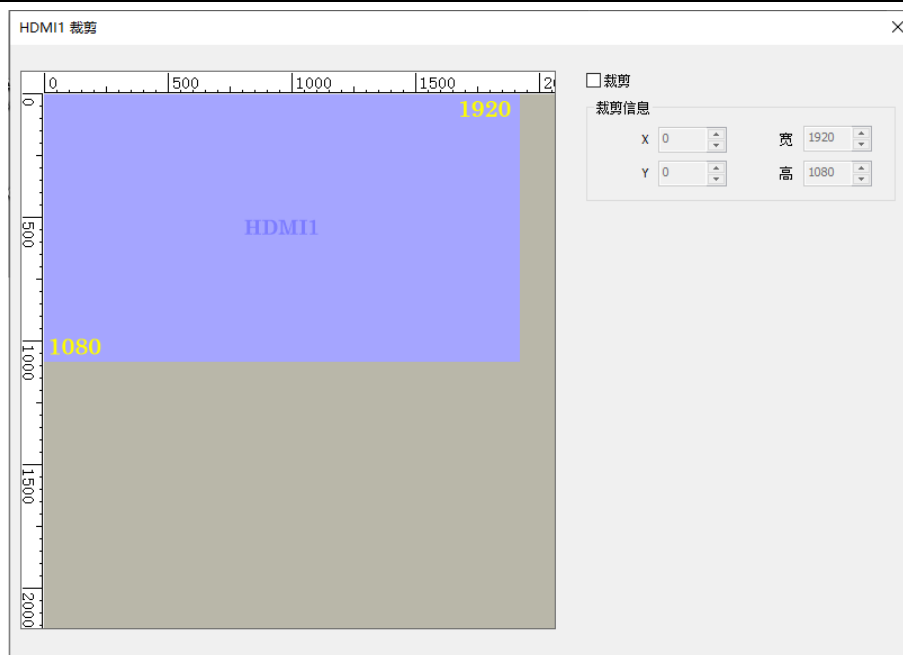


图 6.2.1.13 信号裁剪


- EDID: 点击 ，打开“EDID 设置”弹窗，选择预置或自定义分辨率。



图 6.2.1.14 EDID 设置

视频同步锁相

同步输入信号帧率，LED 显示屏画面帧率按“当前锁相源”显示。

- 锁相源: 选择“锁相源”信号，使输入信号帧率与“当前锁相源”信号帧率保持同步。
- 内部 VSync 帧率: 修改“内部 VSync”信号帧率。

画布区域

显示输入信号布局，信号大小。支持通过鼠标拖拽信号窗口，改变窗口的位置和大小。



图 6.2.1.15 画布区域

右键单击信号窗口，弹出右键菜单。



图 6.2.1.16 右键菜单

右键菜单详细功能介绍如表 6.2.1-2 所示。

表 6.2.1-2 右键菜单功能

功能	说明
置顶	选中窗口图层顺序置顶。
置底	选中窗口图层顺序置底。
窗口放大/缩小	窗口放大，信号窗口铺满参考线区域。窗口缩小，信号窗口还原。
全屏	窗口铺满画布区域。
锁定位置	锁定后，无法修改窗口大小和位置。
切换信号	替换选中窗口信号。
设置窗口大小	修改窗口大小和位置。

6.2.2 控制区域

修改网口控制区域，界面包括：视图区、列表区。

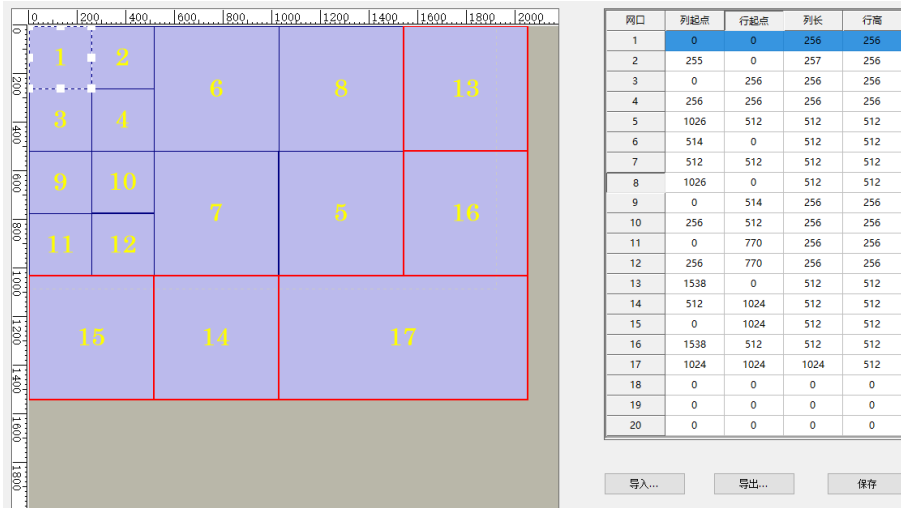


图 6.2.2.1 控制区域

- 视图区：图形化显示网口控制区域，通过鼠标拖拽改变网口控制区域的位置和大小。
- 列表区：显示网口控制区域的位置和大小，通过修改输入框参数修改控制区域位置和大小。
- 导入：导入本地参数文件。
- 导出：将网口控制区域参数导出为本地文件。
- 保存：保存网口控制区域参数到发送器。

6.2.3 亮度色温

改变发送器亮度、色温，调节 LED 显示屏效果。

- 亮度调节：调节亮度参数，调整 LED 显示屏亮度。
- 异常提示：当亮度为 0 时，功能菜单处会弹出提示。



图 6.2.3.1 亮度异常提示

- 色温调节：调节色温参数，调整 LED 显示屏色温。

6.2.4 冻结黑屏

控制发送器输出画面变为冻结和黑屏状态。

- 冻结：启用冻结，LED 显示屏保留最后一帧显示。功能菜单处会弹出提示。

- 黑屏：启用黑屏，LED 显示屏黑屏。功能菜单处会弹出提示。

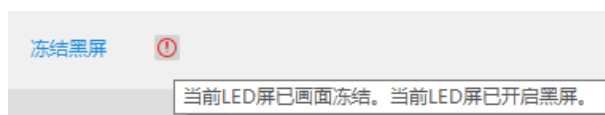


图 6.2.4.1 冻结黑屏异常提示

6.2.5 网络

设置发送器的 IP 地址。

图 6.2.5.1 网络设置

- 自动获取 IP 地址：使用 DHCP 服务器分配的 IP 地址。
- 使用下面 IP 地址：设置发送器的 IP 地址、子网掩码、默认网关。

6.2.6 Art-Net

“Art-Net”需要配合控台进行使用。

图 6.2.6.1 Art-Net 设置

6.2.7 HDR

高动态范围图像，相比普通的图像，提供更多的动态范围和图像细节。



图 6.2.7.1 HDR

6.2.8 精确颜色管理

用户根据需求修改颜色和亮度信息，也改变色彩空间。开启 HDR 动态校正后，界面多出“校正前”页面。

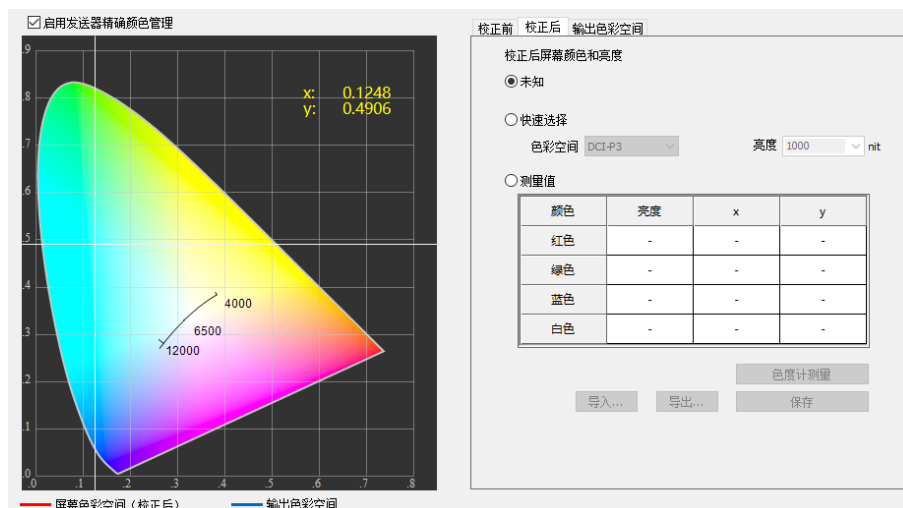


图 6.2.8.1 精确颜色管理

6.2.9 其他

配置发送器的高级参数、高级功能、测试模式。



图 6.2.9.1 其他

高级参数

- 低亮高灰：勾选后，优化显示屏在低亮度下的显示效果。
- 连接关系来自发送器：勾选后，使用发送器的连接关系。
- 视频位宽：调节发送器输出的颜色深度。
- VSync 倍频：将输入信号的帧率进行倍频处理。
- VSync 延迟：调节 Vsync 信号的延迟时间。
- 设备名称：修改发送器前面板显示的名称。
- 温度：显示发送器温度。
- 低延迟子板：降低子板视频信号的延迟时间。

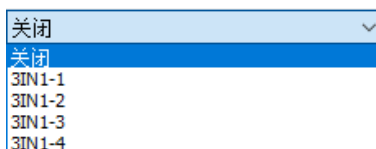


图 6.2.9.2 低延迟子板

高级功能

- 导出参数到文件：将发送器参数导出为本地文件。
- 从文件导入参数：导入本地参数文件到发送器。
- 恢复出厂设置：重置发送器参数。

测试模式

用户可根据需求设置不同的测试模式，通过测试模式查看 LED 显示屏的显示效果，对显示屏进行检测和诊断。

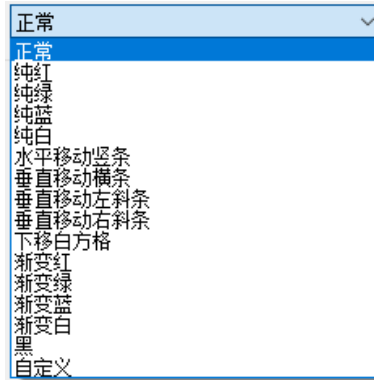


图 6.2.9.3 测试模式

- 异常提示：选择黑色测试模式，功能菜单处弹出提示。

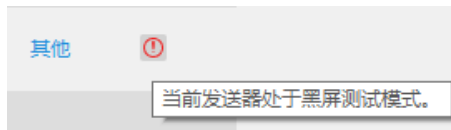


图 6.2.9.4 测试模式提示

6.3 显示屏参数

屏幕设置界面选择“显示屏参数”Tab 页，设置 LED 显示屏参数，包括基本参数、驱动芯片、译码芯片、伽马调节、校正设置、显示调节、其他设置。

6.3.1 基本参数

配置接收卡的基本参数，包括模块信息、箱体设置、性能设置。

箱体构造方式不同，基本参数的“模块信息”和“箱体设置”会存在差异。以芯片组合 ICN2055 + ICN2013 为例。

模块信息(单类型模组)

显示模组的基本信息。



图 6.3.1.1 模块信息（单类型模组）

模块信息功能说明，如表 6.3.1-1 所示

表 6.3.1-1 模块信息功能说明

参数	说明
大小	显示模组的宽高。

扫描	显示模组的扫描数。
驱动芯片	显示模组的驱动芯片。
译码芯片	显示模组的译码芯片。
数据极性	设置模组的数据极性。
OE 极性	设置模组的 OE 极性。

箱体设置（单类型模组）

配置箱体的基本参数。

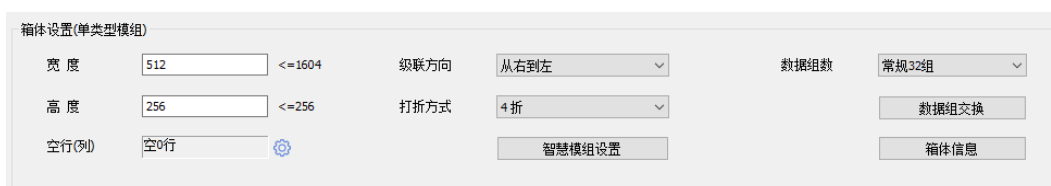


图 6.3.1.2 箱体设置（单类型模组）

- 宽度、高度：设置箱体的宽度和高度。
- 级联方向：修改 LED 箱体画面显示的级联方向。

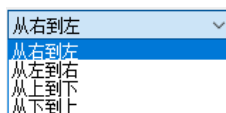


图 6.3.1.3 级联方向

- 打折方式：通过减少接收卡的带载高度，增加带载宽度。

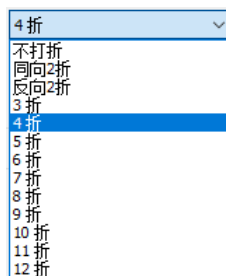


图 6.3.1.4 打折

- 数据组数：修改接收卡输出的数据组数。

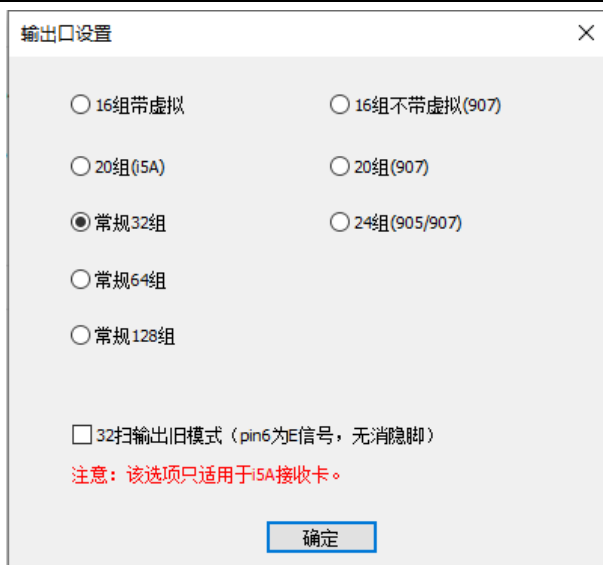


图 6.3.1.5 数据组数

- 数据组交换：点击“数据组交换”按钮，打开“数据组交换”弹窗。支持两种模式：智能描组、手动交换。

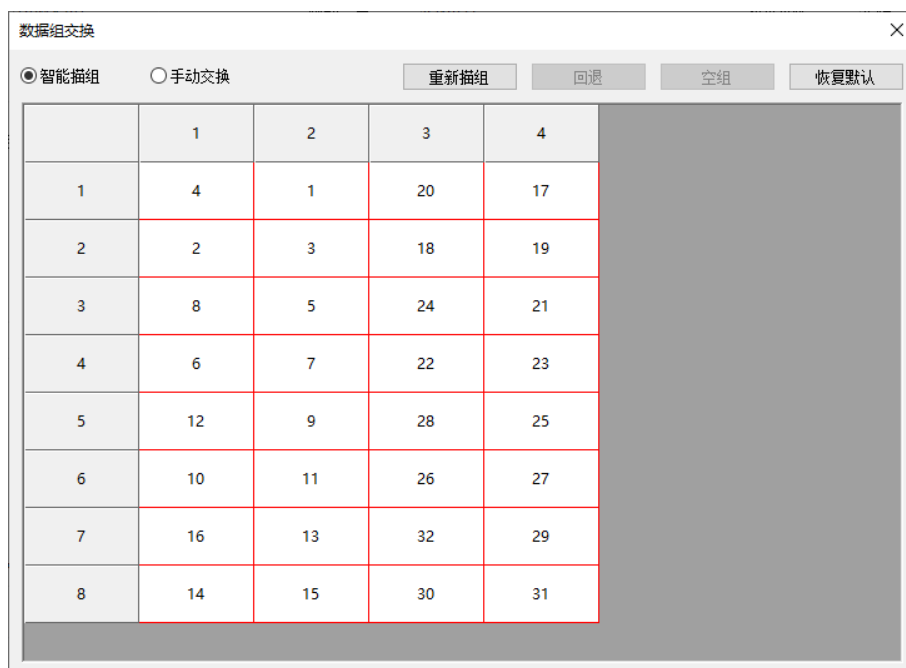


图 6.3.1.6 数据组交换

- 智能描组：根据箱体画面提示，配置数据组位置，使箱体画面显示正常。智能描组功能说明，如表 6.3.1-2 所示。

表 6.3.1-2 智能描组

功能	说明
----	----

绘制区域	配置数据组序号。
重新描组	清空当前数据组序号，重新描组。
回退	点击按钮，返回上一步。
空组	点击按钮，跳过当前数据组序号。
恢复默认	重置数据组序号。

- 手动交换：手动交换数据组序号，使箱体画面显示正常。




图 6.3.1.7 手动交换设置

手动数据交换功能介绍，如表 6.3.1-3 所示。

表 6.3.1-3 手动交换功能介绍

操作	说明
右键点击	加锁或解锁数据组序号。
左键点击	选中数据组序号。
鼠标滚轮	改变选中数据组的序号，已加锁的数据组序号自动跳过。

- 空行空列：显示箱体空行空列的数量。点击 ，打开“空行空列设置”弹窗。支持两种模式：常规空行、任意空行空列。
- 常规空行：只支持设置空行。

- 起始行：设置空行起点。
- 空行行数：按设置的行数，进行规律空行。
- 任意空行空列：支持任意位置空行、空列。

快速入门

步骤 1：点击 **+** 按钮，打开“增加”弹窗，按箱体实际空行空列位置，设置空行、空列。

步骤 2：修改箱体的宽度和高度。如图 6.3.1.8 所示。

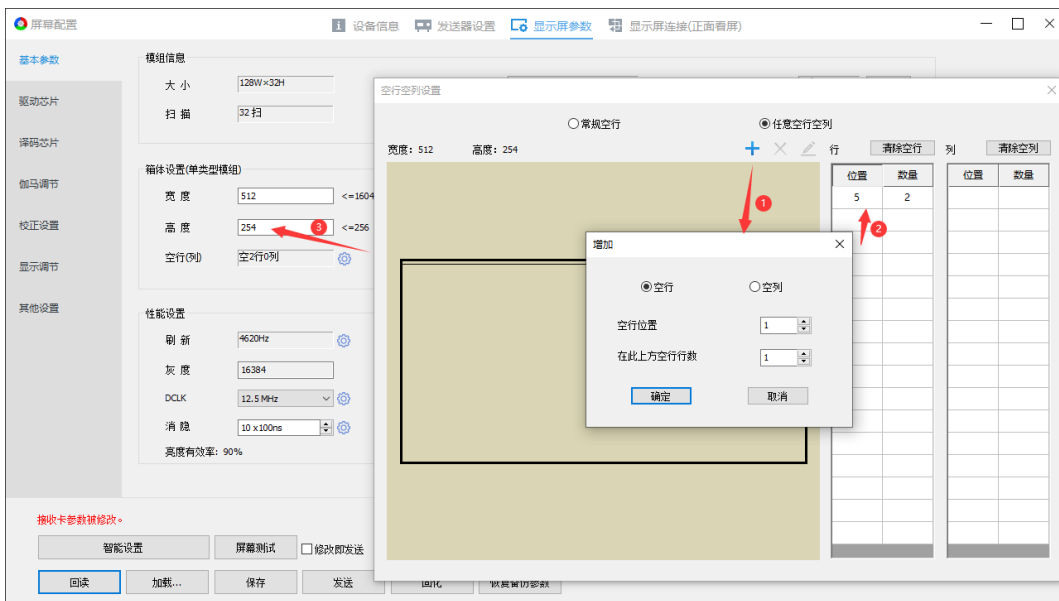



图 6.3.1.8 空行空列设置

任意空行空列功能说明，如表 6.3.1-4 所示。

表 6.3.1-4 任意空行空列

功能	说明
列表	列表显示设置的空行、空列。
视图区	图形显示设置的空行、空列。
+	点击，添加空行、空列。
×	点击，删除选中的空行、空列。
	点击，修改选中的空行、空列的位置与数量。
清除空行	清空设置的空行。
清除空列	清空设置的空列。

- 智慧模组设置：点击“智慧模组设置”按钮，打开“智慧模组设置”弹窗，支持两种模式：默认位置、定制位置和大小。
- 默认位置：按照模块大小进行设置。

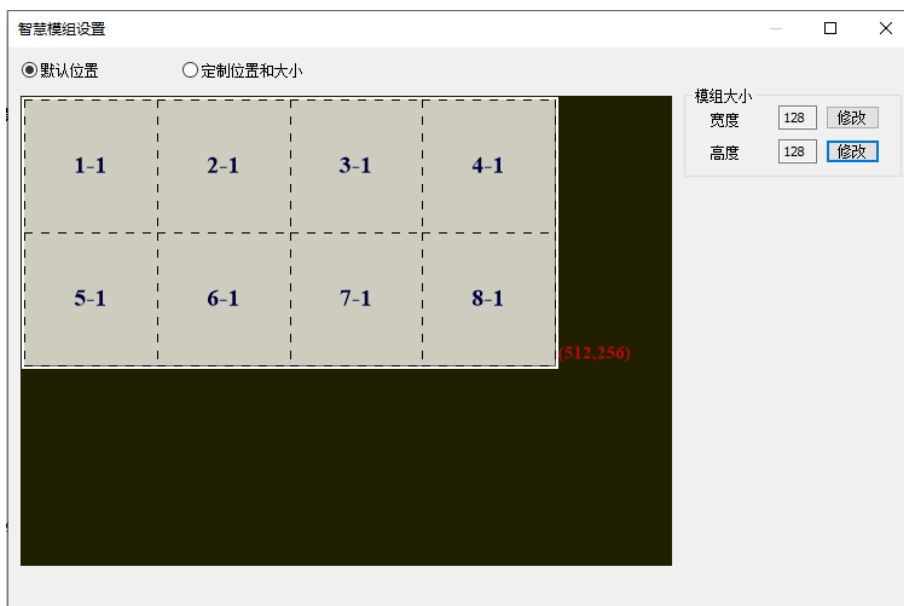


图 6.3.1.9 默认位置

- 宽度：点击修改，选择模组的宽度。
- 高度：点击修改，选择模组的高度。
- 定制位置和大小：手动设置智慧模组的位置、大小、编号。

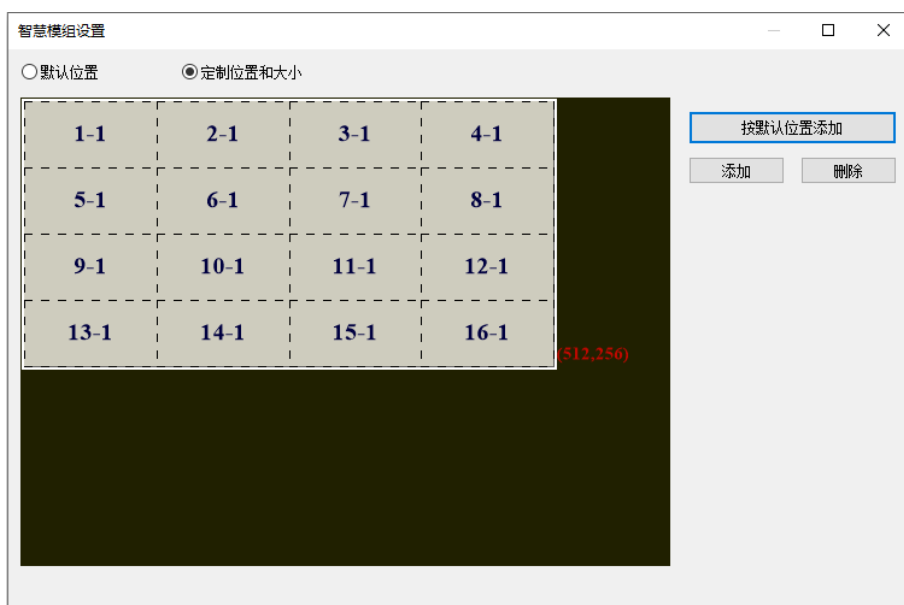


图 6.3.1.10 定制位置与大小

- 按默认位置添加：复制“默认位置”模块设置。
- 添加：点击“添加”按钮，打开“添加模组信息”弹窗，设置模组引脚编号、级联编号、模组位置、模组大小。



图 6.3.1.11 添加模组信息

- 删除：点击“删除”按钮，删除选中的智慧模组。
- 修改：选中智慧模组，右侧修改引脚编号、级联位置、模组位置、模组大小。

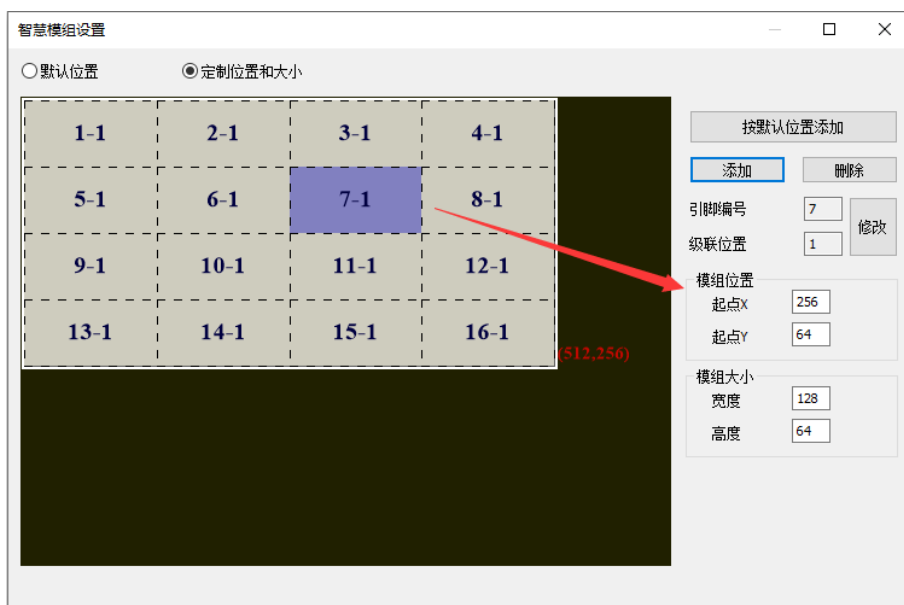


图 6.3.1.12 修改

- 视图区：显示所有的智慧模组。
- 箱体信息：点击“箱体信息”按钮，打开“箱体信息”弹窗，设置箱体信息，保存到接收卡。



箱体信息

物理宽*高(mm) 0 * 0 重量(Kg) 0

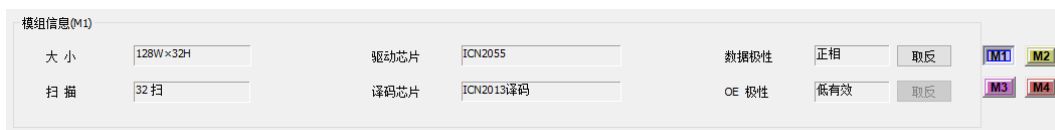
像素点宽*高 0 * 0

工作电压(V) 0 ~ 0 功耗(W) 0

图 6.3.1.13 箱体信息

模块信息 (多类型模组)

右侧切换模组类型，查看各模组的模组信息。



模组信息(M1)

大小 128W×32H 驱动芯片 ICN2055 数据极性 正相 取反 M1 M2

扫描 32扫 译码芯片 ICN2013译码 OE 极性 低有效 取反 M3 M4

图 6.3.1.14 模组信息 (多类型模组)

箱体设置 (多类型模组)

配置箱体的基本参数。



箱体设置(多类型模组)

宽度 512 数据组数 常规32组 箱体构造

高度 256 箱体旋转 不能转 数据组交换

空行(列) 空0行 智慧模组设置 箱体信息


图 6.3.1.15 箱体设置 (多类型模组)

箱体设置功能说明，如表 6.3.1-5 所示。

表 6.3.1-5 箱体设置功能说明

功能	说明
宽度	显示箱体的宽度。
高度	显示箱体的高度。
数据组数	显示箱体的数据组数。
箱体旋转	旋转箱体显示的画面。
箱体构造	点击按钮，打开“箱体构造设置”弹窗。
数据组交换	点击按钮，打开“数据组交换”弹窗。
空行空列	只支持“任意空行空列”模式。
智慧模组	只支持“定制位置和大小”模式。
箱体信息	设置箱体信息，保存到接收卡。

- 箱体构造：添加模组，对已添加模组进行布局和数据组编号，构造完整箱体。
- 快速入门

步骤 1：点击  按钮，选择模组类型，添加模组，构造箱体。如图 6.3.1.16 所示。

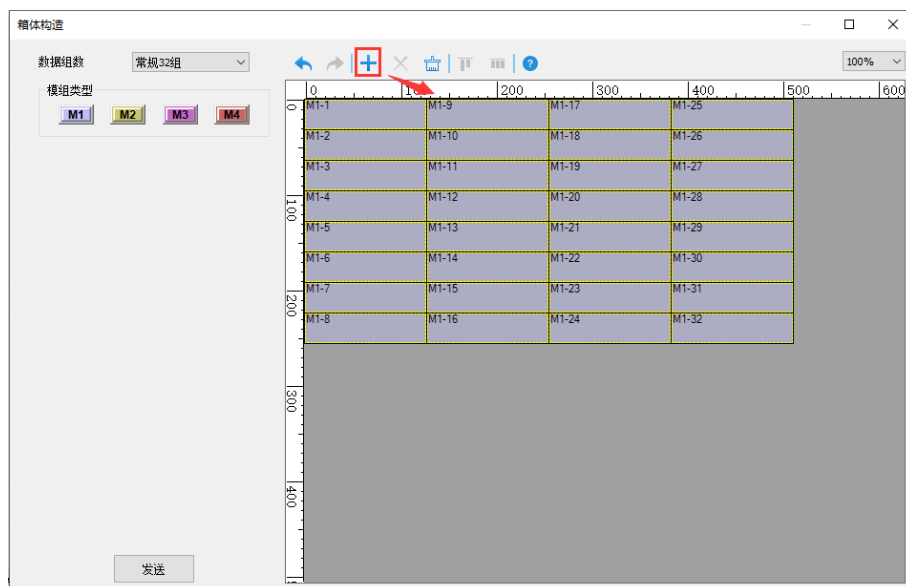


图 6.3.1.16 构造箱体

步骤 2：逐一选中模组，给模组进行数据组编号。完成后，点击发送，完成箱体构造。如图 6.3.1.17 所示。

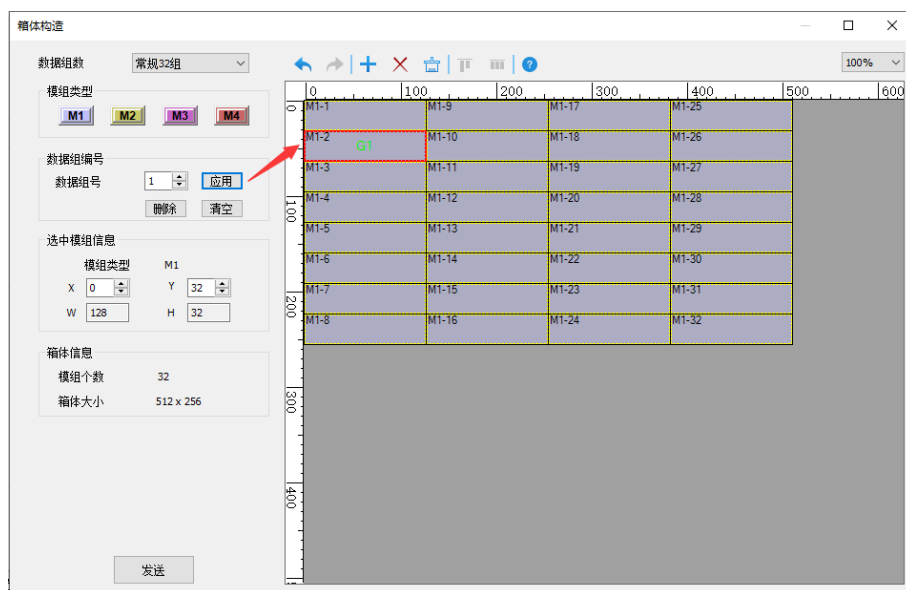


图 6.3.1.17 数据组编号

- 左侧面板：支持配置模组类型、数据组编号、修改位置和大小、查看箱体信息。



图 6.3.1.18 左侧面板

- 数据组数：修改接收卡输出的数据组数。
- 模组类型：支持增加、删除、查看、编辑操作。

模组类型功能介绍，如表 6.3.1-6 所示。

表 6.3.1-6 模组类型功能介绍

功能		说明
鼠标右键 点击模组 类型	备注	重命名“模组类型”的备注。
	导入	导入本地保存的模组类型参数文件。
	导出	将模组类型参数导出为本地文件。
	查看信息	查看选中的模组类型信息。
	删除	删除选中的模组类型。
添加	描点生成	配置模组类型信息，进入向导 8，描点完成后，生成新的模组类型。
	从文件导入	导入本地保存的模组类型参数文件，生成新的模组类型。
鼠标双击模组类型		进入向导 8 描点界面。

- 数据组编号：对选中模组进行数据组编号。

数据组编号功能说明，如表 6.3.1-7 所示。

表 6.3.1-7 数据组编号功能说明

功能	说明
数据组号	设置数据组的序号。
应用	将“数据组号”应用到选中模组的数据组。
清空	清空所有模组的数据组序号。
删除	删除选中模组的数据组序号。

- 选中模组信息：查看模组类型、宽高、位置。通过修改 X、Y，改变模组位置。
- 箱体信息：显示绘制区域的模组个数、箱体大小。
- 发送：点击发送，发送箱体信息到接收卡。
- 工具栏：对绘制区的模组进行增加、删除、排序。

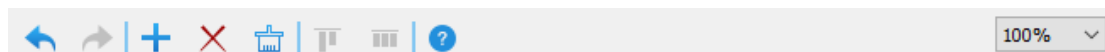


图 6.3.1.19 箱体构造工具栏

工具栏功能说明，如表 6.3.1-8 所示。

表 6.3.1-8 工具栏功能说明

功能	说明
	点击返回上一步。
	点击恢复上一步撤销的操作。
	添加模组到绘制区域。
	删除绘制区域选中的模组。
	清空绘制区域所有模组。
	选中多个模组，对模组进行对齐布局。
	选中多个模组，对模组进行排序布局。
	打开“箱体构造”帮助文档。
缩放	通过切换下拉框选项或 Ctrl+鼠标滚轮进行缩放。









- 数据组交换：点击“数据组交换”按钮，打开“数据组交换”弹窗。支持两种模式：智能描组、手动数据组交换。
- 工具栏
- 智能描组模式：根据箱体画面提示进行数据组编号，支持撤销、恢复、重置、空组。
- 手动数据组交换：单独交换两个数据组的序号，支持加锁、解锁功能。



图 6.3.1.20 数据组交换工具栏

数据组交换工具栏功能说明，如表 6.3.1-9 所示。

表 6.3.1-9 工具栏功能说明

功能		说明
		打开屏幕检测模式，接收卡控制区域显示白屏。
	切换模式	恢复普通模式后，才能切换其他模式。
	选中数据组	绘制区域，鼠标左键单击，选中数据组。
		点击返回上一步。
		点击恢复撤销的步骤。
		重置所有数据组编号。
	空组	跳过当前数据组编号。
	数据组编号	绘制区域，鼠标左键单击，对数据组进行编号。
		对所有数据组进行加锁或解锁，已加锁的数据组无法进行手动数据组交换。
	加锁或解锁	绘制区域，鼠标右键单击，加锁或解锁数据组。
	交换数据组	绘制区域，通过鼠标滚轮，切换选中数据组的编号。
帮助		打开帮助文档。
缩放		通过切换下拉框选项或 Ctrl+鼠标滚轮进行缩放。

模块信息（异型模组）

显示模组基本信息，参考单类型模组信息。

箱体设置（异型模组）


配置箱体的基本参数，详细内容参考多类型模组的箱体设置。

性能设置

调整箱体的显示效果，支持刷新、灰度模式、无输入、灰度、GCLK、开屏渐亮、DCLK、消隐参数的配置，以及查看亮度有效率。



图 6.3.1.21 性能设置

- 刷新：显示刷新率，即 LED 屏幕每秒画面被刷新的次数。刷新率越高，图像显示越稳定。
- 灰度模式：选择不同模式，改变伽马表低灰部分的伽马值，使屏幕低灰画面过渡均匀。
- 无输入：设置接收卡信号失效时，画面显示内容。
- 灰度：灰度等级越高，颜色越丰富。
- GCLK：显示时钟。GCLK 越大，刷新率越大、灰度等级越高、亮度有效率越大。
- 开屏渐亮：启用后，LED 显示屏上电时，画面逐渐变亮，保护 LED 灯珠。
- DCLK：像素时钟。像素时钟越高，接收卡水平方向的带载能力越强。点击 ，调节 DCLK 占空比。

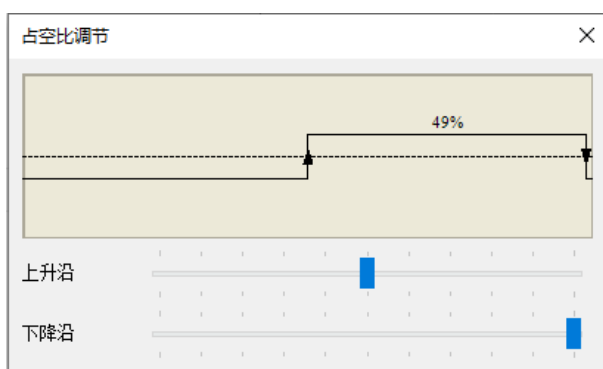



图 6.3.1.22 占空比调节

- 消隐：解决 LED 灯珠暗亮问题，提高显示效果。点击 ，调整 4051 参数，进一步优化显示效果。

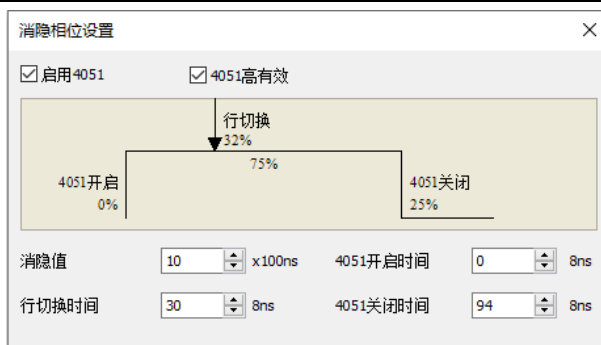


图 6.3.1.23 消隐相位设置

- 亮度有效率：消隐越小、刷新率越低、灰度等级越高，亮度有效率越高。

6.3.2 驱动&译码芯片

驱动芯片

调节芯片参数，优化 LED 箱体的显示效果。包含芯片参数设置、扩展设置、高级设置。

- 芯片参数设置：通过滑块，调节红、绿、蓝的电流增益。

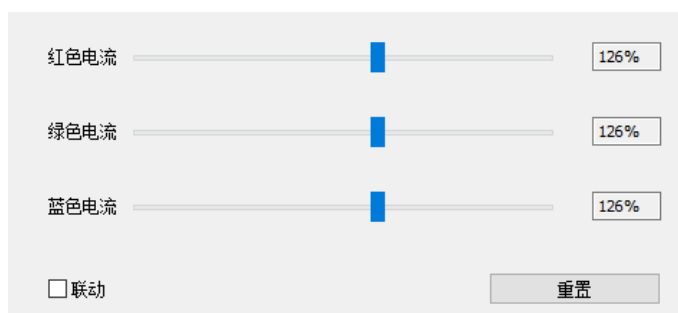


图 6.3.2.1 电流增益

电流增益功能介绍，如表 6.3.2-1 所示。

表 6.3.2-1 电流增益功能介绍

选项	说明
电流调节	红绿蓝电流越大，亮度越亮。
联动	勾选后，红绿蓝电流同步进行调节。
重置	红绿蓝电流重置为默认值。

- 扩展设置：调节驱动芯片的高级参数，解决低灰色块、偏色、麻点、第一行偏暗、高对比耦合、跨板色差问题，优化显示效果。
- 高级设置：配置寄存器级别的参数，优化显示效果。

译码芯片

调节消隐，消除显示屏的上鬼影现象，改善灯珠短路造成的毛毛虫现象。



图 6.3.2.2 译码芯片

6.3.3 伽马调节

通过配置伽马表内不同灰阶对应的伽马值，使画面显示效果更细腻。



图 6.3.3.1 伽马调节

伽马参数

- 伽马：选择伽马系数，调节伽马表数值。
- 输入信号：调节接收卡的颜色深度。

灰度

支持常规、18bit+、Infi-bit 三种模式，切换不同模式，会影响定制伽马表、HDR10、HLG 伽马表数值。



图 6.3.3.2 灰度

灰度功能介绍，如表 6.3.3-1 所示。

表 6.3.3-1 灰度功能介绍

功能	说明
模式	拓展伽马表的伽马值。常规最大值为 16bit，18bit+和 Infi-bit 在常规基础上分别拓展 2bit 和 6bit。
最大值	显示不同模式最大伽马值。
限定最大值	勾选后，限定常规模式的最大伽马值。
起灰值	伽马值倍增，仅支持 Infi-bit 模式。

伽马设置

控制灰度精修、HDR10、HLG 伽马表在软件上的显示。

定制伽马表

支持设置所有灰阶的伽马值，调整箱体不同灰阶下的显示效果。

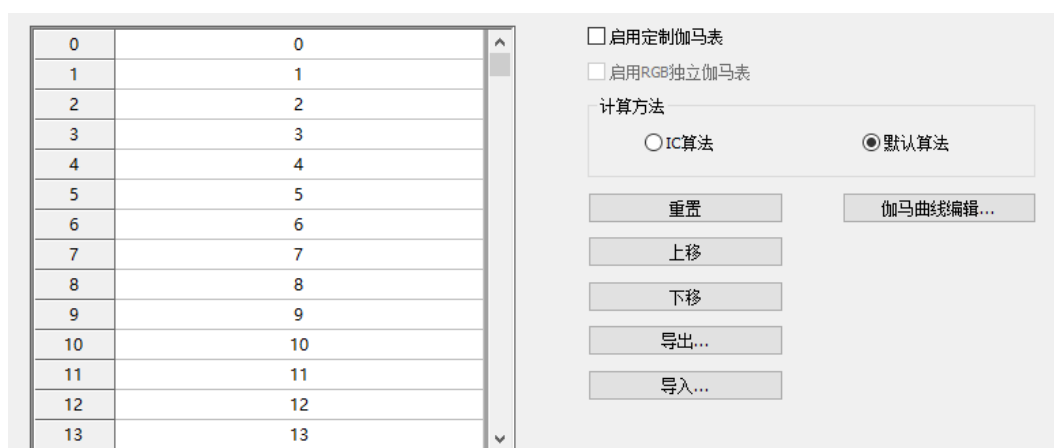


图 6.3.3.3 定制伽马表

定制伽马表功能介绍，如表 6.3.3-2 所示。

表 6.3.3-2 定制伽马表功能介绍

功能	说明
启用定制伽马表	启用定制伽马表，使对应灰阶按伽马值显示。
启用 RGB 独立伽马表	支持对红、绿、蓝分量的伽马值进行修改。
计算方法	支持 IC 算法、默认算法两种模式。“IC 算法”与驱动芯片相关，“默认算法”使用软件内置伽马表。
重置	重置定制伽马表。

上移	选中伽马值上移一个位置。
下移	选中伽马值下移一个位置。
导出	将定制伽马表参数导出为本地文件。
导入	导入本地参数文件到定制伽马表。
伽马曲线编辑	通过调整伽马曲线，对伽马表进行编辑。

- 伽马曲线编辑：伽马曲线编辑完成，点击应用后，定制伽马表会同步修改。

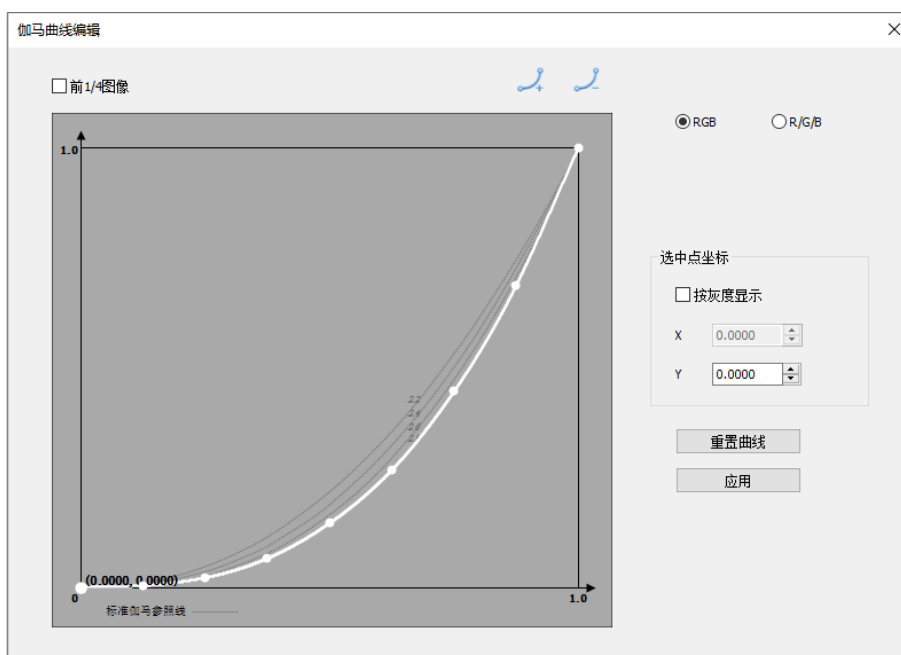


图 6.3.3.4 伽马曲线编辑

伽马曲线编辑功能介绍，如表 6.3.3-3 所示。

表 6.3.3-3 伽马曲线编辑功能介绍

功能	说明
前 1/4 图像	绘制区伽马曲线显示前 1/4 部分。
	增加绘制区伽马曲线上的锚点。
	减少绘制区伽马曲线上的锚点。
RGB	修改白色伽马曲线。
R/G/B	修改红、绿、蓝伽马曲线。
按灰度显示	勾选后，把伽马曲线中纵坐标转化为灰度显示。

重置	重置为指定伽马系数的伽马曲线。
应用	点击按钮，把伽马曲线应用到定制伽马表。
绘制区	显示伽马曲线，可通过修改点对伽马曲线进行调节

灰度精修

主要解决电路设计、芯片性能等各种因素影响，导致灰阶在显示时出现了低灰阶比高灰阶亮或者高灰阶比低灰阶暗问题，灰度精修分为白（普通）灰度精修和红绿蓝白（INFIBIT）灰度精修。

● 快捷操作

步骤 1：搭建测量环境，设置伽马表的灰度模式，进入灰度精修界面，启用灰度精修，点击重置跳灰表和精修表。

步骤 2：点击“测量”按钮，进入灰度精修测量弹窗。

步骤 3：设置灰度精修测量模式与伽马表的灰度模式一致，点击“测量”按钮。光枪开始测量数据。如图 6.3.3.5 所示。

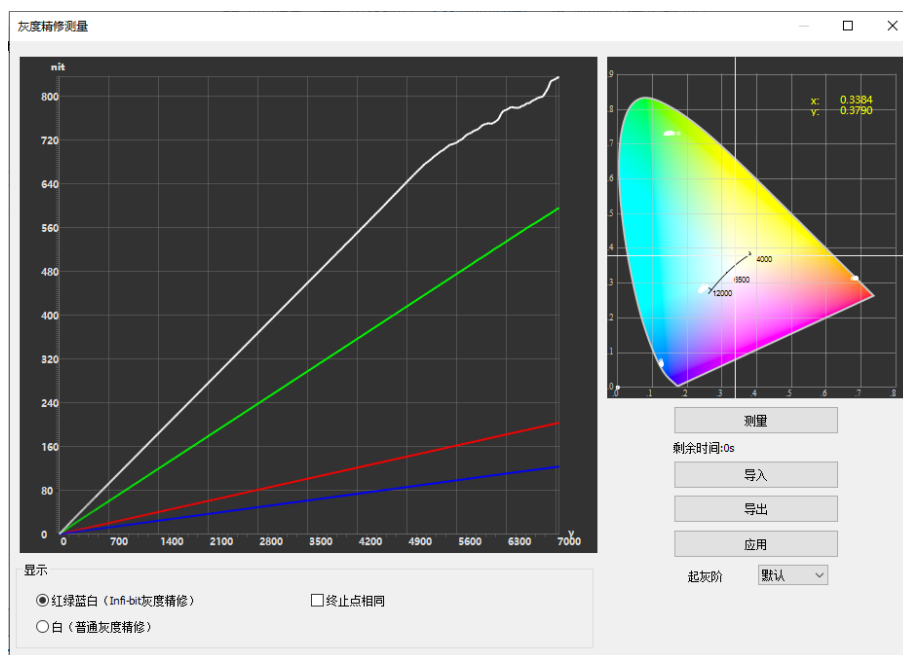


图 6.3.3.5 灰度精修测量

步骤 4：测量完毕后，点击应用按钮，按测量数据，更新跳灰表和精修表数据。

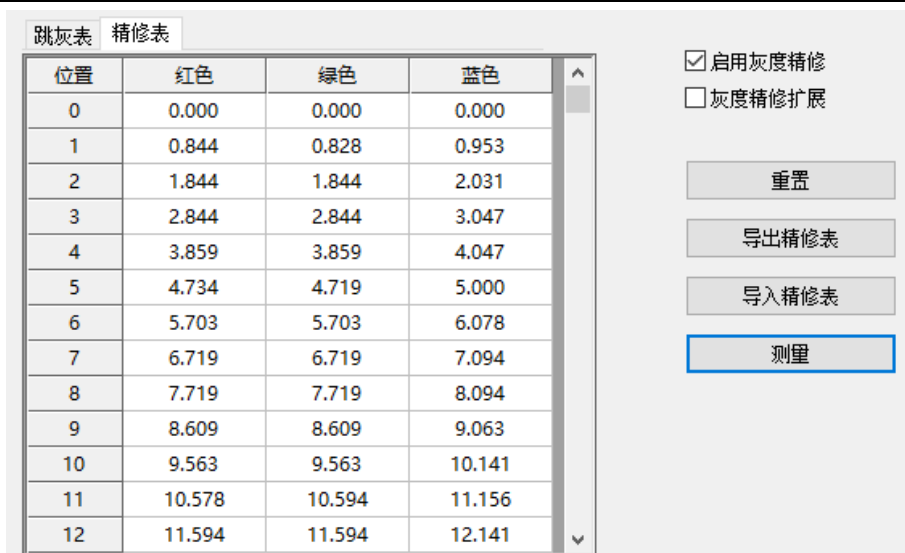


图 6.3.3.6 应用后界面显示

灰度精修功能介绍，如表 6.3.3-4 所示。

表 6.3.3-4 灰度精修功能介绍

功能	说明
启用灰度精修	开启或关闭灰度精修功能。
灰度精修拓展	勾选后，启用灰度精修拓展功能，支持 4096、7168、13312 精修宽度。
跳灰表	查看、修改跳灰表信息。
导出跳灰表	将跳灰表参数导出为本地文件。
导入跳灰表	导入本地参数文件到跳灰表。
精修表	查看、修改精修表信息。
导出精修表	将精修表参数导出为本地文件。
导入精修表	导入本地参数文件到精修表。
重置	重置跳灰表或精修表信息。
测量	点击“测量”按钮，打开灰度精修测量弹窗。

- 灰度精修测量：通过光枪测量红绿蓝白下 LED 显示屏每个灰阶的亮度，根据软件算法生成校准后的数据。应用后，优化 LED 显示屏效果。

灰度精修测量功能介绍，如表 6.3.3-5 所示。

表 6.3.3-5 灰度精修测量功能介绍

功能	说明
----	----

红绿蓝白（Infi-bit 灰度精修）	用于伽马表的灰度模式选择“Infi-bit”。
白（普通灰度精修）	用于伽马表的灰度模式选择“常规”或“18bit+”。
终止点相同	勾选后，视图区所有曲线终点保持一致。
测量	点击“测量”按钮，测量当前灰度模式下的曲线。
导入	导入本地参数文件到视图区。
导出	将视图区测量参数导出为本地文件。
应用	应用后，更新跳灰表和精修表数据。
起灰阶	设置测量时的起灰灰阶。
视图区	显示测量曲线。

HDR10

调节 HDR10 伽马表信息，优化 HDR 视频显示效果。

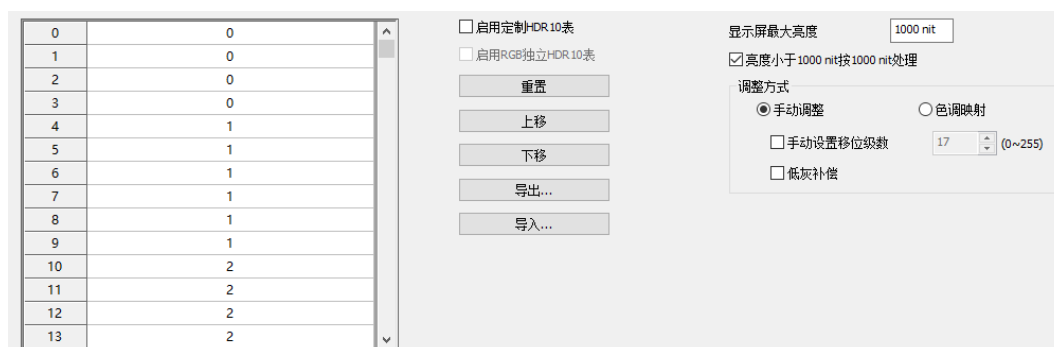


图 6.3.3.7 HDR10

HDR10 功能介绍，如表 6.3.3-6 所示。

表 6.3.3-6 HDR10 功能介绍

功能	说明
启用定制 HDR10 表	启用 HDR10 伽马表，使对应灰阶按伽马值显示。
启用 RGB 独立 HDR10 表	支持对红、绿、蓝分量的伽马值进行修改。
重置	重置 HDR10 伽马表。
上移	选中伽马值上移一个位置。
下移	选中伽马值下移一个位置。
导出	将 HDR10 伽马表参数导出为本地文件。
导入	导入本地参数文件到 HDR10 伽马表。

显示屏最大亮度	调节显示屏最大亮度。
调整方式	调节伽马表内的数值，支持手动调整、色调映射两种模式。

HLG 伽马表

调节 HLG 伽马表信息，优化 HLG 视频显示效果。

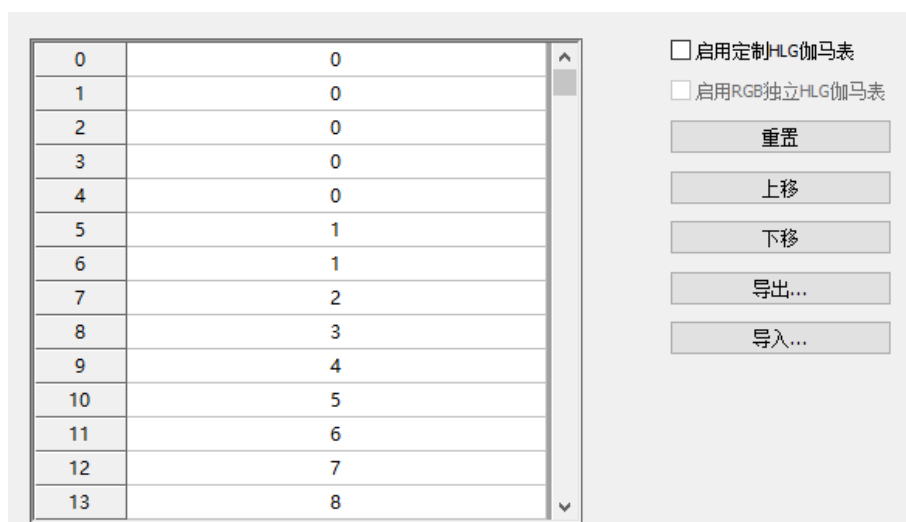


图 6.3.3.8 HLG 伽马表

HLG 伽马表功能介绍，如表 6.3.3-7 所示。

表 6.3.3-7 HLG 伽马表功能介绍

功能	说明
启用定制 HLG 伽马表	启用 HLG 伽马表，使对应灰阶按伽马值显示。
启用 RGB 独立 HLG 伽马表	支持对红、绿、蓝分量的伽马值进行修改。
重置	重置 HLG 伽马表。
上移	选中伽马值上移一个位置。
下移	选中伽马值下移一个位置。
导出	将 HLG 伽马表参数导出为本地文件。
导入	导入本地参数文件到 HLG 伽马表。

6.3.4 校正设置

校正状态

切换箱体的校正状态。

校正系数来源

选择箱体校正系数的来源。

高级修缝

开启、关闭高级修缝功能。

双层校正

设置双层校正“低层”和“高层”系数生效的灰阶区间。

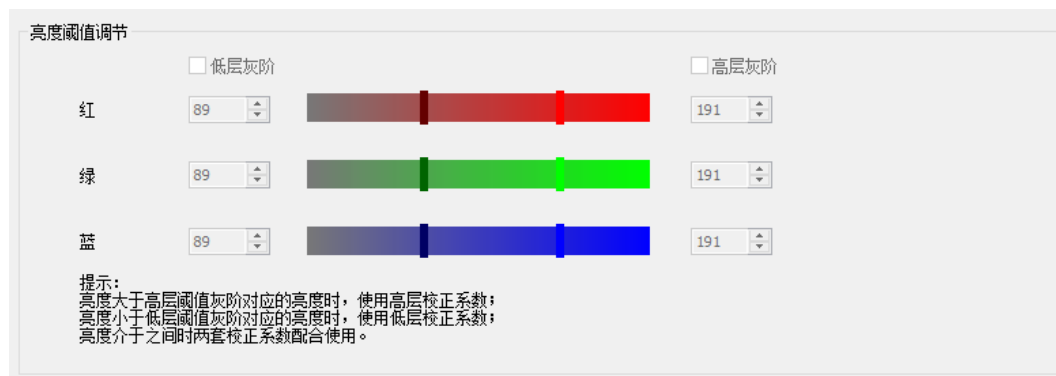


图 6.3.4.1 双层校正

- 低层灰阶：开启、关闭低层校正功能。
- 高层灰阶：开启、关闭高层校正功能。
- 亮度阈值调节：通过滑块或输入框，调节低层灰阶和高层灰阶阈值。

低灰校正



图 6.3.4.2 低灰校正

- 低亮补偿校正：开启和关闭接收卡“低亮补偿校正”。系数下发参考 8.4.2 章节。
- 低灰指定校正系数：画面显示的灰度值小于设定的灰度值时，使用给定的

校正系数。

- 启用：开启或关闭“低灰指定校正系数”功能。
- 灰度值：分别设置红、绿、蓝的“低灰指定校正系数”生效的区间。
- 给定系数：设置“低灰指定校正系数”的系数。

旋转加载校正系数

勾选后，旋转箱体的位置，系数自动跟随箱体旋转。

低灰修缝



低灰下指定修缝系数

启用

	灰度值	给定系数	
红	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="1.000"/>	(0.504~1.497)
绿	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="1.000"/>	(0.504~1.497)
蓝	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="1.000"/>	(0.504~1.497)

说明:当灰度值小于指定值时,设定修缝系数为固定值。

图 6.3.4.3 低灰下指定修缝系数

- 低灰下指定修缝系数：画面显示的灰度值小于软件设定的灰度值时，使用给定的修缝系数。
- 启用：开启或关闭“低灰下指定修缝系数”功能。
- 灰度值：分别设置红、绿、蓝的“低灰下指定修缝系数”生效的区间。
- 给定系数：设定“低灰下指定修缝系数”使用的修缝系数。

多层修缝

设置“多层修缝系数”生效的灰阶区间。



阈值调节

启用

	灰阶	
<input type="checkbox"/> 第一套系数	<input type="text" value="229"/>	(0-255)
<input type="checkbox"/> 第二套系数	<input type="text" value="191"/>	(0-255)
<input type="checkbox"/> 第三套系数	<input type="text" value="127"/>	(0-255)
<input type="checkbox"/> 第四套系数	<input type="text" value="89"/>	(0-255)

图 6.3.4.4 多层修缝

6.3.5 显示调节

白平衡

修改红、绿、蓝三种颜色的比例，优化显示屏画面白色效果。



图 6.3.5.1 白平衡

颜色交换

调整视频源的红、绿、蓝信号输出到接收卡物理管脚的顺序。



图 6.3.5.2 颜色交换

拍照优化

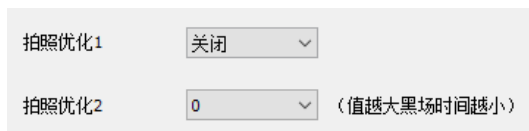


图 6.3.5.3 拍照优化

- 优化使用相机拍照的效果。
- 拍照优化 1：开启或关闭拍照优化功能。
- 拍照优化 2：优化 LED 屏换扫过程中的黑场时间。

6.3.6 其他设置

相位调节

通过调节 SCLK、LAT、换扫信号、R、G、B 相位参数，改变信号频率，避免接收卡输出的信号因频率相同而导致的画面显示异常。



图 6.3.6.1 相位调节

扫描顺序

改变画面输出时的行选信号扫描模式，支持逐行扫描和隔行扫描，需要接收卡程序支持。

DataReMapping

导入文件后，勾选“使用定制重排表”，将导入数据进行数据重排。

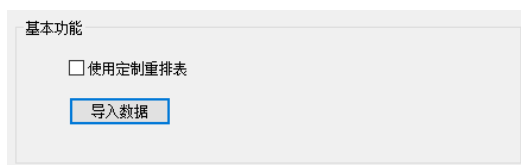


图 6.3.6.2 DataReMapping

EMC

通过调节系统时钟相移和 SCLK 相移，加强硬件设备对电子磁场的抗干扰能力。



图 6.3.6.3 EMC

独立设置

设置接收卡上绿色指示灯的开关状态。

6.3.7 智能设置

通过智能设置，配置接收卡参数，点亮模组。前提条件：接收卡程序需支持“智能设置功能”才会显示“智能设置效果”。

- 软件支持单类型、多类型、异型模组 3 种模组参数配置。
- 单类型模组：单个模组内，只支持一种数据组、一种走线，且走线规则。
- 多类型模组：单个模组内，支持多种数据组、多种走线，且走线规则。
- 异型模组：单个模组内，支持多种数据组、多种走线，且走线不规则。

单类型模组

➤ 向导 1

点击智能设置按钮，进入向导 1，箱体构造方式选择“单类型模组”。

➤ 向导 2

设置单类型模组的箱体信息、模组大小、模组信息。

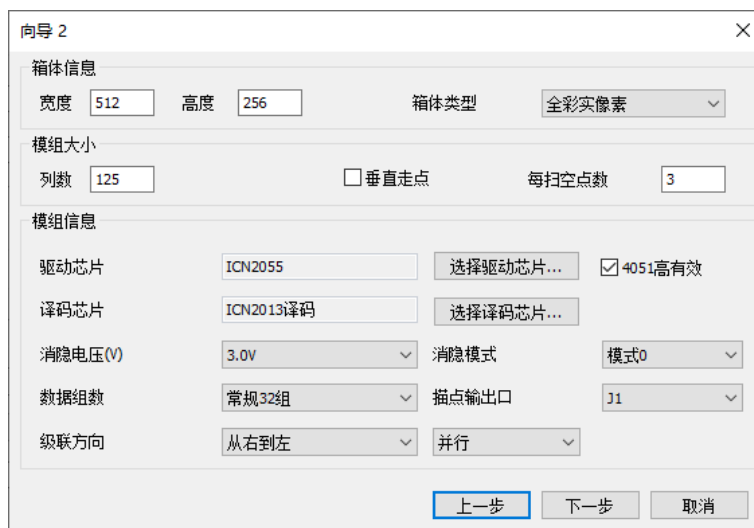


图 6.3.7.1 单类型模组向导 2

单类型模组向导 2 功能介绍，如表 6.3.7-1 所示。

表 6.3.7-1 单类型模组向导 2 功能介绍

功能	说明
宽度	设置宽度与实际箱体宽度一致。
高度	设置高度与实际箱体高度一致。
箱体类型	支持全彩实像素、单色显示屏、双色显示屏三种箱体类型。
列数	设置模组中单个数据组的列数。

垂直走点	模组走线按照垂直方向时启用此功能。
每扫空点数	设置每扫的空点数，最大支持 128 个空点，设置空点后，向导 8 会出现空点配置等功能。
驱动芯片	按模组选择对应的驱动芯片。
译码芯片	按模组选择对应的译码芯片。
数据组数	设置接收卡输出的数据组数量。
描点输出口	选择“智能设置现象”显示接收卡物理 J 口位置。
级联方向	箱体安装方向异常时，使用此功能使画面显示正常。
数据类型	设置模组的数据类型，支持并行、串行（R16G16B16）、串行（R1G1B1）三种类型。
上一步	点击按钮，返回上一个向导。
下一步	点击按钮，进入下一个向导。
取消	点击按钮，取消智能设置。

➤ 向导 3

设置模组的数据极性。切换状态 1 和 2，根据模组画面显示状态，选择对应选项。

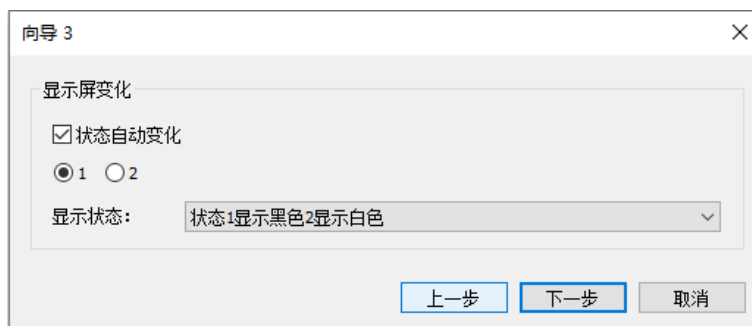


图 6.3.7.2 单类型模组向导 3

➤ 向导 4

设置模组的 OE 极性。切换状态 1 和 2，根据模组画面显示状态，选择对应选项。驱动芯片只有选择“常规类型”才会显示向导 4。

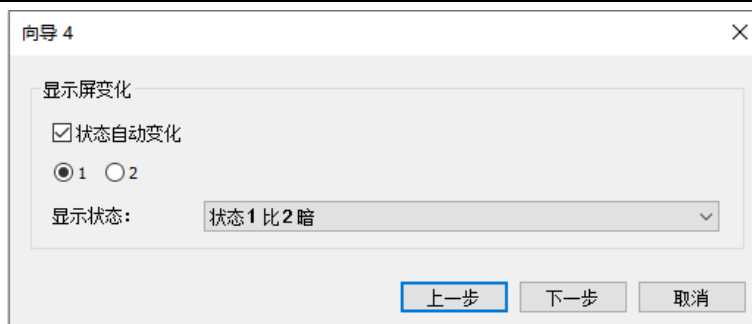


图 6.3.7.3 单类型模组向导 4

➤ 向导 5

设置视频源的红、绿、蓝信号输出到接收卡物理管脚的顺序。切换状态 1、2、3、4，根据模组画面显示状态，选择对应选项。

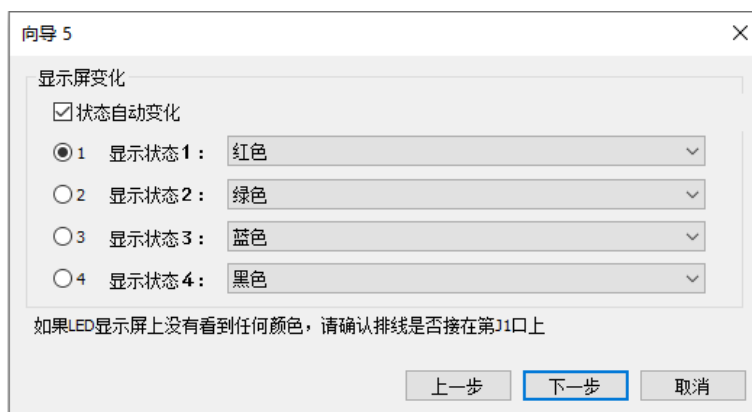


图 6.3.7.4 单类型模组向导 5

➤ 向导 6

按模组画面显示的行数，设置单个数据组的高度。

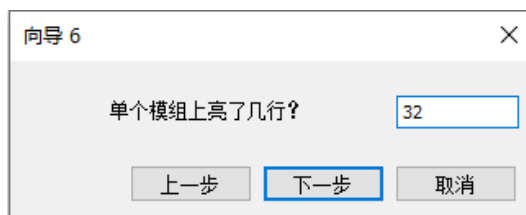


图 6.3.7.5 单类型模组向导 6

➤ 向导 7

按模组画面显示的行数，设置单个数据组“每一扫”显示的行数。

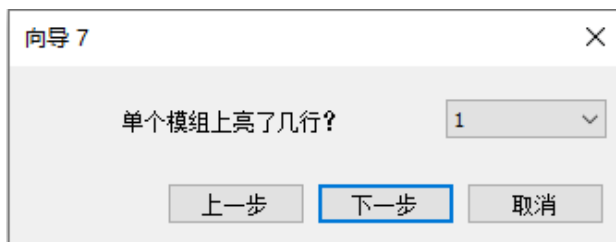


图 6.3.7.6 单类型模组向导 7

➤ 向导 8

设置单类型模组的描点信息和走线方式。窗口分为功能栏和绘制区域。



图 6.3.7.7 单类型模组向导 8

● 功能栏

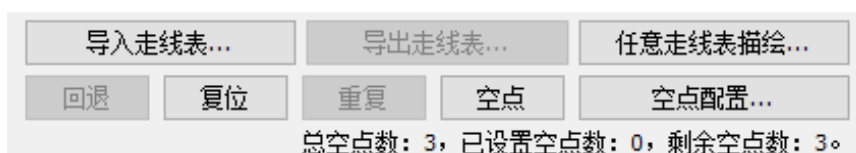


图 6.3.7.8 功能栏

功能栏介绍，如表 6.3.7-2 所示。

表 6.3.7-2 功能栏介绍

功能	说明
导入走线表	点击按钮，导入本地走线表。
导出走线表	完成描点后，点击按钮，将走线表导出为本地文件。
任意走线表描绘	点击按钮，打开“手动描绘走线表”弹窗，进行任意走线描点。
回退	返回到上一步描点。
复位	重置绘制区的描点信息。
重复	支持重复当前已进行的描点。
空点	点击按钮，当前位置增加一个空点。
空点配置	点击按钮，打开“空点配置”弹窗。
上一步	点击按钮，返回上一个向导。
完成	点击按钮，完成智能设置，基本参数界面信息同步显示。
取消	点击按钮，取消智能设置。

- 手动描绘走线表：走线表中扫与扫之间描点存在差异时，使用该模式。

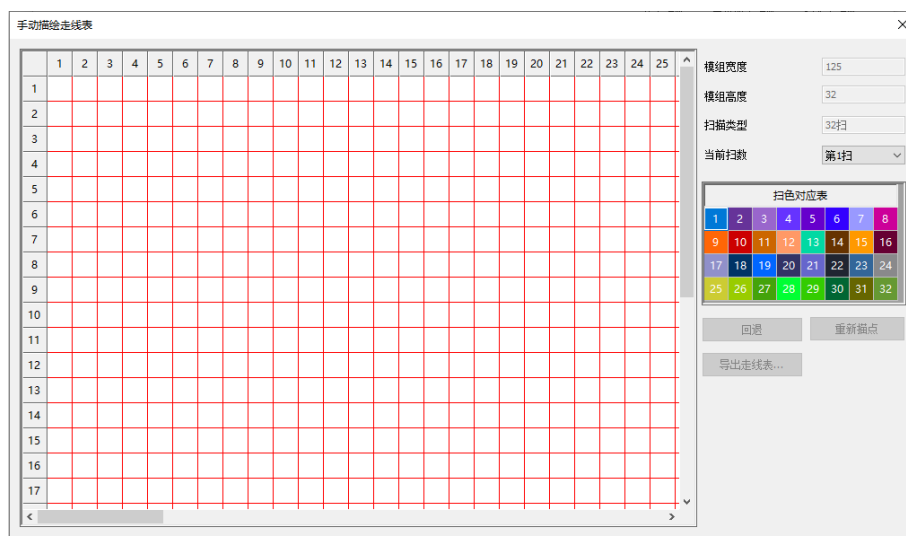


图 6.3.7.9 手动描绘走线表

手动描绘功能介绍，如表 6.3.7-3 所示。

表 6.3.7-3 手动描绘功能介绍

功能	说明
模组宽度	与向导 2 设置的模组列数保持一致。

模组高度	与向导 6 设置的模组行数保持一致。
扫描类型	与向导 6 的行数除以向导 7 的行数的结果一致。
当前扫数	选择扫数进行描点。
扫色对应表	选择扫数进行描点。
回退	返回到上一步描点。
重新描点	重置绘制区的描点。
导出走线表	完成描点后，点击按钮，将走线表导出为本地文件。
绘制区域	对每一扫进行描点，完成描点后，自动覆盖到向导 8 绘制区。

- 空点配置：配置空点在“第一扫”描点的位置，其他扫重复第一扫空点。

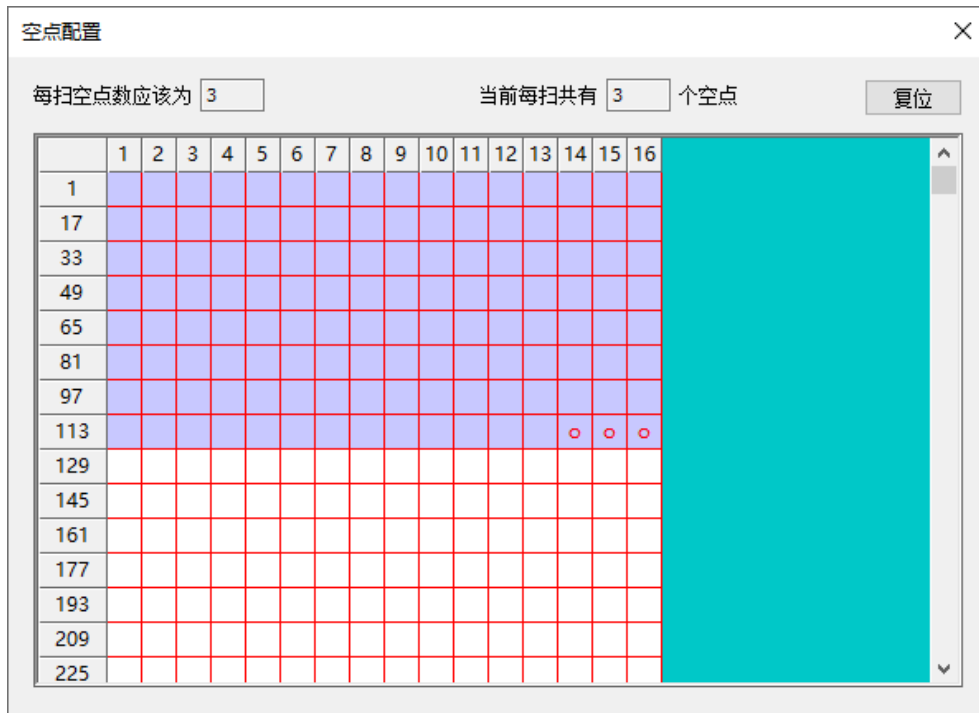




图 6.3.7.10 空点配置

- 复位：点击按钮，复位空点。
- 空点绘制区：点击  取消空点，点击  设置空点。
- 绘制区域：显示模组的描点信息。按照模组画面“闪烁点”提示进行描点。
- 描点：未完成一扫描点时，点击绘制区域进行描点。
- 描扫：完成第一扫后，点击绘制区域进行描扫。

多类型模组

➤ 向导 1

点击智能设置按钮，进入向导 1，箱体构造方式选择“多类型模组”。

➤ 向导 2

设置多类型模组的驱动/译码芯片、模组信息。

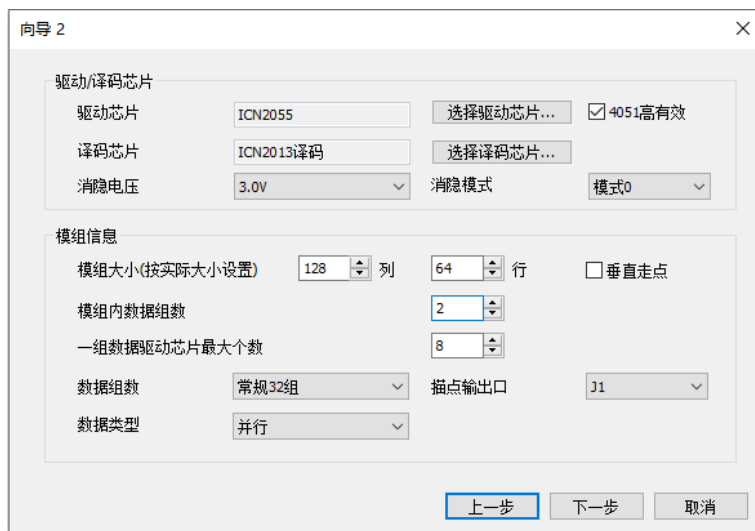


图 6.3.7.11 多类型模组向导 2

多类型模组功能介绍，如表 6.3.7-4 所示。

表 6.3.7-4 多类型模组功能介绍

功能	说明
驱动芯片	按模组选择对应的驱动芯片。
译码芯片	按模组选择对应的译码芯片。
模组大小	按模组实际大小设置模组的列数和行数。
垂直走点	模组走线按照垂直方向时启用此功能。
模组内数据组数	设置模组内的数据组数，最多支持四组。
一组数据驱动芯片最大个数	模组所有数据组中一扫描点占用最大像素点的数据组芯片个数。
数据组数	设置接收卡输出的数据组数量。
描点输出口	选择“智能设置现象”显示接收卡物理 J 口位置。
数据类型	设置模组的数据类型，支持并行、串行（R16G16B16）、串行（R1G1B1）三种类型。
上一步	点击按钮，返回上一个向导。

下一步	点击按钮，进入下一个向导。
取消	点击按钮，取消智能设置。

➤ 向导 3

设置模组的数据极性，功能参考单类型模组向导 3。

➤ 向导 4

设置模组的 OE 极性，功能参考单类型模组向导 4。

➤ 向导 5

设置视频源的红、绿、蓝信号输出到接收卡物理管脚的顺序。功能参考单类型模组向导 5。

➤ 向导 6

按模组画面显示的行数，设置单个数据组的高度。功能参考单类型模组向导 6。

➤ 向导 7

按模组画面显示的行数，设置单个数据组“每一扫”显示的行数。功能参考单类型模组向导 7。

➤ 向导 8

设置多类型模组的描点信息和走线方式。窗口分为功能栏和绘制区域。



图 6.3.7.12 多类型模组智能设置

- 当前数据组：点击下拉框切换数据组，打开“确认目标模组”弹窗。

步骤 1：设置当前数据组的数据组序号。

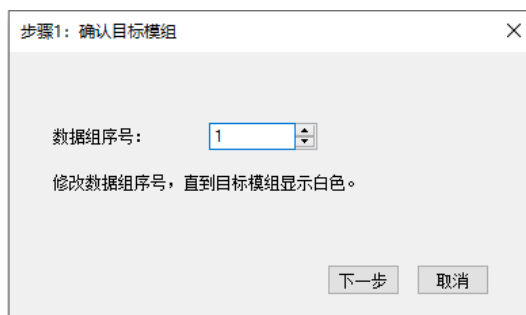


图 6.3.7.13 确认目标模组

步骤 2：根据软件界面操作步骤，输入对应芯片个数。

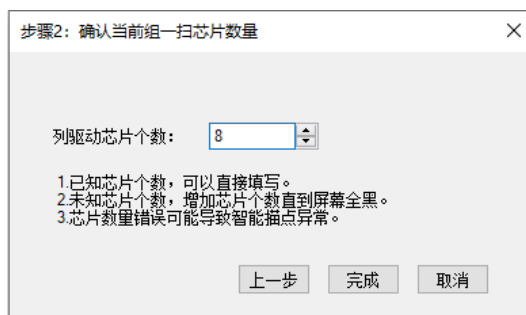


图 6.3.7.14 确认当前组一扫芯片数量

- 功能栏

多类型模组功能栏介绍，如表 6.3.7-5 所示。

表 6.3.7-5 多类型模组功能栏介绍

功能	说明
完成一扫描点	勾选后，完成第一扫描点。
空点	点击按钮，当前位置增加一个空点。
空扫	点击按钮，当前位置空一扫。
空点表	点击按钮，打开“空点设置”弹窗。
空扫表	点击按钮，打开“空扫设置”弹窗。
回退	返回到上一步描点。
复位	点击按钮，重置当前数据组或所有数据组的描点信息。
重复	复制上一个数据组已完成的描点，应用到当前数据组。
导入	点击按钮，导入本地走线表。

导出	完成描点后，点击按钮，将走线表导出为本地文件。
上一步	点击按钮，返回上一个向导。
完成	点击按钮，完成智能设置，基本参数界面信息同步显示。
取消	点击按钮，取消智能设置。

- 空点设置：配置空点在“第一扫”描点的位置和数量，其他扫重复第一扫的空点。

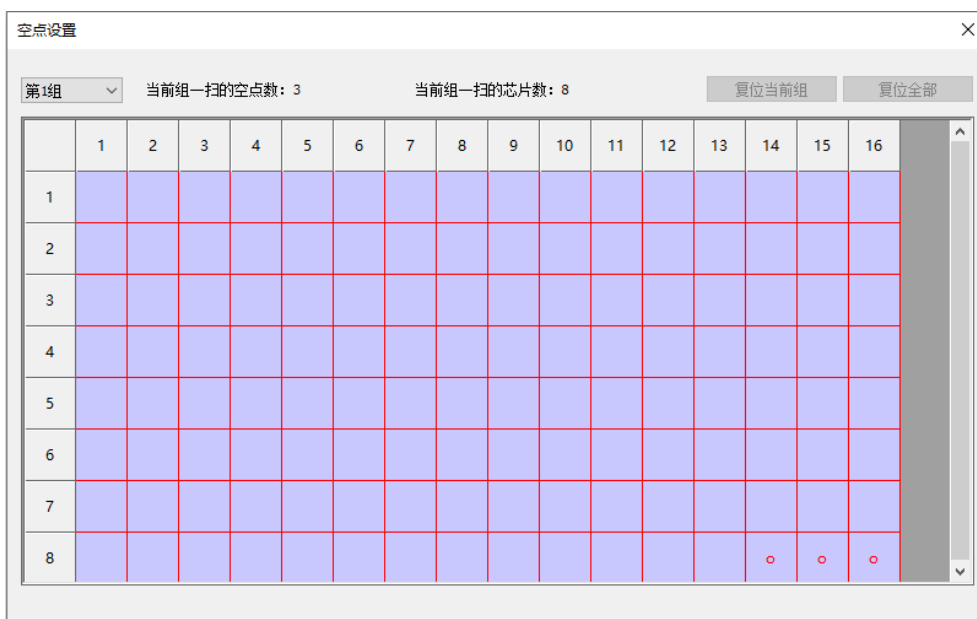


图 6.3.7.15 空点设置

空点设置功能介绍，如表 6.3.7-6 所示。

表 6.3.7-6 空点设置功能介绍

功能	说明
数据组	切换数据组。
复位当前组	重置当前数据组的空点。
复位全部	重置所有数据组的空点。
空点绘制区	设置空点位置及数量。

- 空扫配置：配置数据组的空扫位置和数量。

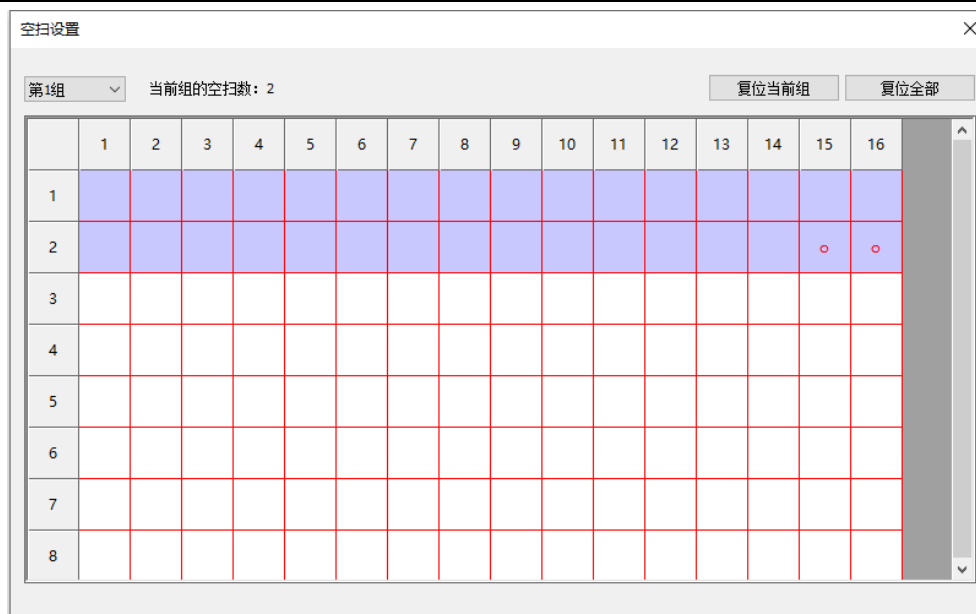


图 6.3.7.16 空扫设置

空扫设置功能介绍，如表 6.3.7-7 所示。

表 6.3.7-7 空扫设置功能介绍

功能	说明
数据组	切换数据组。
复位当前组	重置当前数据组的空扫。
复位全部	重置所有数据组的空扫。
空扫绘制区	设置空扫位置及数量。

- 绘制区域：显示模组的描点信息。按照模组画面“闪烁点”提示进行描点。
- 描点：未完成一扫描点时，点击绘制区域进行描点。
- 描扫：完成第一扫后，点击绘制区域进行描扫。

异型模组

➤ 向导 1

点击智能设置按钮，进入向导 1，箱体构造方式选择“异型模组”。

➤ 向导 2

配置异型模组的模组大小和模组信息。

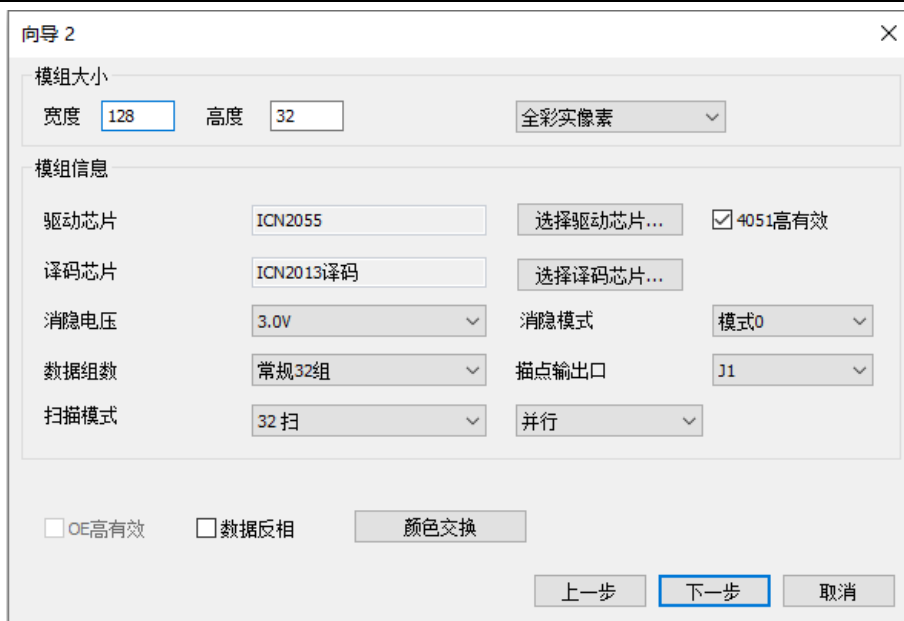


图 6.3.7.17 异型模组向导 2

异型模组向导 2 功能介绍，如表 6.3.7-8 所示。

表 6.3.7-8 异型模组向导 2 功能介绍

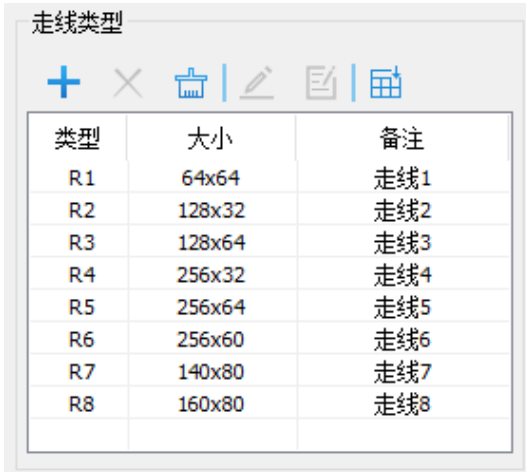
功能	说明
模组大小	设置模组的宽度和高度。
箱体类型	支持全彩实像素、单色显示屏、双色显示屏三种箱体类型。
驱动芯片	按模组选择对应的驱动芯片。
译码芯片	按模组选择对应的译码芯片。
数据组数	设置接收卡输出的数据组数量。
描点输出口	选择“智能设置现象”显示接收卡物理 J 口位置。
扫描模式	设置模组的扫描数。
数据类型	设置模组的数据类型，支持并行、串行（R16G16B16）、串行（R1G1B1）三种类型。
OE 高有效	设置模组的 OE 极性。
数据反相	设置模组的数据极性。
颜色交换	设置视频源的红、绿、蓝信号输出到接收卡物理管脚的顺序。
上一步	点击按钮，返回上一个向导。
下一步	点击按钮，进入下一个向导。
取消	点击按钮，取消智能设置。

➤ 向导 3

添加走线类型后，在绘制区域添加数据组，构造箱体。向导 3 界面分为走线类型和箱体构造区域。

走线类型

添加、编辑、查看走线类型，最多添加 128 种走线类型。



类型	大小	备注
R1	64x64	走线1
R2	128x32	走线2
R3	128x64	走线3
R4	256x32	走线4
R5	256x64	走线5
R6	256x60	走线6
R7	140x80	走线7
R8	160x80	走线8

图 6.3.7.18 走线类型列表

- **+**：点击按钮，打开“添加模组走线类型”弹窗，设置走线类型参数，点击确定按钮，进入描点界面。



添加模组走线类型

走线类型: R9 备注: 走线9

宽度: 160 高度: 40

确定 取消

图 6.3.7.19 添加模组走线类型

- **×**：点击按钮，删除选中的走线类型。
- **🗑️**：点击按钮，删除所有的走线类型。
- **🖋️**：点击按钮，进入选中走线类型的描点界面。
- **📝**：点击按钮，修改选中走线类型的备注名。
- **📄**：点击按钮，导入异型屏描点文件，列表中新增一个走线类型。
- 列表：显示已添加的走线类型，双击走线类型进入描点界面。

箱体构造区域

界面可分为工具栏和绘制区。

- 工具栏：对绘制区域的数据组进行增加、删除、排序，数据交换等操作。



图 6.3.7.20 向导 3 工具栏

工具栏介绍，如表 6.3.7-9 所示。

表 6.3.7-9 工具栏介绍

功能	说明
数据组数	设置接收卡输出的数据组数量。
	点击返回上一步。
	点击恢复上一步撤销的操作。
	添加数据组到绘制区域。
	删除绘制区域选中的数据组。
	清空绘制区域所有数据组。
	选中多个模组，对模组进行对齐布局。
	选中多个模组，对模组进行排序布局。
	点击按钮，进入数据组交换弹窗。
	将箱体配置参数导出为本地文件。
	打开帮助文档。
缩放	通过切换下拉框选项或 Ctrl+鼠标滚轮进行缩放。

- 绘制区域：添加数据组，编辑数据组，构造箱体。点击完成，完成智能设置，基本参数界面信息同步显示。
- 选中数据组信息：选择数据组，绘制区左侧显示选中数据组信息。



图 6.3.7.21 选中数据组信息

描点界面

向导 2 数据类型选择：并行，进入并行描点界面；串行，进入串行描点界面。

- 并行描点界面：对并行模组进行描点，软件界面分为工具栏和绘制区域。

■ 工具栏

并行描点工具栏介绍，如表 6.3.7-10 所示。

表 6.3.7-10 并行描点工具栏介绍

功能	说明
	返回到上一步描点。
	重置绘制区的描点。
	确认模组对应的数据组序号及当前组一扫芯片数量。
	描点完成后，点击按钮，将走线表导出为本地文件。支持直接导出和旋转后导出。
	点击按钮，导入本地走线表。
空点	点击按钮，当前位置增加一个空点。
	点击按钮，打开“空点配置”弹窗。
逐点扫描	勾选后，可以对每一扫进行独立描点。
	点击按钮，打开帮助文档。
确定	点击按钮，完成描点，走线类型列表同步显示。
取消	点击按钮，取消描点。

■ 空点配置

未勾选“逐点扫描”，配置空点在“第一扫”描点的位置和数量。

勾选“逐点扫描”，支持对“每一扫”进行独立的空点配置。

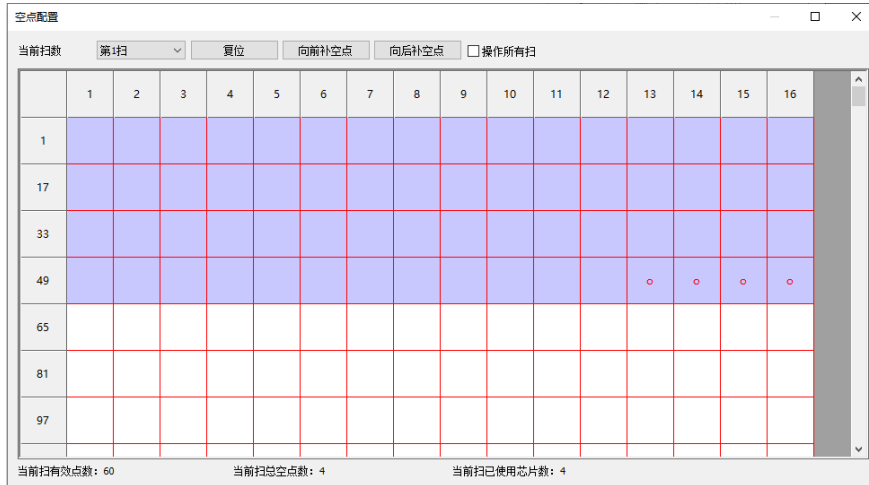




图 6.3.7.22 空点配置

空点配置功能介绍，如表 6.3.7-11 所示。

表 6.3.7-11 空点配置功能介绍

功能	说明
当前扫数	选择扫数进行空点配置。
复位	重置当前数据组的空点。
空点绘制区	点击  取消空点，点击  设置空点。

- 绘制区域：未勾选“逐点扫描”，描点方式参考单类型模组；勾选“逐点扫描”，通过切换“当前扫数”，对每扫进行独立描点。

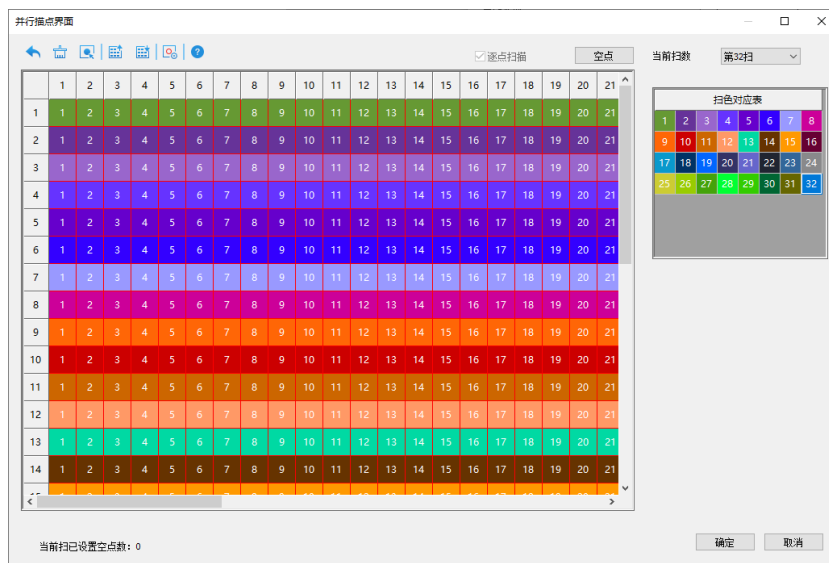


图 6.3.7.23 绘制区域

- 串行描点界面：对串行模组进行描点，参考并行模组描点界面。

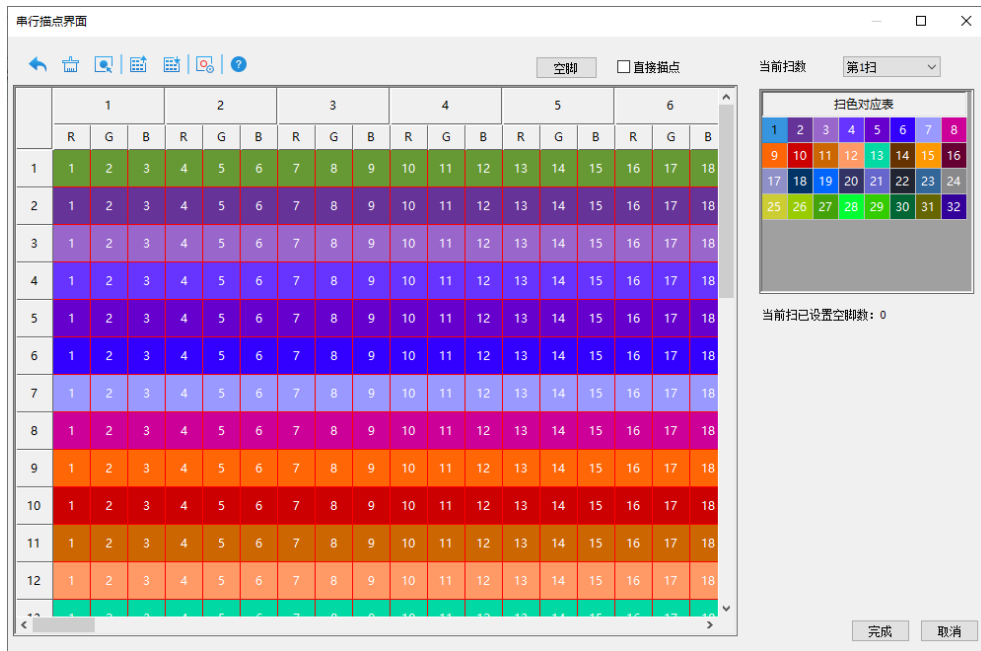


图 6.3.7.24 串行描点界面

6.3.8 功能按钮

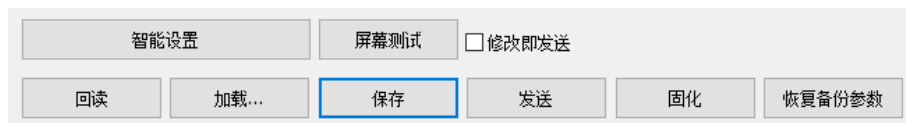


图 6.3.8.1 功能按钮

通用按钮功能介绍，如表 6.3.8-1 所示。

表 6.3.8-1 通用按钮功能介绍

功能	说明
智能设置	点击按钮，打开“智能设置”，功能参考 6.3.7 章节。
屏幕测试	点击按钮，打开“测试工具”，功能参考第 7 章。
修改即发送	勾选后，修改任意参数，软件将参数实时发送到接收卡。
回读	回读接收卡参数，并加载到软件上。
加载	点击按钮，加载本地参数文件。
保存	将显示屏参数保存为本地文件。
发送	发送实时参数到接收卡，断电重启参数失效。
固化	左键点击，固化参数到接收卡，断电重启参数继续生效。
	右键点击，可以指定接收卡固化和回读参数。

参数备份

对显示屏参数进行备份。基本参数界面输入“dkbf”，显示“回读备份参数”、“固化到备份区”按钮。

参数备份功能介绍，如表 6.3.8-2 所示。

表 6.3.8-2 参数备份功能介绍

功能	说明
回读备份参数	左键点击，回读接收卡备份区的参数。
	右键点击，回读指定接收卡备份区的参数。
固化到备份区	左键点击，参数固化到接收卡的备份区。
	右键点击，参数固化到指定接收卡的备份区。
恢复备份参数	左键点击，将接收卡的备份区参数覆盖到应用区。
	右键点击，将指定接收卡的备份区参数覆盖到应用区。

指定接收卡

通过图形位置或列表位置，先指定接收卡，不关闭“指定接收卡操作”弹窗，再进行智能设置、数据组交换、发送参数、固化参数、回读参数等指定接收卡操作。

基本参数界面输入“zdjs”，显示“指定接收卡”按钮，点击按钮，打开“指定接收卡操作”弹窗，分为“图形位置”和“列表位置”两个 Tab 页。

- 图形位置：通过图形位置，选择指定接收卡。

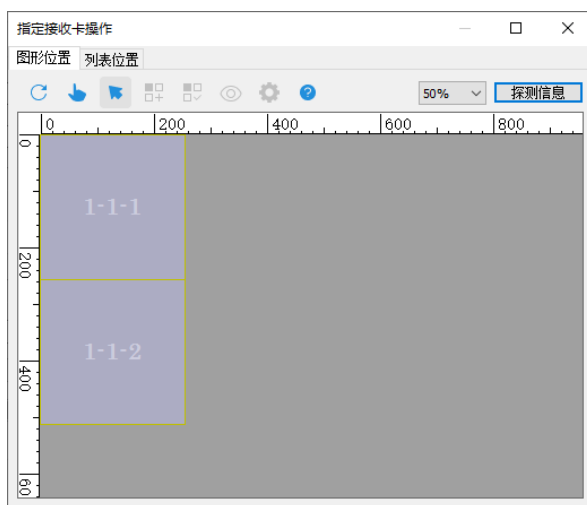


图 6.3.8.2 图形位置




- 列表位置：通过列表输入参数，选择指定接收卡。



图 6.3.8.3 列表位置

列表位置 Tab 页功能介绍，如表 6.3.8-3 所示。

表 6.3.8-3 列表位置 Tab 页功能介绍

功能	说明
	点击，重置表格内所有信息。
	点击，表格增加一行。
	点击，表格减少一行。
探测信息	探测所有发送器和接收卡信息。

6.4 显示屏连接

根据发送器网口下箱体数量和物理连接方式，设置发送器网口下接收卡的连接关系。支持标准显示屏和复杂显示屏两种模式。

设备管理区

显示级联发送器数量、发送器的网口数量、网口带载情况。

- 设备：切换设备，设置该设备的连接关系。

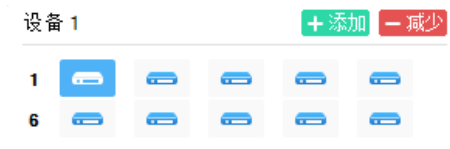


图 6.4.1 设备信息

- 网口：切换网口，设置该网口的连接关系。

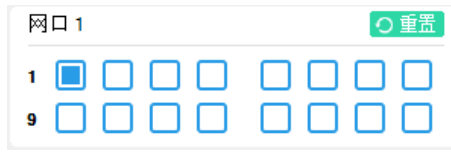


图 6.4.2 网口信息

- 重置：点击按键，清空选中网口的连接关系图。
- 带载情况：显示选中设备的网口带载情况。

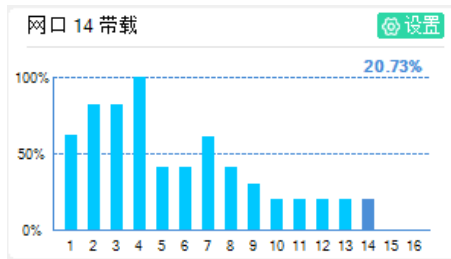


图 6.4.3 带载情况

- 设置网口区域：点击设置按钮，打开“网口区域设置”弹窗，支持自动计算和手动输入两种模式设置。
- 自动计算：按绘制的连接关系图，自动计算发送器的网口控制区域。
- 手动输入：通过手动输入表格参数，设置发送器的网口控制区域。

网口区域设置 ×

自动计算
 手动输入 输入自动计算结果

发送器	网口	列起点	行起点	宽度	高度
1	1	0	0	256	1536
	2	256	0	512	1024
	3	256	1024	512	1024
	4	768	0	1280	512
	5	768	512	256	1024
	6	1024	512	512	512
	7	1536	512	512	768
	8	1024	1024	512	512
	9	768	1536	768	256
	10	2048	0	256	512
	11	2048	512	256	512
	12	1536	1280	512	256
	13	1536	1536	512	256
	14	2048	1024	256	512

图 6.4.4 网口区域设置

6.4.1 标准显示屏

快速入门

步骤 1：按照实际箱体设置“接收卡数量”和“选中卡信息”，添加接收卡至绘制区域。如图 6.4.1.1 所示。



图 6.4.1.1 添加接收卡

步骤 2：按照接收卡实际连接情况，通过网口标序和接收卡标序功能，绘制发送器每个网口的连接关系图。如图 6.4.1.2 所示。

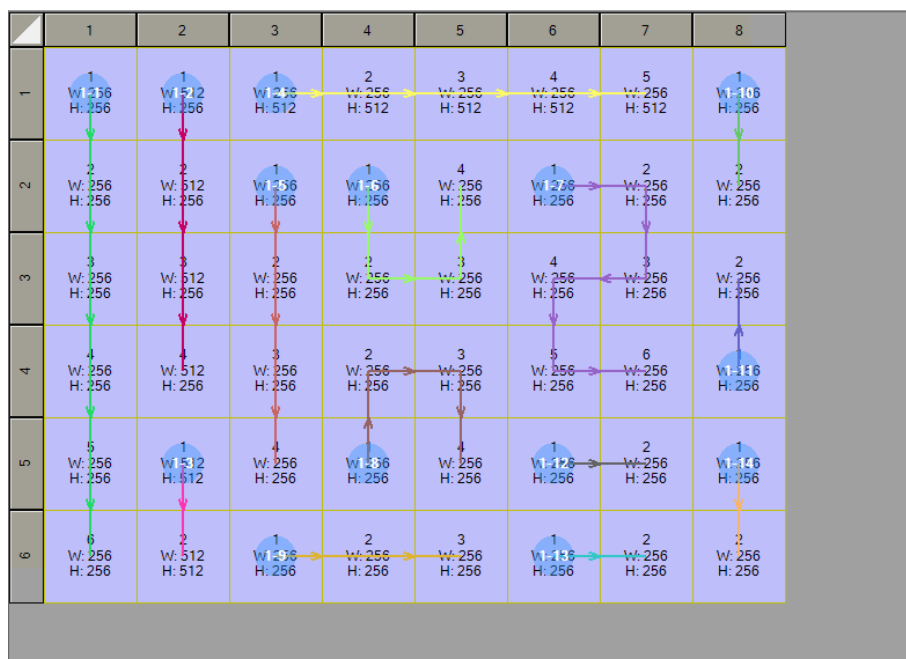


图 6.4.1.2 绘制连接关系图

步骤 3：设置完连接关系图，点击发送，查看画面现象。

工具栏

使用网口标序、接收卡标序、标定等功能，辅助设置显示屏连接关系图。



图 6.4.1.3 标准显示屏-工具栏

标准显示屏工具栏介绍，如表 6.4.1-1 所示。

表 6.4.1-1 标准显示屏工具栏介绍

功能	说明
	点击按钮，返回上一步。
	点击恢复上一步撤销的操作。
	点击按钮，重置选中网口的连接关系图。
	点击按钮，重置所有网口的连接关系图。
	点击按钮，绘制区域重置。
	点击按钮，对所有网口进行标序。
	点击按钮，对选中网口进行标序。
	点击按钮，进入标定模式，标定选中接收卡。
	默认选择正常模式，操作绘制区域的接收卡。
	点击按钮，设置选中接收卡为空卡，不可设置连接关系。
	选择单个接收卡，点击按钮，打开“数据组输出偏移”弹窗。
	点击按钮，打开帮助文档。
缩放	通过切换下拉框选项或 Ctrl+鼠标滚轮进行缩放。

- 数据口输出偏移：箱体模组实际安装过程中存在位置偏差，可以使用此功能对接收卡数据口输出偏移，使画面显示正常。

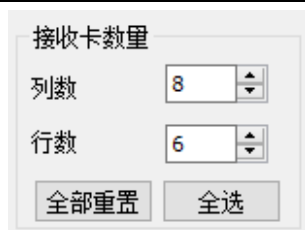


图 6.4.1.5 设置接收卡数量

- 全部重置：点击按钮，重置绘制区域接收卡数量。
- 全选：点击按钮，选中绘制区域所有接收卡。
- 选中接收卡信息：显示选中接收卡的序号，设置选中接收卡的宽度、高度。



图 6.4.1.6 选中接收卡信息


- 应用到列：勾选后，修改选中接收卡所在列的所有接收卡宽高。
- 应用到行：勾选后，修改选中接收卡所在行的所有接收卡宽高。
- 连接关系设置：点击“连接关系设置”按钮，框选绘制区域的接收卡，绘制连接关系图。

绘制区

显示所有接收卡的连接关系图及接收卡宽高、连接序号。通过颜色和编号区分不同发送器和网口。绘制区域快捷操作可查看[帮助文档](#)。

6.4.2 复杂显示屏

快速入门

步骤 1：按照实际箱体情况，选择发送器网口，点击，设置对应网口下接收卡的位置、数量、宽高、走线方式，绘制连接关系图。如图 6.4.2.1 所示。

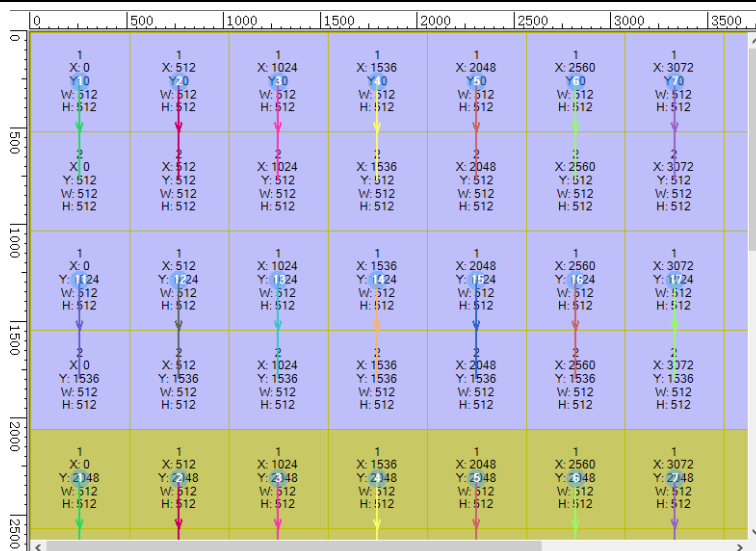


图 6.4.2.1 绘制连接关系图

步骤 2：通过网口标序和接收卡标序功能，调整右侧箱体配置区参数，修改接收卡连接顺序与物理连接顺序一致。

步骤 3：设置完连接关系图，点击发送，查看画面现象。

工具栏






图 6.4.2.2 工具栏

- **+**：选择网口，点击按钮，弹出“添加接收卡”弹窗，设置参数后，点击“添加”按钮，绘制该网口的连接关系图。



图 6.4.2.3 添加接收卡

- ：点击按钮，删除绘制区域选中的接收卡。
- ：选中多个接收卡，对接收卡进行对齐布局。

- ：选中多个接收卡，对接收卡进行排序布局。
- 其他功能：与标准显示屏一致，参考标准显示屏-工具栏。

箱体配置区

设置选中接收卡的宽高和位置。



图 6.4.2.4 箱体配置区域

- 显示走线：勾选后，显示绘制区连接关系图。
- 接收卡宽高：设置选中接收卡的宽高。
- 选中卡信息：显示选中接收卡的数量，设置选中接收卡的位置。

绘制区

显示所有接收卡的连接关系图及接收卡位置、宽高、连接序号。通过颜色和编号区分不同发送器和网口。绘制区域快捷操作可查看[帮助文档](#)。

功能按钮

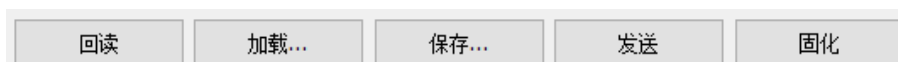


图 6.4.2.5 功能按钮

功能按钮介绍，如表 6.4.2-1 所示。

表 6.4.2-1 功能按钮介绍

功能	说明
回读	回读接收卡“连接关系图”，并加载到软件上。
加载	点击按钮，加载本地“连接关系图”参数文件。
保存	将接收卡“连接关系图”参数保存为本地文件。
发送	发送实时“连接关系图”参数到所有接收卡，断电重启参数失效。
固化	固化“连接关系图”参数到所有接收卡，断电重启参数继续生效。





7. 测试工具


通过修改测试工具参数，调节软件桌布的显示效果，检测 LED 显示屏。



图 7.1 测试工具

➤ 标题栏

- 屏幕管理：添加、删除、切换屏幕，显示、隐藏软件桌布。
- 添加屏幕：点击 ，添加屏幕。
- 删除屏幕：点击 ，删除对应屏幕。
- 屏幕切换：点击屏幕名称，“选项菜单”切换到对应屏幕，对应桌布置顶。
- 显示、隐藏屏幕：点击  隐藏对应屏幕的桌布，点击  显示桌布。

- 快捷菜单：点击  打开“快捷键”弹窗。

➤ 选项菜单

屏幕

设置软件桌布的位置和大小。

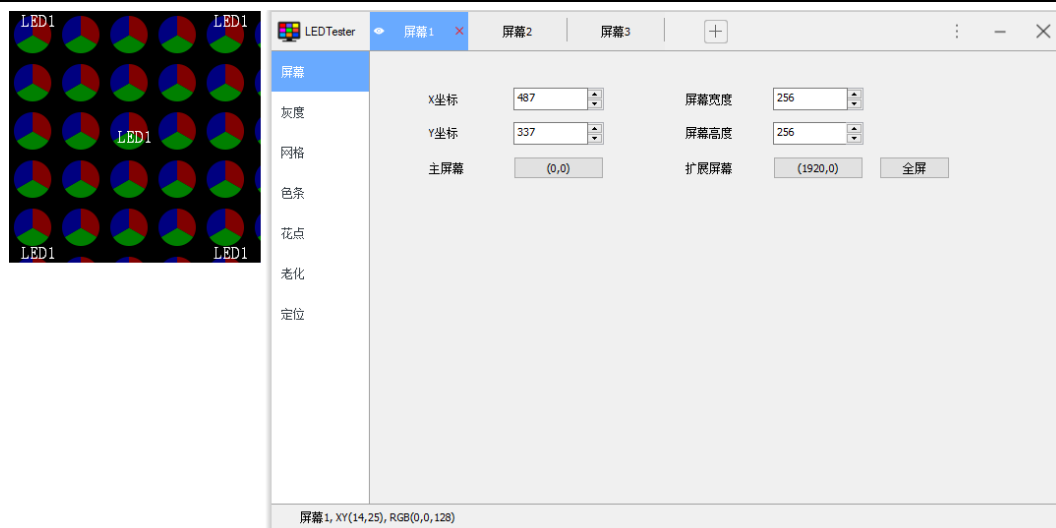


图 7.2 屏幕

屏幕界面参数说明，如表 7-1 所示。

表 7-1 屏幕界面参数说明

参数	功能说明
X 坐标	设置桌布水平方向位置。
Y 坐标	设置桌布垂直方向位置。
屏幕宽度	设置桌布的宽度。
屏幕高度	设置桌布的高度。
主屏幕	点击(0,0)按钮，桌布位置设置为（0，0）。
扩展屏幕	点击(1920,0)按钮，桌布位置设置为（1920,0）。
全屏	点击全屏，设置桌布宽高与电脑屏幕分辨率一致。

灰度

设置桌布纯色显示，检测 LED 屏幕。

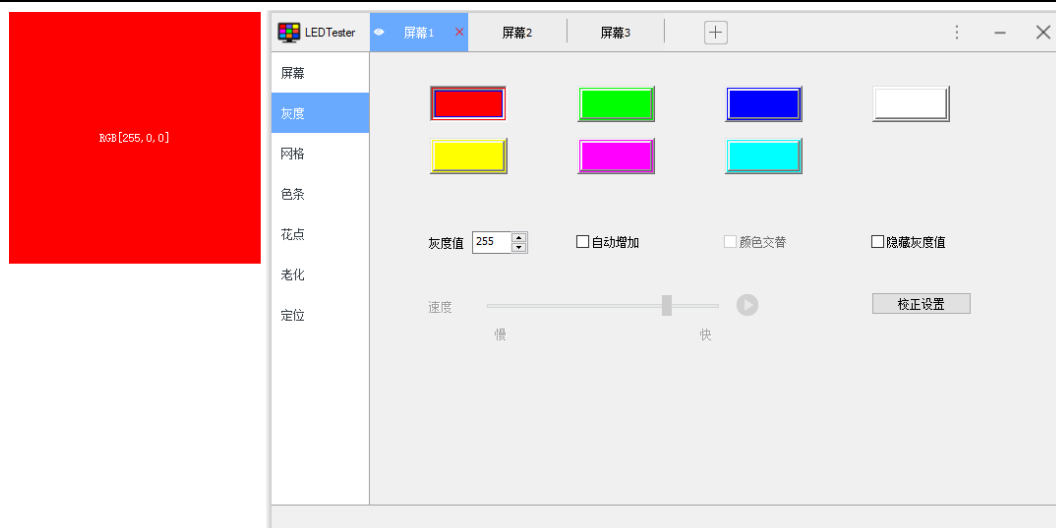


图 7.3 灰度

灰度界面参数说明如表 7-2 所示。

表 7-2 灰度界面参数说明

参数	功能说明
颜色按钮	点击红、绿、蓝、白、黄、紫、青按钮，切换桌布显示颜色。
灰度值	修改输入框数值，调整桌布显示灰度。
自动增加	勾选后，桌布灰度在 0~255 范围内自动循环递增。
颜色交替	勾选后，桌布按颜色顺序依次切换灰度循环显示。
隐藏灰度值	显示、隐藏桌布上的灰度值。
速度	调节桌布灰度“自动增加”的速度，点击  开始自动增加。
校正设置	启用或关闭校正。

网格

设置桌布网格显示，检测 LED 屏幕。

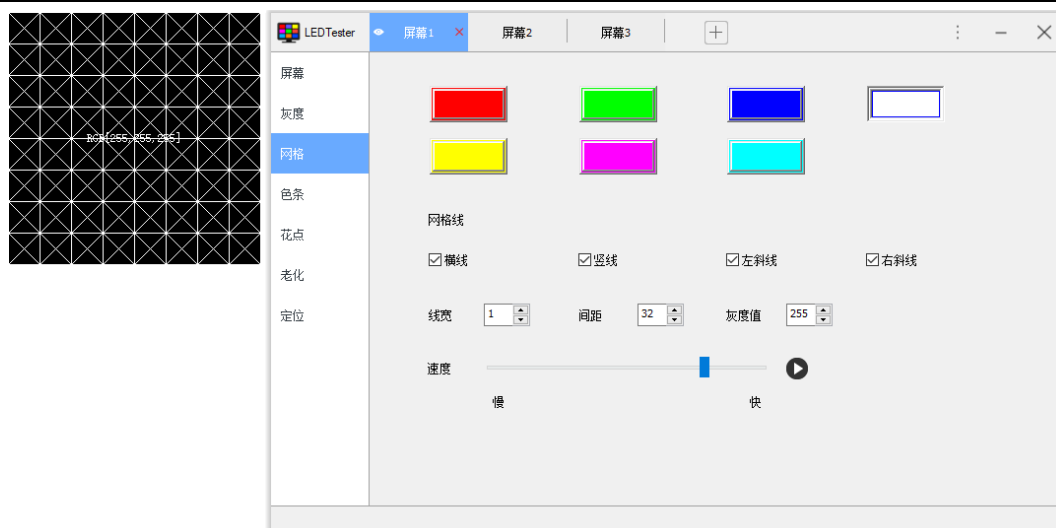


图 7.4 网格

网格界面参数说明，如表 7-3 所示。

表 7-3 网格界面参数说明

参数	功能说明
颜色按钮	点击红、绿、蓝、白、黄、紫、青按钮，切换桌布网格颜色。
横线	显示、隐藏桌布网格横线。
竖线	显示、隐藏桌布网格竖线。
左斜线	显示、隐藏桌布网格左斜线。
右斜线	显示、隐藏桌布网格右斜线。
线宽	修改输入框数值，调节桌布网格线宽度。
间距	修改输入框数值，调节桌布网格线间距。
灰度值	修改输入框数值，调节桌布网格线灰度。
速度	移动滑块调节桌布网格移动速度，点击▶开始网格移动。

色条

设置桌布渐变色条显示，检测 LED 屏幕。



图 7.5 色条

色条界面参数说明，如表 7-4 所示。

表 7-4 色条界面参数说明

参数	功能说明
颜色按钮	点击红、绿、蓝、白、黄、紫、青按钮，切换桌布色条颜色。
多选	勾选后，可选择多种颜色，桌布同步显示多种颜色的色条。
高度	勾选“多选”，修改输入框数值，调整桌布色条高度。
拉伸倍数	切换下拉框数值，改变桌布色条同一灰度下像素点数量。
色条方向	横向：桌布色条按 0-255 灰度从左到右渐变。纵向：桌布色条从上到下渐变。
移动方向	切换下拉框选项，改变桌布色条移动方向。
速度	移动滑块改变桌布色条移动速度，点击▶开始移动。
添加十字线	点击后，鼠标移入桌布，可添加十字线标记位置。
移除十字线	点击后，清空桌布上的十字线。

花点

设置花点显示，检测 LED 屏幕。

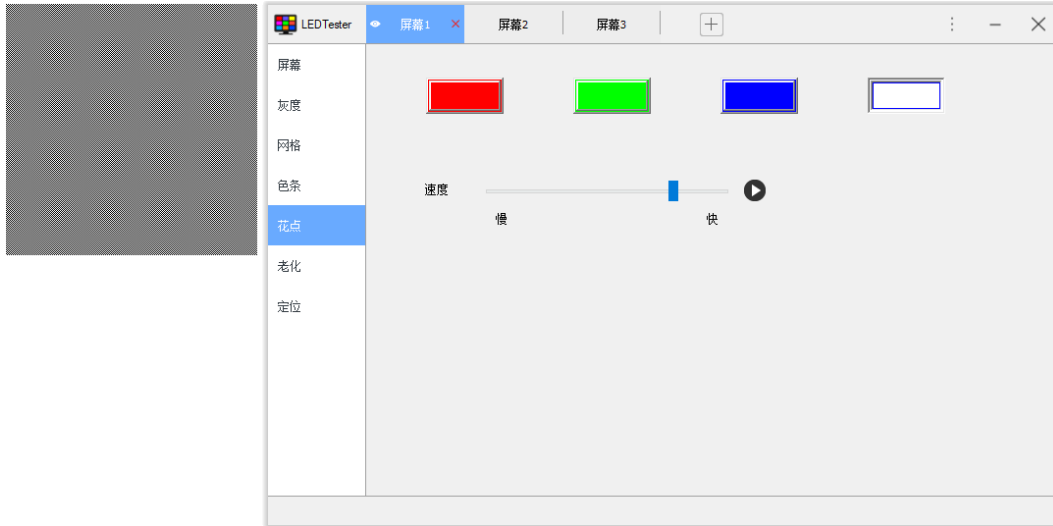


图 7.6 花点

花点界面参数说明，如表 7-5 所示。

表 7-5 花点界面参数说明

参数	功能说明
颜色按钮	点击红、绿、蓝、白、黄、紫、青按钮，切换桌布花点颜色。
速度	移动滑块改变桌布花点闪烁速度，点击▶开始闪烁。

老化

设置桌布网格、灰度参数，检测 LED 屏幕。

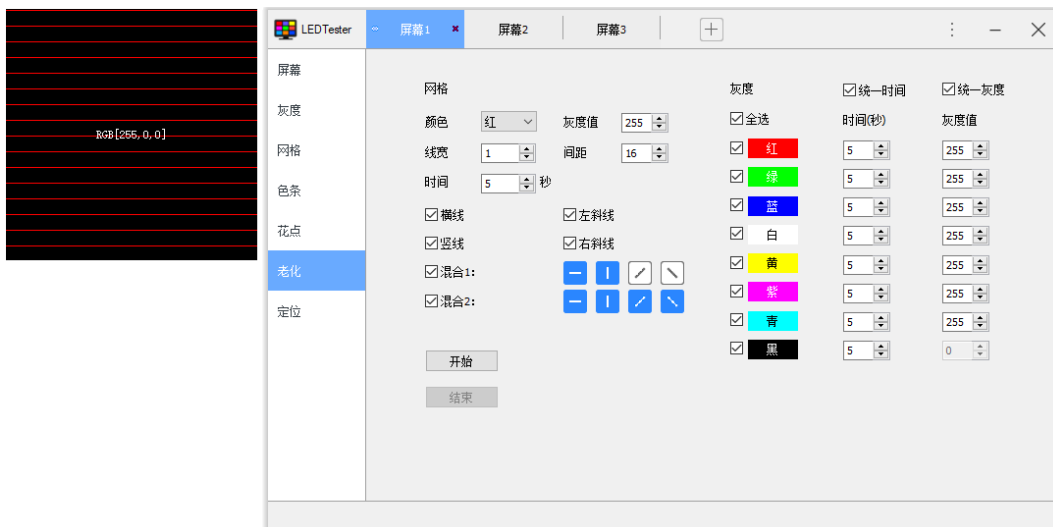


图 7.7 老化

老化界面参数说明，如表 7-6 所示。

表 7-6 老化界面参数说明

参数	功能说明
颜色	切换下拉选项，切换桌布网格颜色。
灰度值、线宽、间距	修改输入框数值，调整桌布网格灰度值、线宽、间距。
时间	修改输入框数值，调整桌布网格显示样式切换的时间间隔。
横线、竖线、左斜线、右斜线	显示、隐藏对应桌布网格线。
混合 1、混合 2	可选择多个“网格线样式”混合显示。
灰度区域	勾选统一时间、统一灰度，所有颜色的显示时间和灰度值统一显示。
开始	点击开始，按照参数设置依次显示网格样式、颜色。
结束	点击结束，桌布停止网格样式、颜色切换。

定位

按实际箱体、模组信息进行参数设置，定位模组位置。



图 7.8 定位

定位界面参数说明，如表 7-7 所示。

表 7-7 定位界面参数说明

参数	功能说明
宽度	分别设置箱体、模组的宽度。
高度	分别设置箱体、模组的高度。

线宽	分别设置箱体、模组边框线宽。
颜色	分别设置箱体、模组边框颜色。
大小	设置模组编号字体大小。
类型	设置模组编号字体类型。
颜色	设置模组编号字体颜色。
方向	设置模组编号顺序。
背景	设置桌布背景，支持纯色背景和自定义背景图。

➤ 桌布右键菜单

右键单击桌布，打开右键菜单，对软件桌布进行快速操作。

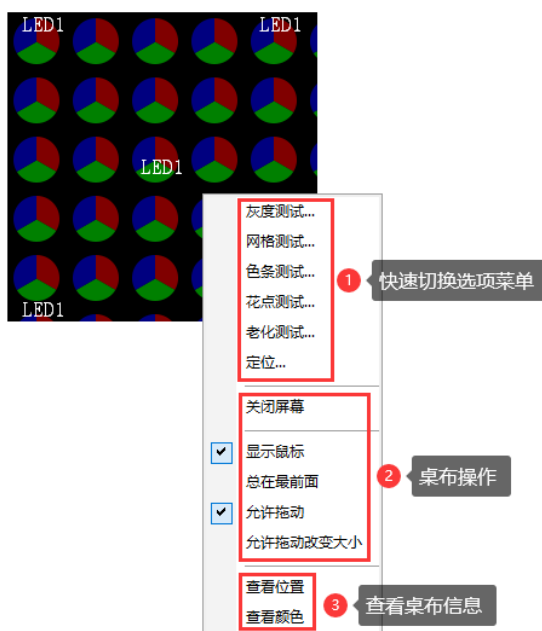


图 7.9 桌布右键菜单

- 快速切换选项菜单：点击快速切换选项菜单，桌布快速切换到对应的测试模式。
- 桌布操作：菜单项桌布操作说明，如表 7-8 所示。

表 7-8 菜单项操作说明

菜单项	功能说明
关闭屏幕	关闭桌布，测试工具中删除对应屏幕。
显示鼠标	设置鼠标箭头在桌布上的显示状态，勾选则显示。
总在最前面	勾选后，桌布图层顺序置顶。

允许拖动	勾选后，鼠标拖拽移动桌布位置。
允许拖动改变大小	勾选后，可以通过鼠标拖拽桌布边框改变桌布大小。

- 桌布信息查看：点击菜单选项后，鼠标移入桌布，查看鼠标箭头所在位置坐标、颜色。

8. 逐点校正

标题栏

标题栏包括 LEDSetting 图标、界面标题、逐点编辑、按接收卡编辑、修缝、校正模式切换、最小化、还原、关闭。

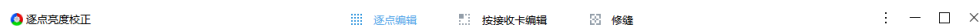



图 8.1 标题栏

- 校正模式切换：点击 ，可快速切换到“逐点亮度校正”或“逐点色度校正”模式。

8.1 快速操作

8.1.1 亮度/色度校正

步骤 1：逐点编辑 Tab 页，点击“获取屏幕信息”。如图 8.1.1.1 所示。

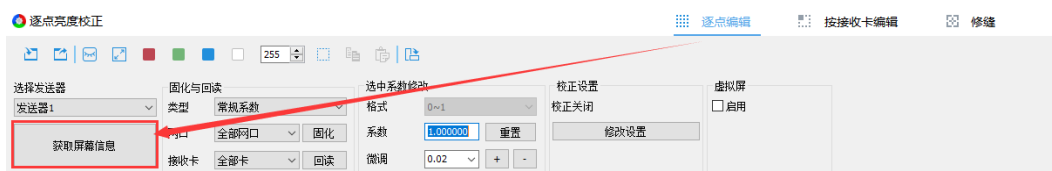



图 8.1.1.1 获取屏幕信息

步骤 2：点击 ，按照实际显示屏设置校正屏幕大小、位置。如图 8.1.1.2 所示。

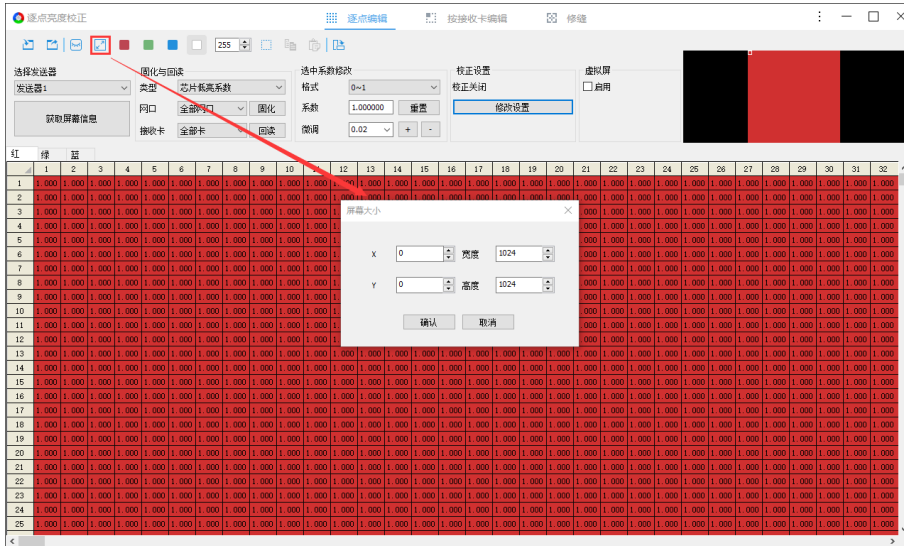


图 8.1.1.2 设置屏幕大小、位置

步骤 3：导入亮度校正系数，或在系数调整区域设置亮度校正系数。如图 8.1.1.3 所示。

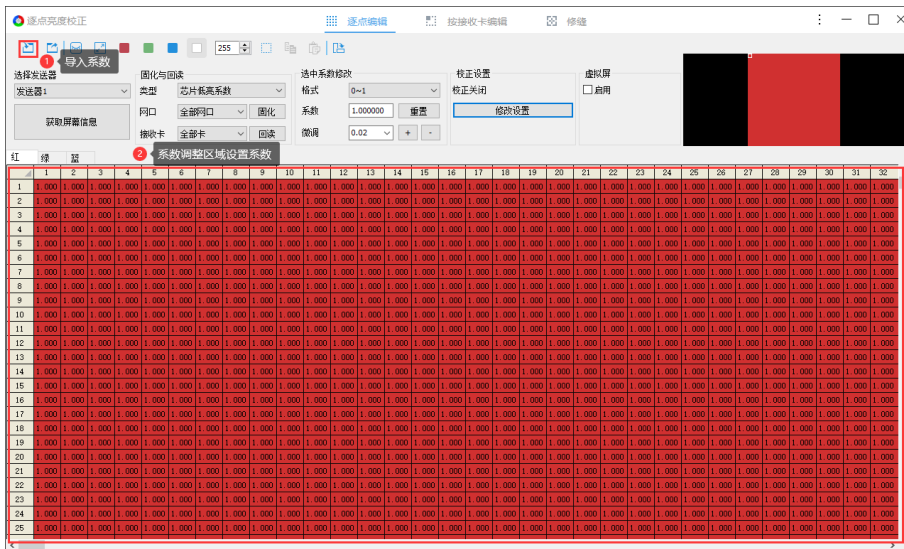


图 8.1.1.3 设置亮度校正系数

步骤 4：点击“修改设置”，选择“修改校正设置”，打开“校正设置”弹窗，根据需求选择校正来源、校正模式。如图 8.1.1.4 所示。

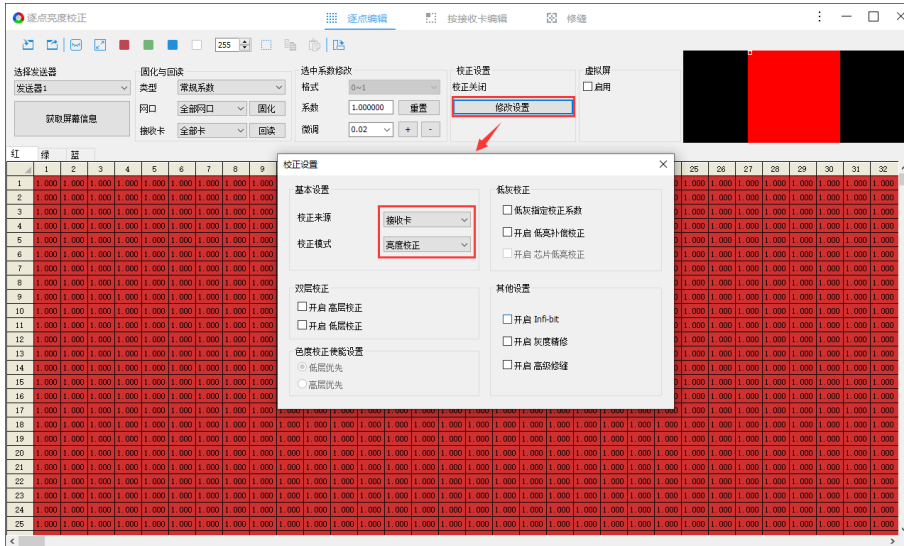


图 8.1.1.4 启用接收卡亮度校正

步骤 5: 选择常规系数, 点击“固化”。如图 8.1.1.5 所示。

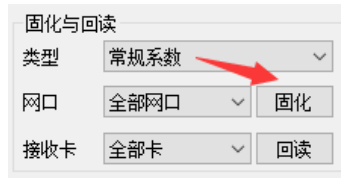



图 8.1.1.5 固化校正系数

步骤 6: 查看显示屏, 启用校正。

8.1.2 梯度调整

步骤 1: 按接收卡编辑 Tab 页, 点击“获取屏幕信息”。

步骤 2: 点击 , 按照实际显示屏设置校正屏幕大小、位置。

步骤 3: 回读校正系数后, 选择接收卡, 右键菜单, 选择“梯度调整”。

步骤 4: 设置梯度调整系数后, 点击“应用梯度系数”。如图 8.1.2.1 所示。

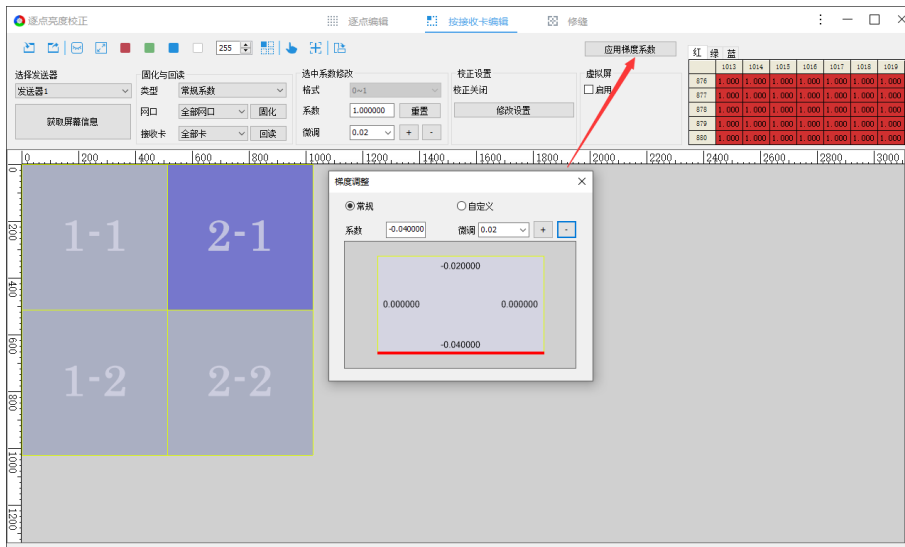


图 8.1.2.1 设置梯度调整系数

步骤 5: 点击“修改设置”，选择“修改校正设置”，打开“校正设置”弹窗，根据需求选择校正来源、校正模式。

步骤 6: 选择常规系数，点击“固化”。如图 8.1.2.2 所示。

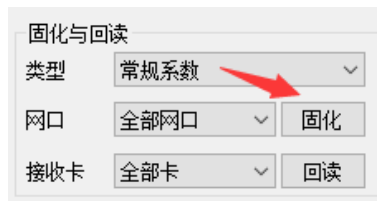




图 8.1.2.2 固化梯度调整系数

步骤 7: 查看显示屏，启用校正并显示梯度调整后的效果。

8.1.3 修缝

步骤 1: 修缝 Tab 页，点击“获取屏幕信息”。

步骤 2: 点击，按照实际显示屏设置校正屏幕大小、位置。

步骤 3: 点击，勾选“启用模块”，按照需求设置模块大小。如图 8.1.3.1 所示。

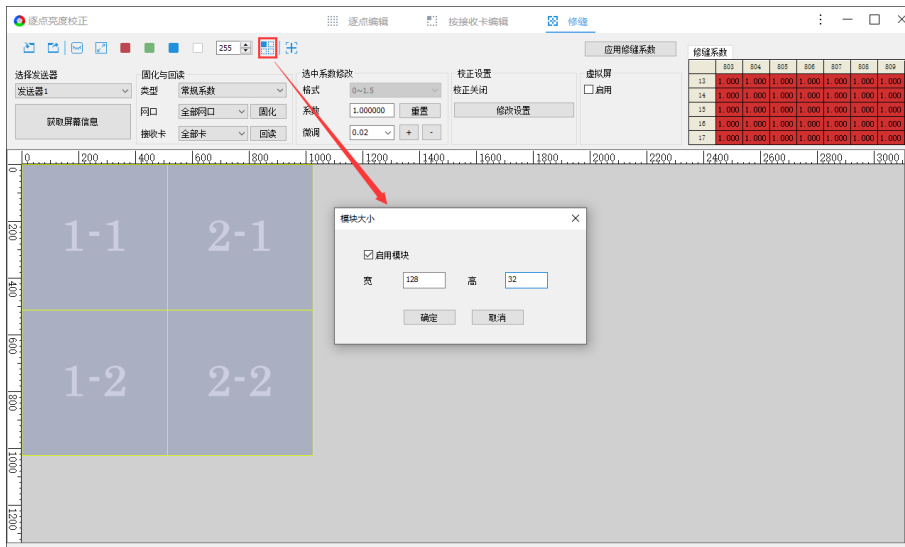


图 8.1.3.1 设置模块大小

步骤 4：回读校正系数后，选择缝隙，设置修缝系数后，点击“应用修缝系数”。如图 8.1.3.2 所示。

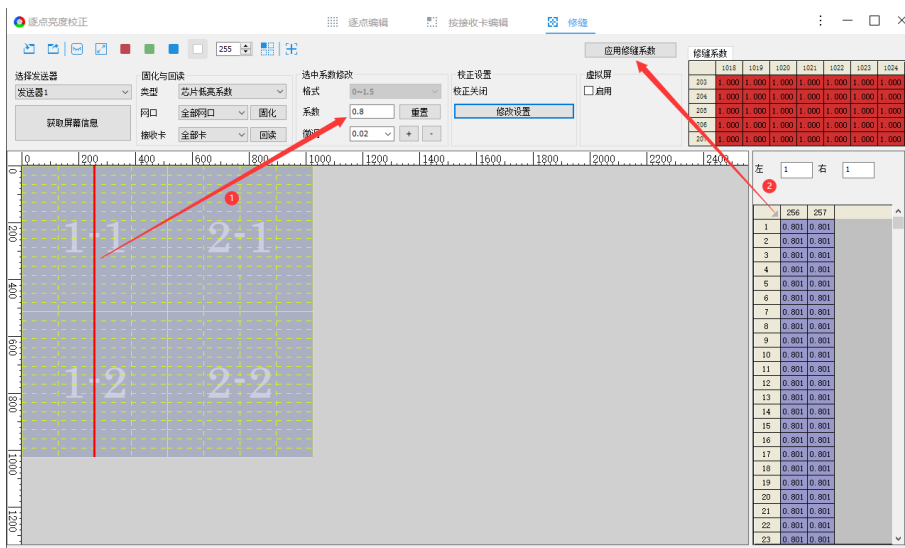


图 8.1.3.2 设置修缝系数

步骤 5：点击“修改设置”，选择“修改校正设置”，打开校正设置弹窗，根据需求选择校正来源、校正模式。

步骤 6：选择常规系数，点击“固化”。如图 8.1.3.3 所示。

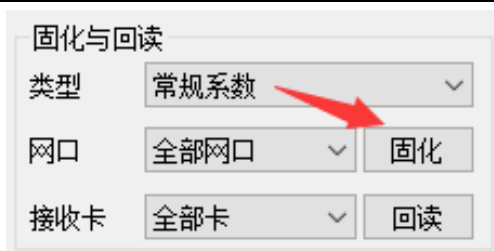


图 8.1.3.3 固化修缝系数

步骤 7：查看显示屏，已启用校正并显示修缝后的效果。

8.2 亮度校正

亮度校正通过调节 LED 的亮度实现校正后亮度的高度一致性，在调节亮度过程中需要适当降低大部分 LED 的最大亮度值。亮度校正系数包含 R、G、B 三个分量。

8.2.1 逐点编辑

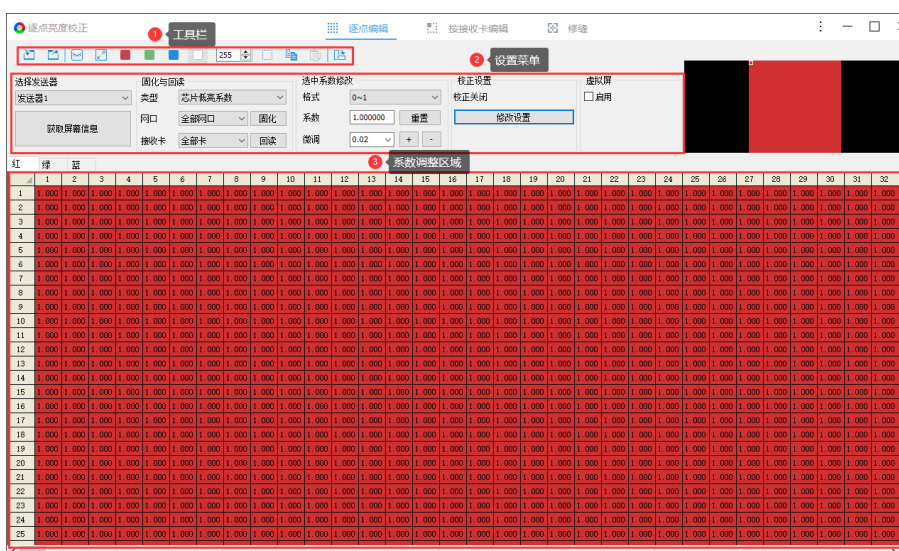


图 8.2.1.1 逐点编辑

工具栏

：点击打开下拉菜单，选择导入方式，从本地导入校正系数文件。

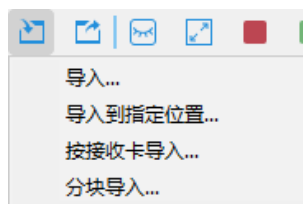



图 8.2.1.2 导入

导入功能的下拉菜单说明，如表 8.2.1-1 所示。

表 8.2.1-1 导入功能下拉菜单说明

菜单项	功能说明
导入	导入系数，按照校正屏幕大小自动截取系数。
导入到指定位置	设置起点，导入系数到指定位置。
按接收卡导入	按接收卡导入，导入后，在列表中显示导入结果。
分块导入	分块导入校正系数到对应区域。

● 分块导入操作流程

- 步骤 1：点击 ，加载系数文件。如图 8.2.1.3 所示。

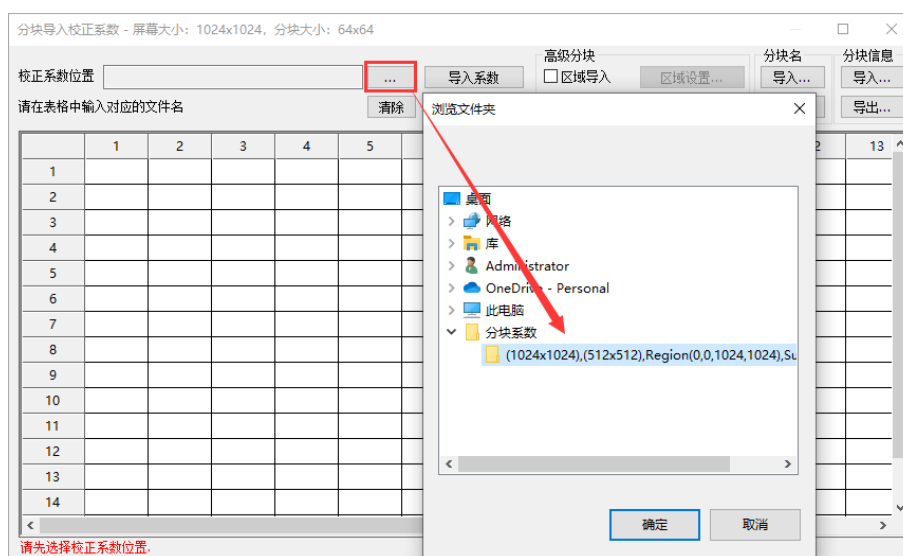


图 8.2.1.3 加载系数文件

- 步骤 2：依次配置“分块设置”、“区域设置”、“子分块设置”参数。如图 8.2.1.4 所示。

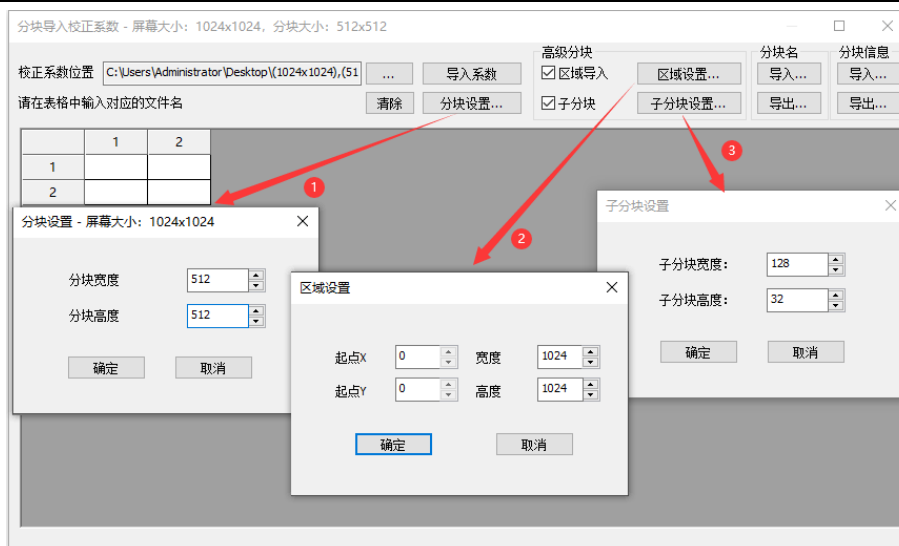



图 8.2.1.4 设置分块


 说明：

1. 若加载的系数文件有设置区域、子分块，则必须设置区域、子分块。
2. 设置的分块不能大于系数文件分块。
3. 设置的子分块不能小于系数文件子分块。

- 步骤 3：导入“分块名”或“分块信息”后，导入系数。如图 8.2.1.5 所示。



图 8.2.1.5 导入系数

 说明：

导入成功区域，格子背景色为绿色；导入失败区域，格子背景色为红色。

：点击打开下拉菜单，选择导出方式，导出校正系数到本地文件。



图 8.2.1.6 导出

导出功能的下拉菜单说明，如表 8.2.1-2 所示。

表 8.2.1-2 导出功能下拉菜单说明

菜单项	功能说明
全部导出	导出所有系数。
导出区域	选择区域，导出该区域系数。
按接收卡导出	按接收卡导出所有系数，系数文件名“网口序号-接收卡序号”。
分块导出	打开分块导出弹窗，设置分块参数，导出分块系数到本地文件。

：点击显示校正屏幕，点击隐藏校正屏幕。

：点击，打开屏幕大小弹窗，设置校正屏幕大小、位置。

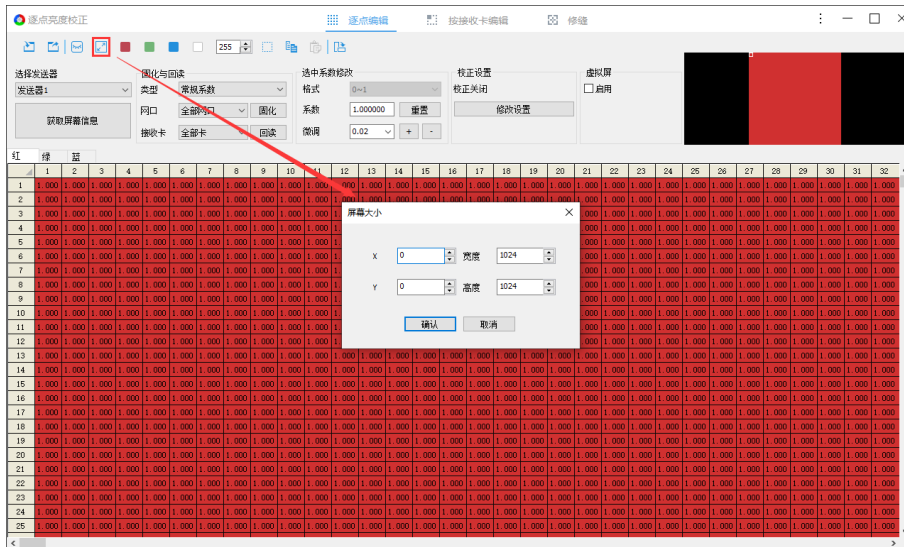


图 8.2.1.7 设置屏幕大小、位置

：点击，切换校正屏幕颜色。

255：通过修改输入框数值，调节校正屏幕灰度。

：点击，打开“区域选择”弹窗，设置起点、宽高，选择区域。

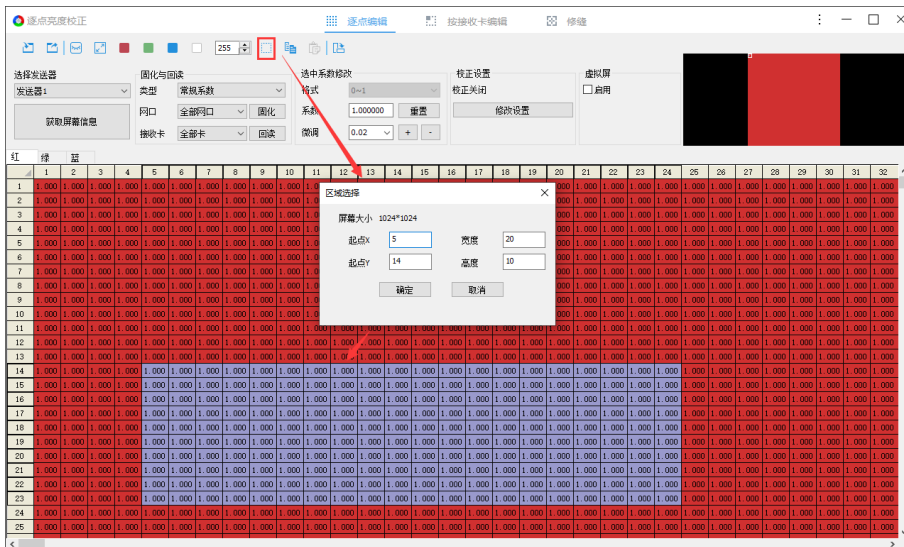





图 8.2.1.8 区域选择

- : 选择系数调整区域系数，点击按钮，复制选中区域的实时系数。
- : 复制系数后，点击按钮，粘贴复制区域的实时系数。
- : 点击，打开“旋转校正系数”弹窗，选择旋转方式后，加载系数文件，点击确认，生成旋转后的系数文件。
- 系数文件宽高必须与当前屏幕宽高一致。

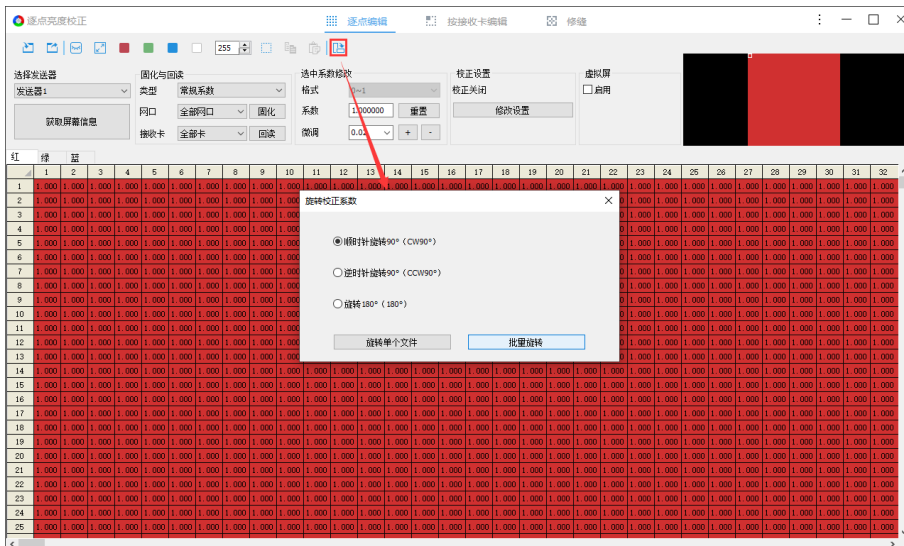


图 8.2.1.9 旋转校正系数

设置菜单

- 选择发送器
- 选择发送器：切换下拉选项，按照需求选择发送器。

■ 获取屏幕信息：点击，获取显示屏信息。

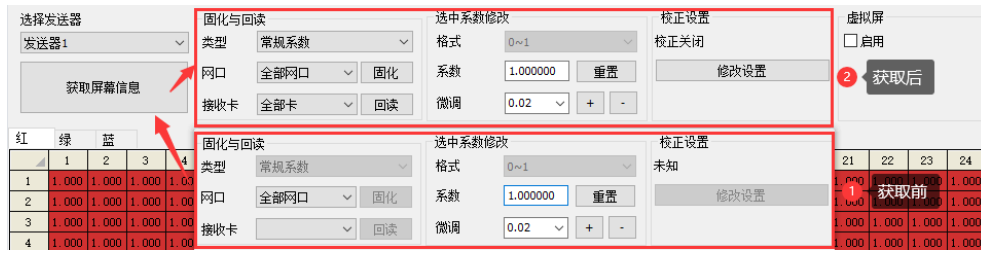


图 8.2.1.10 获取屏幕信息

● 固化与回读

- 类型：切换校正系数类型。
- 网口：切换下拉选项，选择网口。
- 接收卡：切换下拉选项，选择接收卡。
- 固化：固化校正系数到接收卡。
- 回读：回读接收卡的校正系数，并加载到软件中。

● 选中系数修改

- 格式：
- ◆ 类型选择“常规系数”或“低层系数”，格式默认为 0~1，置灰不可修改。
- ◆ 类型选择“低亮补偿系数”，切换“格式”下拉选项，修改校正系数显示格式。



图 8.2.1.11 低亮补偿系数格式

- ◆ 类型选择“芯片低亮系数”，切换“格式”下拉选项，修改校正系数显示格式。



图 8.2.1.12 芯片低亮系数格式

说明：

1. 格式 0~1 切换到-7~7，系数转换规则如下：

$$\text{扩展后系数} = (\text{原系数} - 0.5) * 14$$

2. 格式 0~1 切换到 0~63，系数转换规则如下：

$$\text{扩展后系数} = \text{原系数} * 64$$

(格式为 0~63 时，系数调整步长为 1，四舍五入保留整数)

■ 系数：修改输入框数值，设置选中系数；点击“重置”，重置所有系数。

■ 微调：修改输入框数值，或切换下拉选项改变“微调步长”，点击 + 或 - ，调节选中系数。

● 校正设置

■ 未获取屏幕信息，显示“校正关闭”；获取屏幕信息后，获取并显示当前 LED 显示屏的校正模式、校正来源。

■ 点击“修改设置”，显示下拉菜单：设置校正开关、启用电脑模拟校正。

◆ 设置校正开关：点击，打开校正设置弹窗，按照实际需求启用校正。

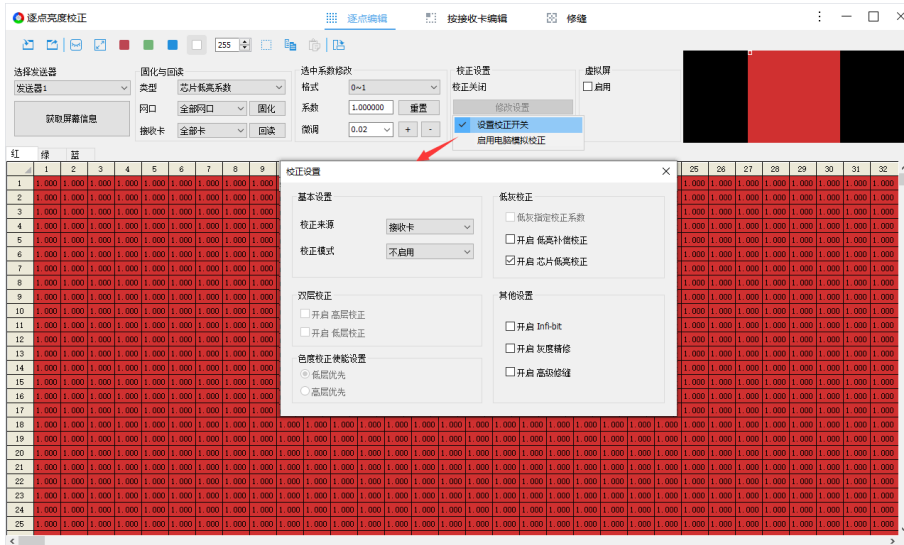


图 8.2.1.13 校正设置

◆ 启用电脑模拟校正：校正屏幕根据“系数调整区域”设置的校正系数模拟显示。

● 虚拟屏

操作流程

步骤 1：勾选“启用”，启用虚拟屏校正。界面新增显示“点屏规则”按钮、

“虚拟绿”按钮、“虚拟绿”tab页。如图 8.2.1.14 所示。

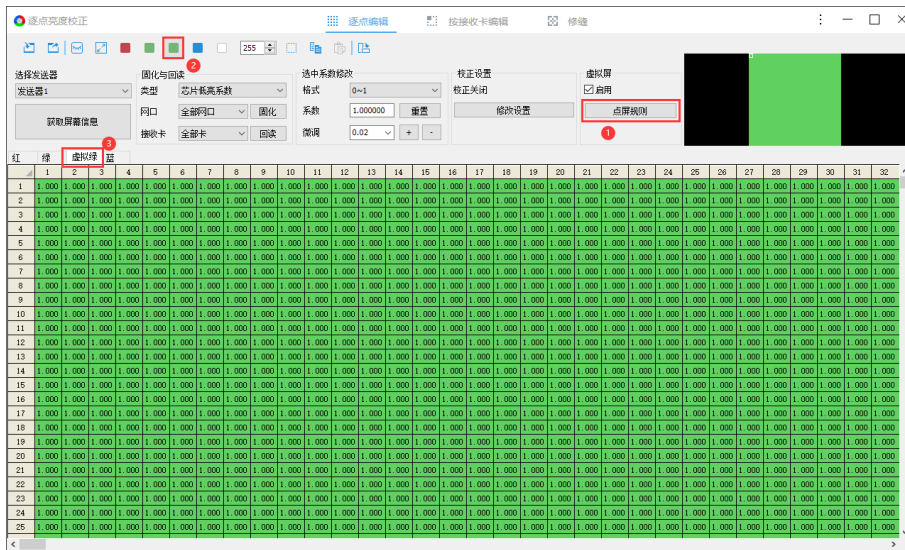


图 8.2.1.14 启用虚拟屏

步骤 2: 点击 “点屏规则”, 打开 “点屏规则” 弹窗, 选择点屏规则。如图 8.2.1.15 所示。

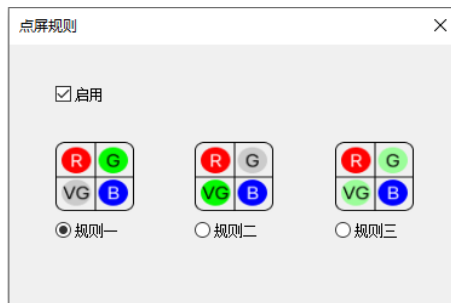


图 8.2.1.15 点屏规则

步骤 3: 设置校正系数, 点击 “固化”, 查看显示屏效果。

校正系数调整区

系数调整区域每个“单元格”代表一个像素点。

- 单击像素点: 选中系数。
- 双击像素点: 编辑选中像素点的系数。
- 快捷键
 - CTRL+A: 全选系数。
 - CTRL+C: 复制选中区域实时系数。
 - CTRL+V: 粘贴复制区域的实时系数。

8.2.2 按接收卡编辑

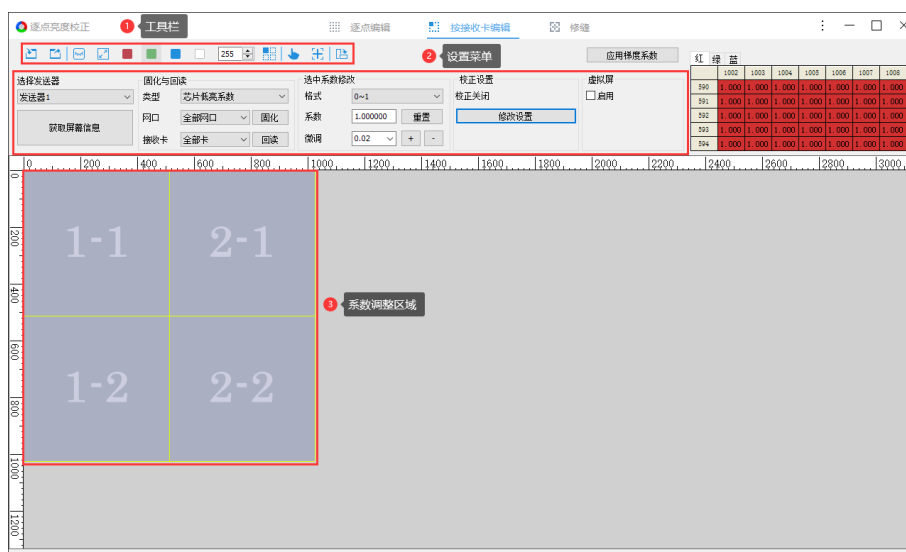


图 8.2.2.1 按接收卡编辑

工具栏

导入、导出、显示屏幕、屏幕大小、切换屏幕颜色、灰度、系数旋转功能，参考 8.2.1 章节内容。

：点击，打开“模块大小”弹窗，设置模块大小。

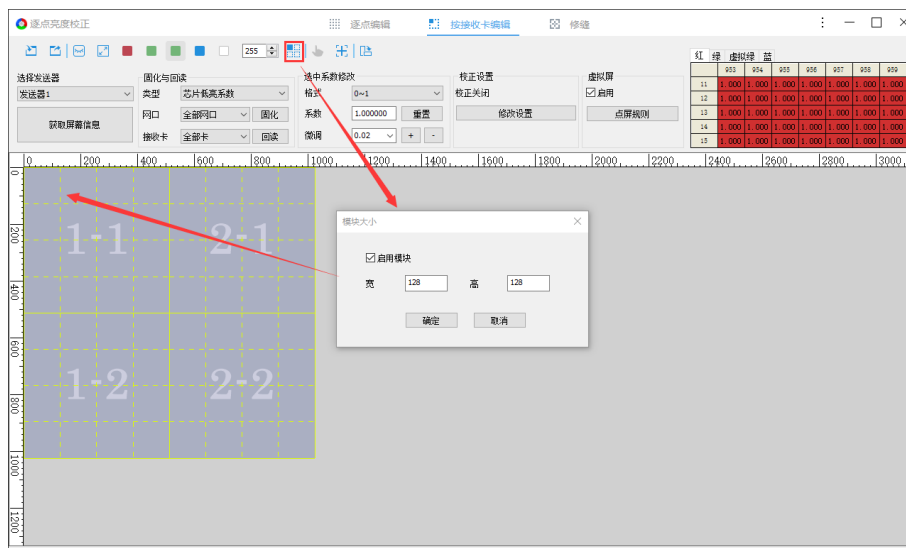




图 8.2.2.2 设置模块大小

：点击后，选择接收卡，选中的接收卡进入标定状态。

：点击后，在系数调整区域添加十字线，右上角预览区系数显示十字线位置系数。

设置菜单

与逐点编辑设置菜单功能相同，参考 8.2.1 章节内容。

- 应用梯度系数：对选择区域系数进行梯度调整后，点击“应用梯度系数”，梯度系数应用到校正系数。

系数调整区域

- 未勾选“启用模块”：

选择接收卡区域后，右键单击显示菜单。

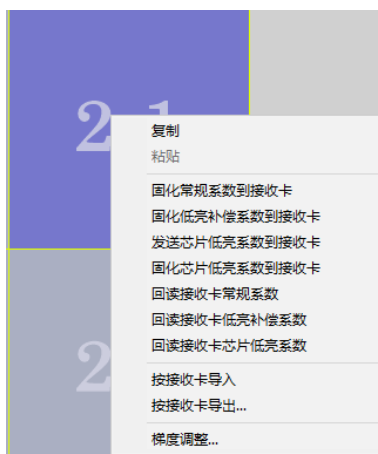


图 8.2.2.3 接收卡右键菜单

接收卡右键菜单项功能说明，如表 8.2.2-1 所示。

表 8.2.2-1 接收卡右键菜单功能说明

菜单项	功能说明
复制	复制选中接收卡区域的实时系数。
粘贴	粘贴复制区域的实时系数。
固化常规系数到接收卡	固化常规系数到选中的接收卡。
固化低亮补偿系数到接收卡	固化低亮补偿系数到选中的接收卡。
发送芯片低亮系数到接收卡	发送芯片低亮系数到选中的接收卡。
固化芯片低亮系数到接收卡	固化芯片低亮系数到选中的接收卡。
回读接收卡常规系数	回读选中的接收卡的常规系数。
回读接收卡低亮补偿系数	回读选中的接收卡的低亮补偿系数。
回读接收卡芯片低亮系数	回读选中的接收卡的芯片低亮系数。
按接收卡导入	导入到选中的接收卡区域。

按接收卡导出	导出选中的接收卡区域的系数，保存到本地文件。
梯度调整	对选中的接收卡区域的系数进行梯度调整。

● 已勾选“启用模块”：

选择模块区域后，右键单击显示菜单。



图 8.2.2.4 模块右键菜单

模块右键菜单项功能说明，如表 8.2.2-2 所示。

表 8.2.2-2 模块右键菜单功能说明

菜单项	功能说明
复制	复制选中接收卡区域的实时系数。
粘贴	粘贴复制区域的实时系数。
修改模块大小	打开模块大小弹窗。
按模块导入	导入到选中的模块区域。
按模块导出	导出选中的模块区域的系数，保存到本地。
梯度调整	对选中的模块区域的系数进行梯度调整。

8.2.3 修缝



图 8.2.3.1 亮度校正-修缝

工具栏

参考 8.2.1 和 8.2.2 章节内容。

设置菜单

参考 8.2.1 章节内容。

- 重置：重置全部缝隙或选中缝隙的修缝系数。
- 应用修缝系数：对选中缝隙进行系数调整后，点击“应用修缝系数”，修缝系数应用到校正系数。

系数调整区域

- 修缝设置：选中缝隙后，可进行修缝范围、系数设置。
- 修缝范围设置：系数调整区域右侧或下方显示“缝隙设置”区域，修改缝隙上、下或左、右数值改变缝隙范围，修改起点、终点改变缝隙位置。

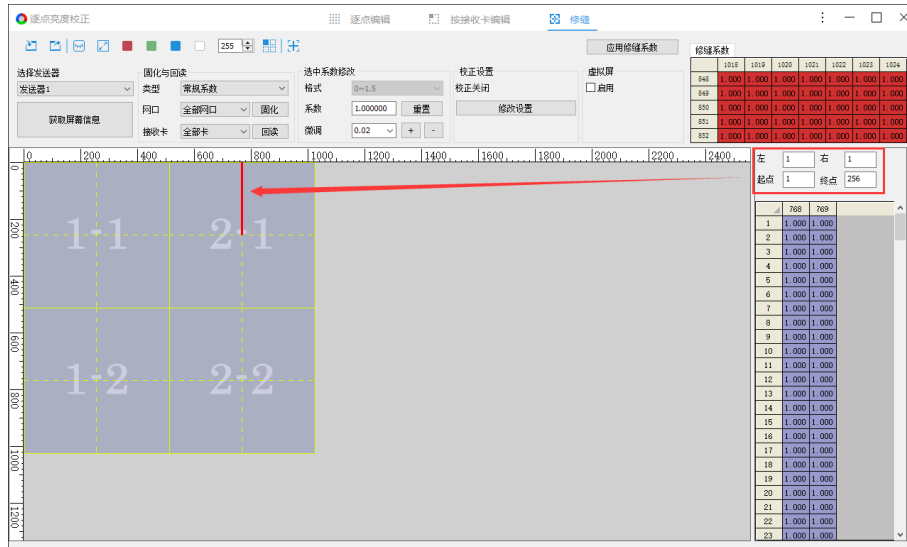


图 8.2.3.2 修缝范围设置

- 修缝系数设置：“选中系数修改”区域，修改“系数”输入框数值设置修缝系数。

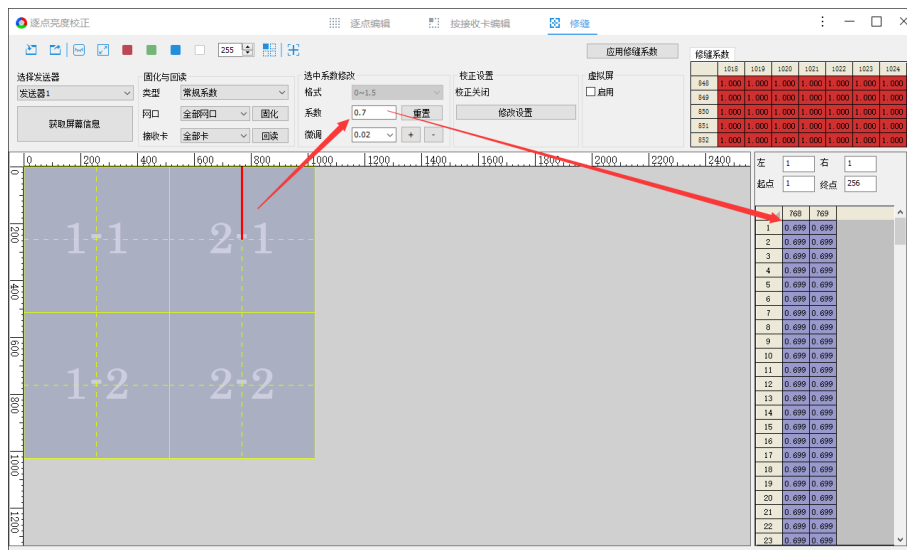


图 8.2.3.3 修缝系数设置

- 右键菜单：选中缝隙后，右键单击显示右键菜单。



图 8.2.3.4 缝隙右键菜单

缝隙右键菜单项功能说明，如表 8.2.3-1 所示。

表 8.2.3-1 缝隙右键菜单功能说明

菜单项	功能说明
修改模块大小	打开“模块大小”设置弹窗。
导入修缝系数	导入修缝系数到选中缝隙。
导出修缝系数	导出修缝系数到本地。

 说明：


导出的修缝系数会保存缝隙位置，导入修缝系数时需导入正确位置的修缝系数。

8.3 色度校正

色度校正基于色度补偿的基本原理，通过另外两种基色补偿该种基色，通过混色从而实现颜色的调节。色度校正包含 Rr、Rg、Rb、Gr、Gg、Gb、Br、Bg、Bb 九个分量。

此章节只介绍色域调整、批次调整功能，其他功能参考 8.2 亮度校正。

● 色域调整

：逐点编辑 Tab 页，点击按钮，打开“色域调整”弹窗。

■ 步骤 1：原始值 Tab 页，获取屏体当前色域。

可通过修改表格输入值、色度计测量、导入、回读接收卡数据 4 种方式，获取接收卡色域。如图 8.3.1 所示。

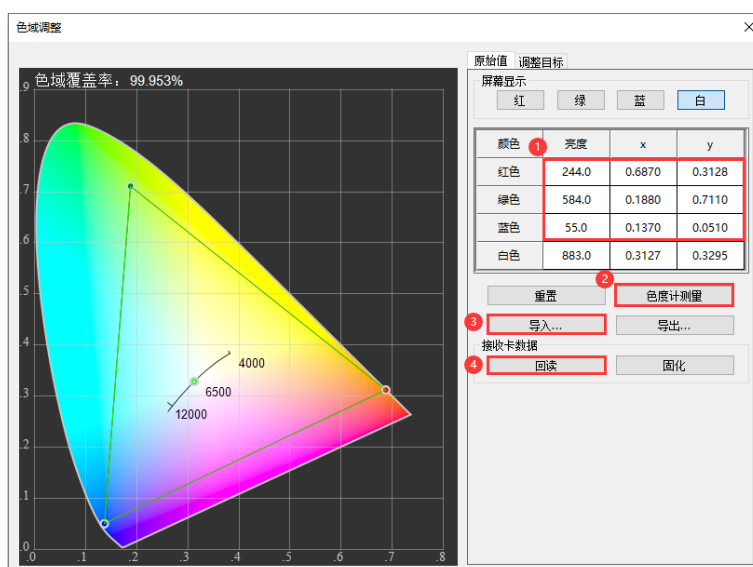


图 8.3.1 获取原始色域

📖 说明：

若屏体已经过校正，进行色域调整前需要先回读校正系数。根据实际需求选择是否需要启用校正后，再进行色域调整。

■ 步骤 2：切换到调整目标 Tab 页，设置目标色域。

可通过切换目标色域选项、修改表格输入值、导入目标色域 3 种方式设置目标色域。如图 8.3.2 所示。

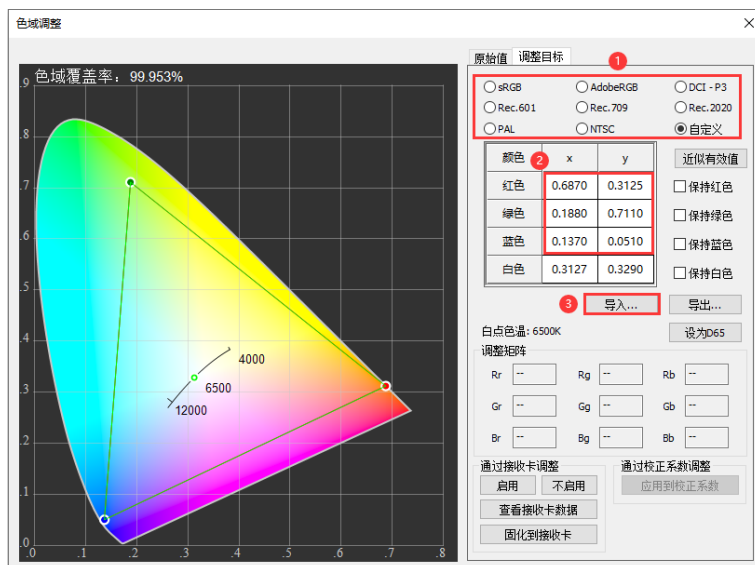


图 8.3.2 设置目标色域

■ 步骤 3：点击“近似有效值”，根据实际需求勾选“保持红色/绿色/蓝色/白色、设为 D65”，自动生成调整矩阵。如图 8.3.3 所示。

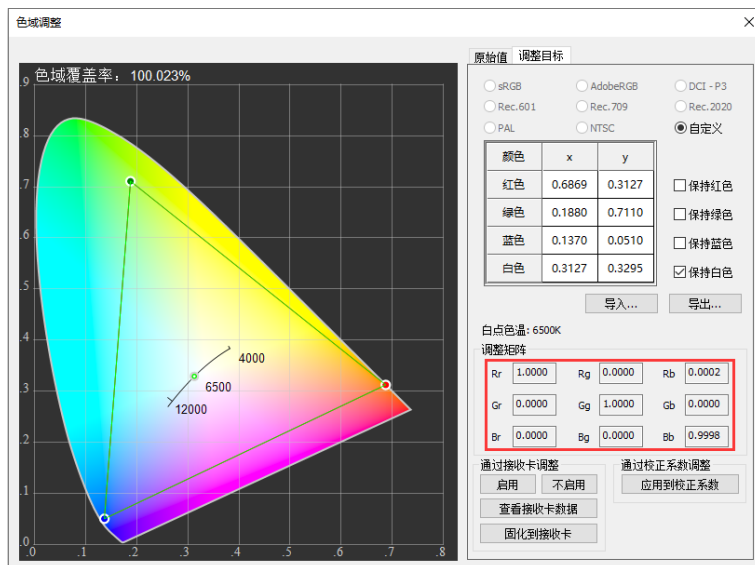


图 8.3.3 生成调整矩阵

- 步骤 4: 支持“接收卡色域调整”和“校正系数色域调整”两种方式。
- ◆ 接收卡色域调整: 点击“启用”，点击“固化到接收卡”，接收卡色域调整完成，查看屏幕色域调整效果。如图 8.3.4 所示。

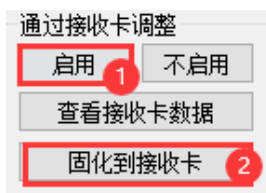


图 8.3.4 接收卡色域调整

- ◆ 校正系数色域调整: 点击“应用到校正系数”，启用色度校正，固化校正系数，查看屏幕色域调整效果。

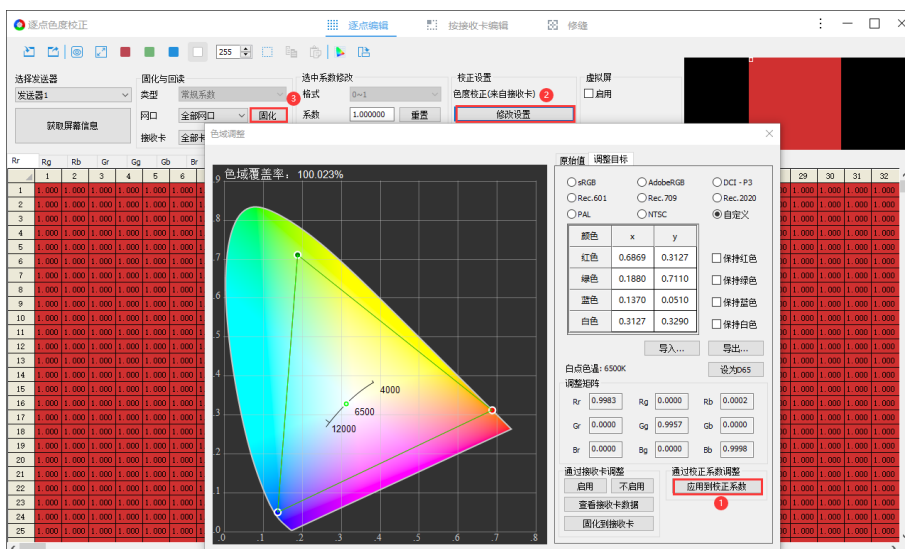


图 8.3.5 校正系数色域调整

● 批次调整

: 按接收卡编辑 Tab 页，点击按钮，显示下拉菜单，可设置批次，进行批次调整。

- 步骤 1: 点击, 选择“设置”，打开批次调整弹窗，选择调整方式，添加批次，通过修改输入值或导入批次，设置批次信息。如图 8.3.6 所示。

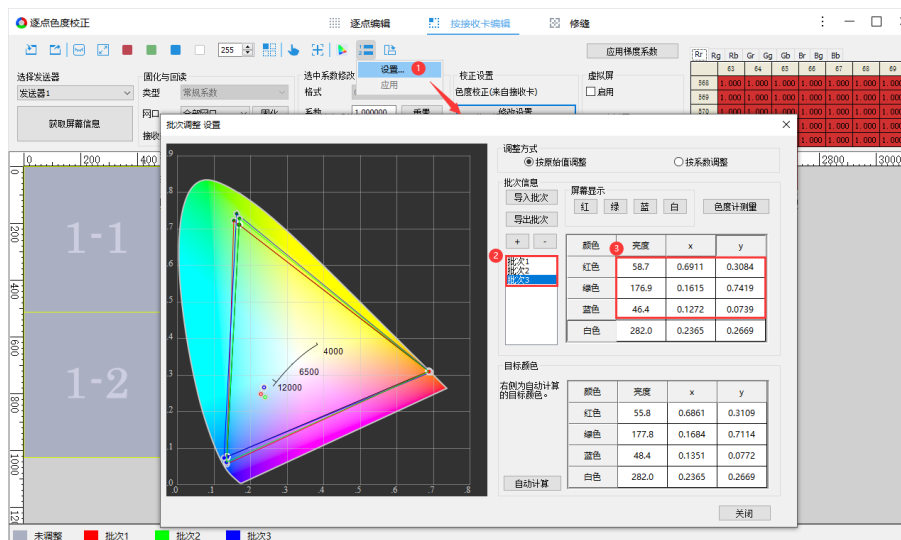


图 8.3.6 设置批次信息


说明：

若屏体已经过校正，进行批次调整前需要先回读校正系数。根据实际需求选择是否需要启用校正后，再进行批次调整。

- 步骤 2：关闭批次调整弹窗，选择接收卡，右键菜单选择“批次指定”，对接收卡进行批次指定操作。如图 8.3.7 所示。



图 8.3.7 批次指定

- 步骤 3：点击 ，选择“应用”，将批次调整应用到指定的校正系数。如图 8.3.8 所示。

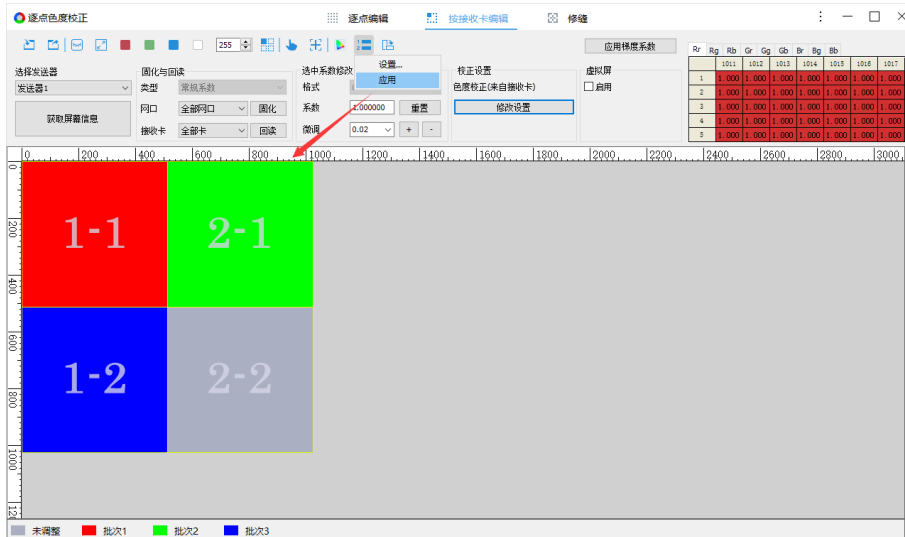


图 8.3.8 应用批次调整

- 步骤 4: 启用色度校正，固化校正系数，查看显示屏批次调整效果。

8.4 特殊校正

8.4.1 双层校正

- 亮度校正

步骤 1: 在“显示屏参数”-“校正设置”，开启双层校正的“低层灰阶”和“高层灰阶”，设置阈值后，固化参数到接收卡。如图 8.4.1.1 所示。

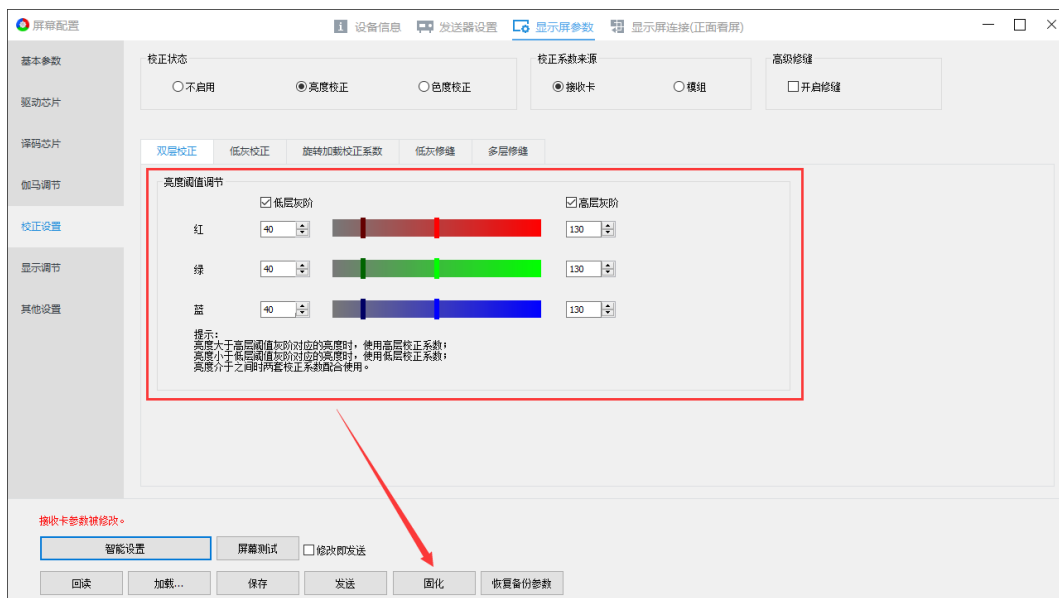


图 8.4.1.1 亮度-启用双层校正

步骤 2: 打开“逐点亮度校正”，获取屏幕信息。设置高层系数：类型选择“常规系数”，固化高层系数。设置低层系数，类型选择“低层系数”，固

化低层系数。如图 8.4.1.2 所示。

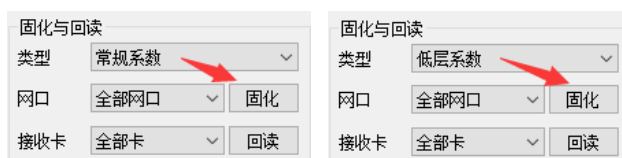


图 8.4.1.2 固化高层、低层校正系数

步骤 3：设置对应阈值灰阶范围，查看显示屏效果。

■ 色度校正

启用双层校正后，色度校正中可以选择“高层优先”或“低层优先”，显示效果如下。

◆ 主分量为 Rr、Gg、Bb，显示效果：按阈值设置，显示对应效果。

◆ 小分量为 Rg、Rb、Gr、Gb、Br、Bg，显示效果：

选择“低层优先”，小分量仅使用低层校正系数。

选择“高层优先”，小分量仅使用高层校正系数。

8.4.2 低亮补偿校正

步骤 1：获取屏幕信息，设置校正系数，类型选择“低亮补偿系数”，点击固化。如图 8.4.2.1 所示。

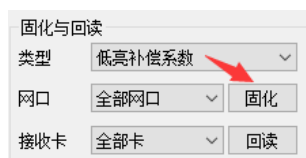


图 8.4.2.1 固化低亮补偿系数

步骤 2：打开校正设置弹窗，勾选“开启低亮补偿校正”。如图 8.4.2.2 所示。

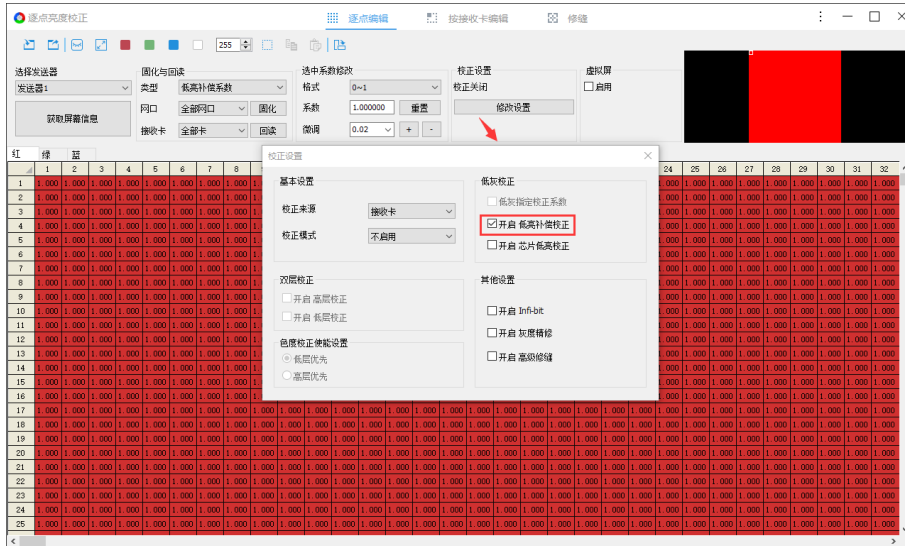


图 8.4.2.2 启用低亮补偿校正

步骤 3: 查看显示屏，低灰阶显示低亮补偿系数效果。

8.4.3 芯片低亮校正

步骤 1: 获取屏幕信息，设置校正系数，类型选择“芯片低亮系数”，固化。如图 8.4.3.1 所示。

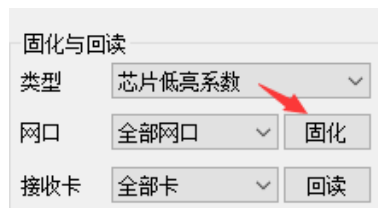


图 8.4.3.1 固化芯片低亮系数

步骤 2: 打开校正设置弹窗，勾选“开启芯片低亮校正”。如图 8.4.3.2 所示。

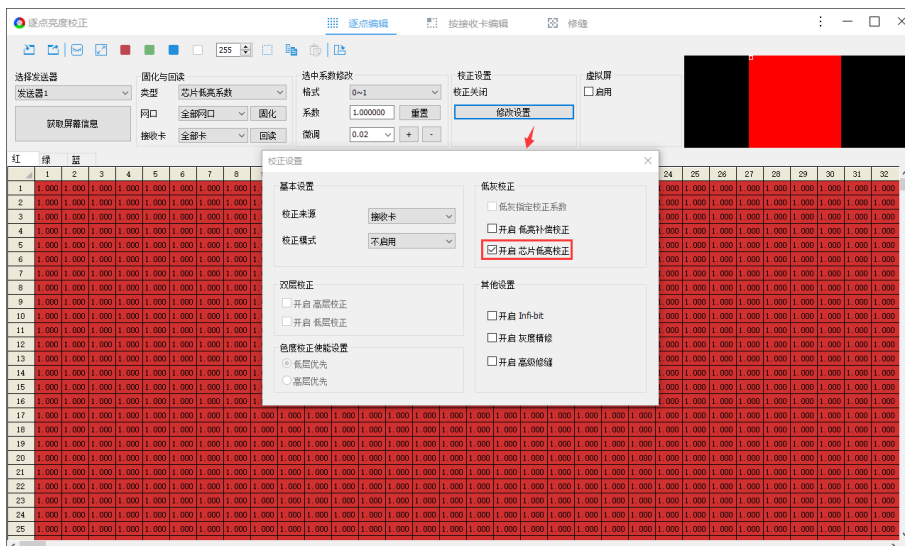


图 8.4.3.2 启用芯片低亮校正

步骤 3: 查看显示屏，低灰阶显示芯片低亮系数效果。

8.4.4 系数备份

通过系数备份功能，将校正系数固化到接收卡备份区。当接收卡应用区系数发生变化时，可点击“恢复备份”，将备份区系数恢复到应用区，还原校正效果。

■ 功能启用

输入 `dkbf`，回车，打开备份系数功能。如图 8.4.4.1 所示。

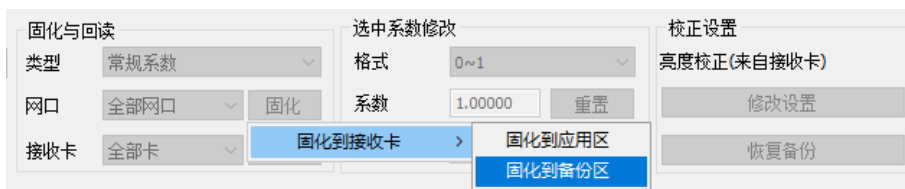


图 8.4.4.1 功能启用

📖 说明:

接收卡程序支持备份系数，校正设置区域，显示“恢复备份”按钮。

9. 多功能卡

多功能卡 iM9 是配合卡莱特发送产品实现环境监测和远程控制的重要配件。可实现实时检测显示屏的运行环境。本章基于 iM9 V2.0 进行介绍。

9.1 传感器信息



图 9.1.1 传感器信息

多功能卡选项

- 多功能卡数量：显示已连接的多功能卡总数量。
- 下拉框：切换下拉选项，界面显示对应多功能卡的传感器信息。
- 探测：点击，探测多功能卡，刷新界面信息。

板载传感器

多功能卡自带板载传感器，支持温度和湿度的检测。软件自动获取板载传感器信息。

外接传感器

“外接传感器”表单说明，如表 9.1-1 所示。

表 9.1-1 外接传感器表单说明

表单项	说明
序号	显示外接传感器序号。
类别	显示传感器类别，支持亮度传感器、温湿度传感器、噪声传感器、烟雾传感器、空气质量传感器。
数据	显示外接传感器检测到的环境信息。
位置	显示外接传感器在多功能卡的传感器物理接口位置。

9.2 继电器控制

多功能卡时间

多功能卡时间用于多功能卡继电器 J9~J12 的定时控制功能。

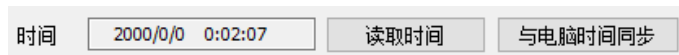


图 9.2.1 多功能卡时间

- 时间：显示多功能卡内部时间。
- 读取时间：读取多功能卡时间，刷新“时间”显示。
- 与电脑时间同步：同步电脑本地时间到多功能卡。

恢复出厂设置

点击“恢复出厂设置”，清空多功能卡设置的指令。

大屏幕电源



图 9.2.2 大屏幕电源

- 点击闭合/断开，手动闭合/断开“大屏幕电源”。切换延迟时间，改变 J9~J12 手动闭合/断开的时间间隔。
- 定时控制：勾选，设置定时控制指令。
- 定时控制指令：到达“定时指令”时间，继电器 J9~J12 执行指令。

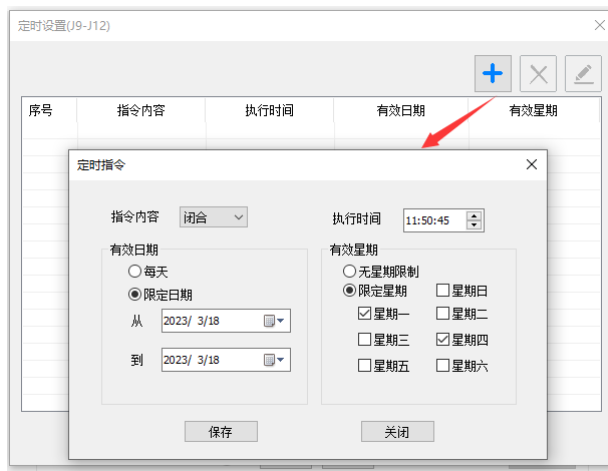


图 9.2.3 设置定时控制指令

- 自动控制：勾选“自动控制”，设置自动控制指令。



图 9.2.4 自动控制设置界面

J13-J16



图 9.2.5 J13~J16

- 点击闭合/断开按钮，控制继电器开/关。
- 自动控制：勾选后，对指定继电器设置自动控制指令。



图 9.2.6 自动控制设置界面

9.3 自动亮度调节

自动亮度调节

勾选“开启亮度自动调节”，开启自动调节功能。当无法采集环境照度时，按照“无法采集环境照度”设置的亮度值调节显示屏亮度。

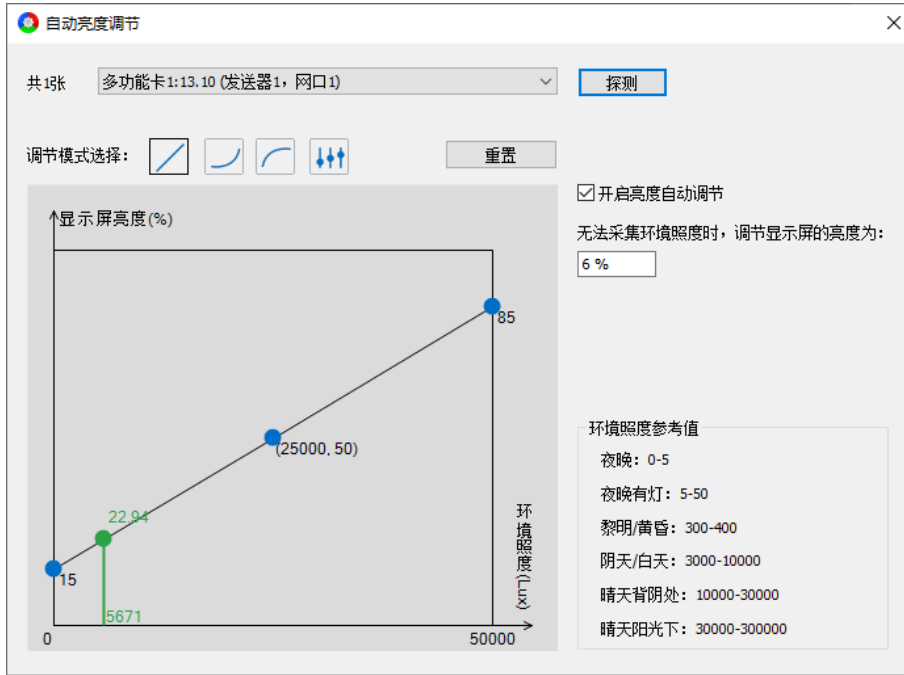



图 9.3.1 开启亮度自动调节

调节模式选择

- 调节模式选择: ，点击切换模式，设置亮度调节曲线，支持线性、gamma 曲线 1，gamma 曲线 2，自定义 4 种模式。
- 重置: 点击，重置对应模式曲线。
- 曲线调整面板: 横坐标代表环境照度，纵坐标代表显示屏亮度，拖拽曲线蓝色圆点，改变自动亮度调节曲线形状。

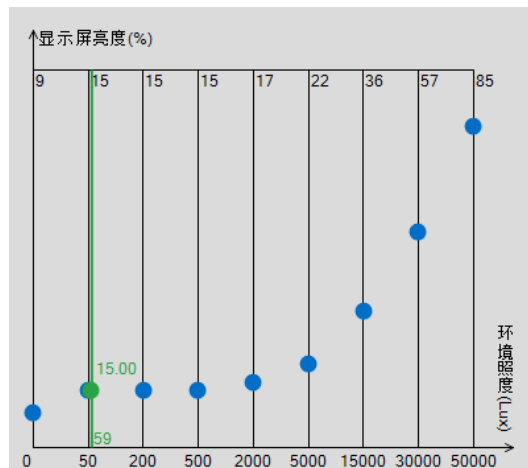


图 9.3.2 曲线调整面板

- 蓝色曲线: 设置“环境照度-显示屏亮度”曲线形状。
- 绿色直线: 显示环境照度信息和自动亮度曲线对应的发送器亮度值。

9.4 常见问题排查

● 问题 1：中控、串口指令发送后，指令不执行。

1. 使用串口工具检查串口设置，选择端口号，设置串口连接参数。如图 9.4.1 所示。



图 9.4.1 串口连接参数设置

2. 检查串口驱动是否安装：此电脑—管理—设备管理器—端口，查看“端口”的识别情况，与“串口调试工具”选择的串口号一致；如图 9.4.2 所示。



图 9.4.2 串口号识别

3. 取消多功能卡自动控制指令；
4. 串口下发指令，有返回且返回值正确，而指令执行没有响应，可能是 2 种原因：重复发送同一个指令或继电器损坏。
5. 手动闭合/断开继电器，检查继电器是否正常；
6. 串口线长度：不能超过 10 米；
7. 使用转接线，要注意转接线的接线方式。

● 问题 2：自动亮度调节设置后，屏幕没有效果。


1. 查看多功能卡的自动亮度调整曲线是否设置正确；

2. 查看多功能卡的传感器信息，是否能正常探测到亮度传感器，传感器是否能正常检测到环境照度信息；

3. 确认多功能卡是否连接在第一台发送器的网口 1。

● 问题 3：J9~J12 继电器上位机信号控制没有效果。

1. 探测多功能卡，查看多功能卡与发送器是否能正常通信；

2. 查看发送器的视频源界面，修改  参数；

3. 手动闭合/断开继电器，检查继电器是否正常。

● 问题 4：多功能卡设置的定时控制指令无效。

1. 多次读取多功能卡时间，检查多功能卡内部时钟是否正常。

2. 查看多功能卡定时指令是否已保存；

3. 手动闭合/断开继电器，检查继电器是否正常。

10. 屏幕监控

监控界面由监控设置、日志、工具栏、信息预览区四个部分组成。监控功能主要是对连接的设备进行监控，确保设备运行正常。在监控运行期间，设备发生异常，可以通过邮件告知用户，有效避免因设备异常带来的不良影响。



图 10.1 监控界面

步骤 1：进入监控界面后，开启监控，确认设备连接状态正常。

步骤 2：点击“设置”，打开“监控设置”弹窗，配置“监控项目”、“监控范围”、“邮件设置”参数。如图 10.2 所示。



图 10.2 设置监控项目




步骤 3: 返回监控主界面，查看设备监控信息。

10.1 工具栏

工具栏包括发送器选择区域、重置网线状态、监控开关、预览模式切换。



图 10.1.1 监控配置

- 发送器选择区域：显示级联的所有发送器，切换发送器查看监控信息。
 表示发送器未连接。
 表示发送器无信号。
- 重置网线状态：点击，重置选中发送器下接收卡的网络包数和出错数。
- 监控已关闭：点击 ，开启监控。
- 预览模式切换：支持图像模式、列表模式、简报模式三种模式。

10.2 监控预览区

预览区显示所有设备信息。出现异常时，预览区下方会出现滚动提示，显示当前监控次数和出现异常次数。

- 图像模式：显示接收卡的连接关系图，按照发送器级联顺序从上到下显示在预览区。

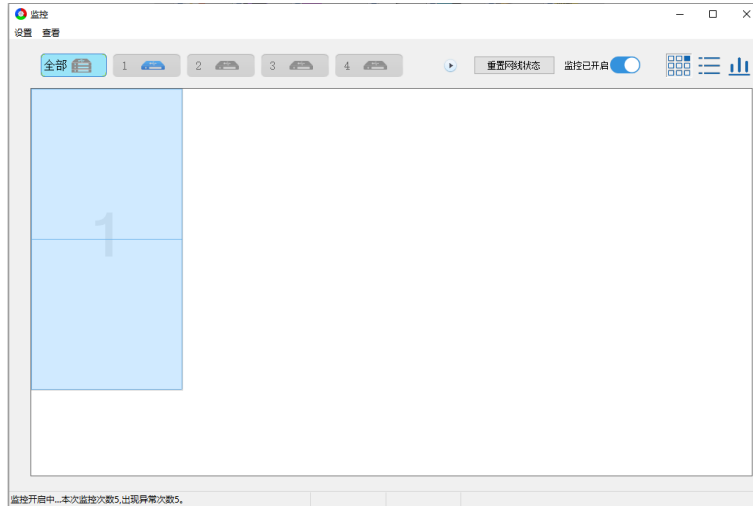


图 10.2.1 图像模式

- 列表模式：显示接收卡信息，按照发送器级联顺序和网口序号排列。监控到异常时，列表对应监控项报红。

发送器号	网口号	接收卡号	版本号	运行时间	温度	湿度	烟雾	网络	电源
1	1	1	19 5.06	3:19:01	31.9°C	47.0%	无异常	合格	1:正常 2:正常
1	1	2	19 5.06	3:19:01	30.4°C	67.0%	无异常	合格	1:正常 2:正常

图 10.2.2 列表模式

- 简报模式：显示网口信息，按照发送器级联顺序显示。



图 10.2.3 简报模式

10.3 监控设置



设置监控设备连接数量、刷新周期、监控项目、参数范围、邮件设置。

连接设置

设置级联发送器的数量，查看每台发送器下连接的接收卡数量。



图 10.3.1 连接设置

- : 点击按钮，刷新连接设置界面信息。
- : 点击按钮，弹出“发送器连接设置”弹窗，设置发送器的类型与数量。

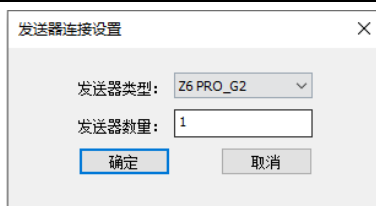




图 10.3.2 发送器连接设置

- ：点击按钮，删除选中发送器。
- ：点击按钮，删除所有发送器。

刷新周期

设置软件自动探测“监控信息”的时间。

监控项目

勾选温度、湿度、烟雾、网线、电源备份后，开启对应项目监控。

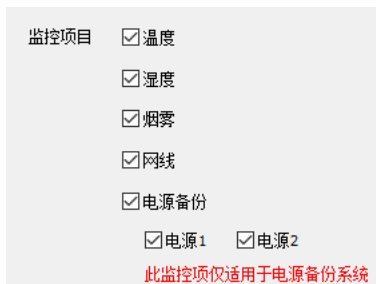


图 10.3.3 监控项目

参数范围

设置温度和湿度监控的范围。

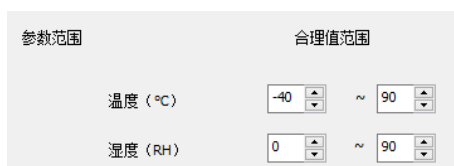


图 10.3.4 参数范围

邮件设置

监控结果可通过邮件告知用户，提醒用户及时跟进。支持“及时通知异常”和“定时发送报告”两种模式。

- 及时通知异常：勾选后，监控到异常时，发送监控报告至用户邮箱。
- 定时发送报告：勾选后，定时发送监控报告至用户邮箱。
- 发件方信息：设置发送方的邮箱信息。

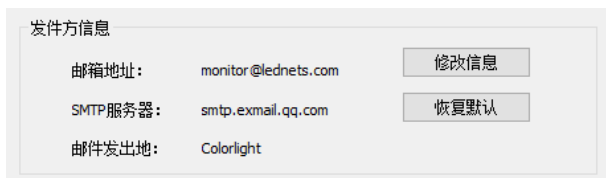


图 10.3.5 发送方信息

- 收件方信息：添加用户的邮箱信息。

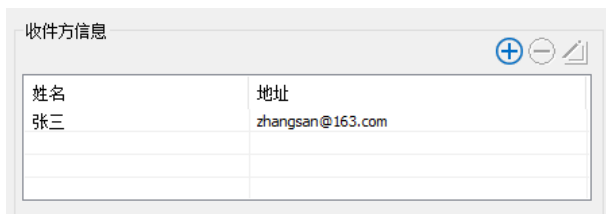


图 10.3.6 收件方信息

- 发送测试邮件：点击按钮，发送测试邮件到收件方邮箱。

10.4 查看日志和异常

点击“查看”，选择“查看历史异常”，查看监控开启后设备异常信息。

接收卡

查看指定时间段监控到的接收卡异常信息。

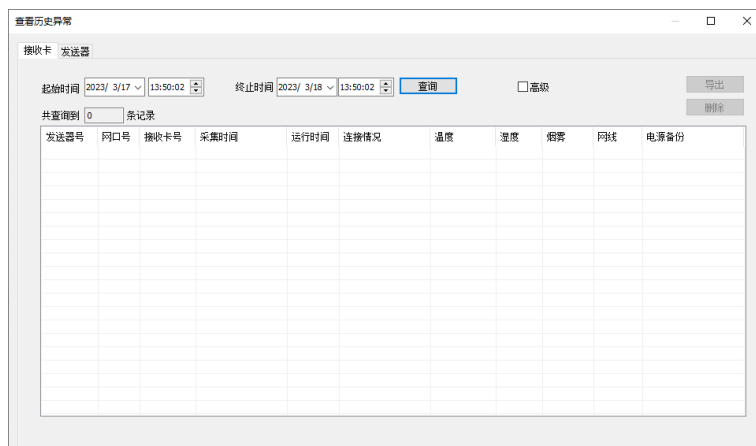


图 10.4.1 接收卡异常信息

- 查询：选择起始时间和终止时间，点击“查询”，查看该时间段接收卡异常信息。
- 高级：勾选后，可指定发送器的网口进行查询。
- 导出：点击按钮，导出表格内信息保存到本地。
- 删除：点击按钮，删除表格内所有内容。

发送器

查看指定时间段监控到的发送器异常信息。

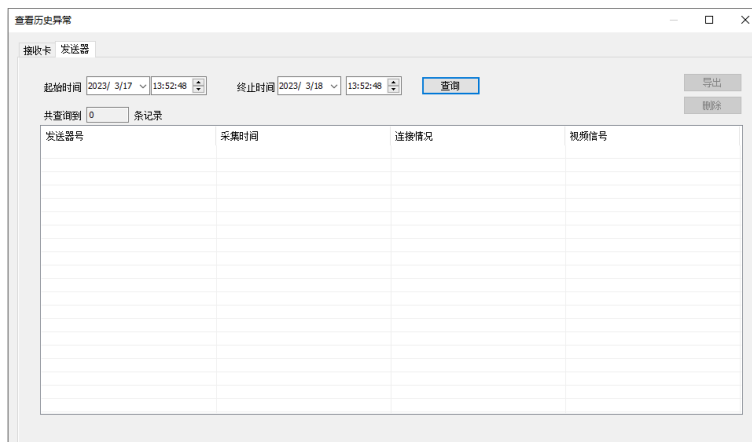


图 10.4.2 发送器异常信息

查看邮件日志

点击“查看”，选择“查看邮件日志”，查看监控过程中发送的所有邮件。



图 10.4.3 邮件日志

11. 智慧模组

11.1 屏幕连接

前提：屏幕配置-显示屏参数-智慧模组设置，已正确设置智慧模组并固化参数到接收卡。

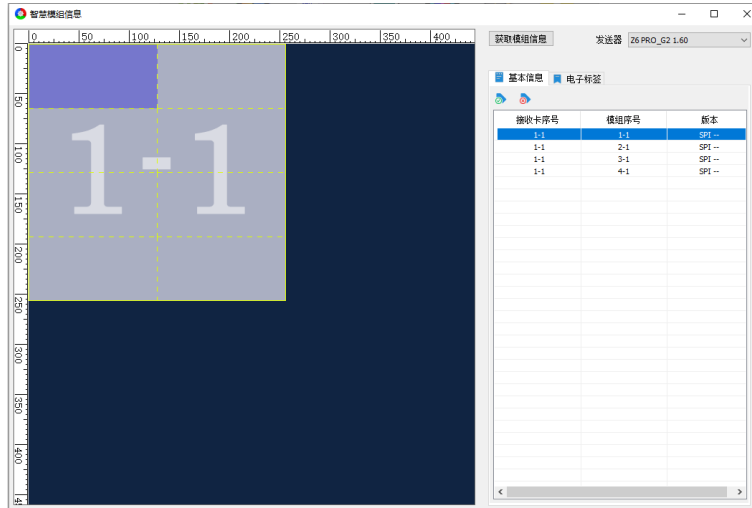


图 11.1.1 智慧模组信息

- 获取模组信息：点击按钮，探测选中发送器下的智慧模组信息。
- 左侧绘制区域：显示探测到的智慧模组，有效模组可选中，无效模组不能选中。

11.2 基本信息

- 🟢：点击，绘制区域“有效模组”左上角显示🟢。
- 🔴：点击，绘制区域“无效模组”左上角显示🔴。

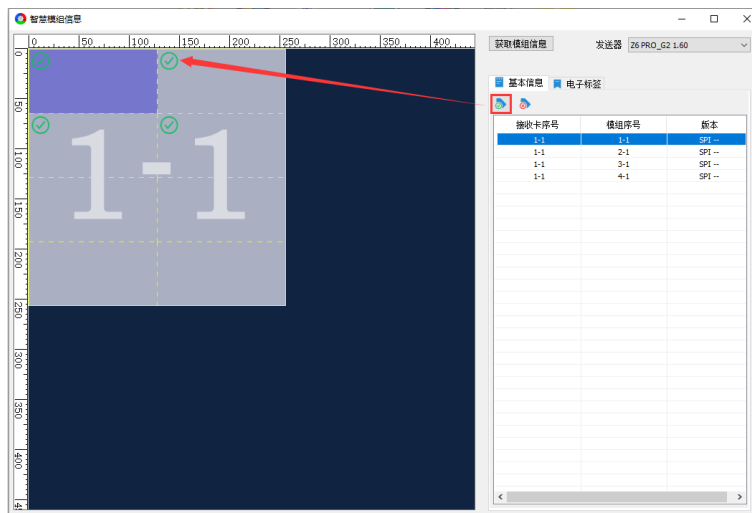


图 11.2.1 标记有效模组

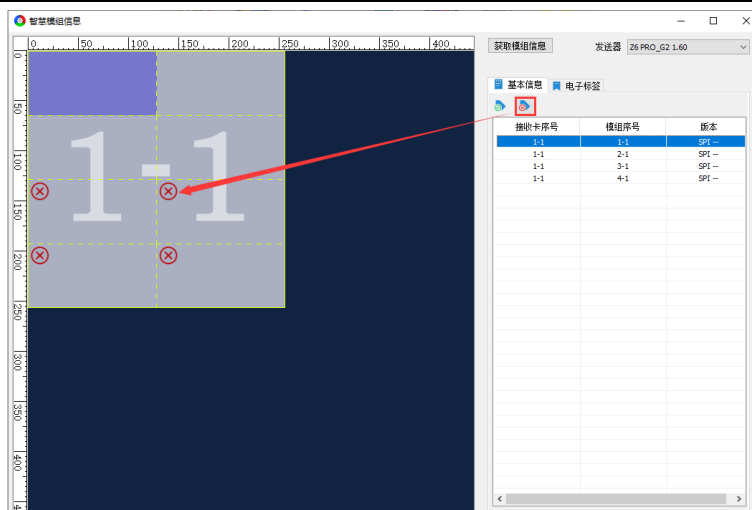



图 11.2.2 标记无效模组

列表显示有效模组信息。列表字段说明，如表 11.2-1 所示。


表 11.2-1 列表字段说明


列表字段	说明
接收卡序号	显示发送器下网口序号-接收卡序号。
模组序号	与显示屏参数设置的智慧模组序号保持一致。
版本	显示智慧模组版本。

11.3 电子标签

点击  电子标签，切换到电子标签 Tab 页。

● 功能说明

：选择智慧模组，点击按钮，导入本地电子标签。

：选择智慧模组，点击按钮，将智慧模组的电子标签导出到本地。

全部删除：点击，删除所有智慧模组的电子标签。

写入：点击，将电子标签写入选中智慧模组。

电子标签信息说明，如表 11.3-1 所示。

表 11.3-1 电子标签信息说明

参数	说明
模组编号	输入智慧模组编号。
亮度和颜色（校正前）	输入显示屏校正前的亮度和颜色信息。

颜色和亮度（校正后）	输入显示屏校正后的亮度和颜色信息。
模组备注	输入智慧模组备注信息。

● 电子标签写入流程

步骤 1：选择模组，导入电子标签或表格中填写电子标签信息。如图 11.3.1 所示。

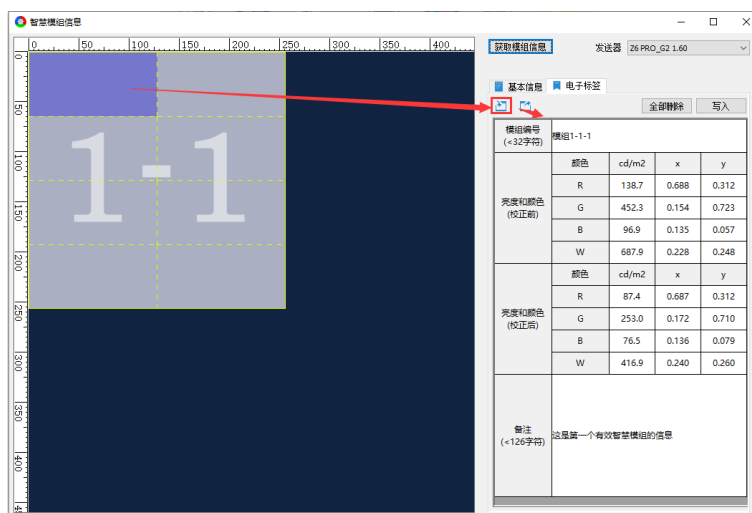



图 11.3.1 导入电子标签

步骤 2：点击“写入”，将电子标签写入该模组，绘制区域该模组左上角显示 。如图 11.3.2 所示。

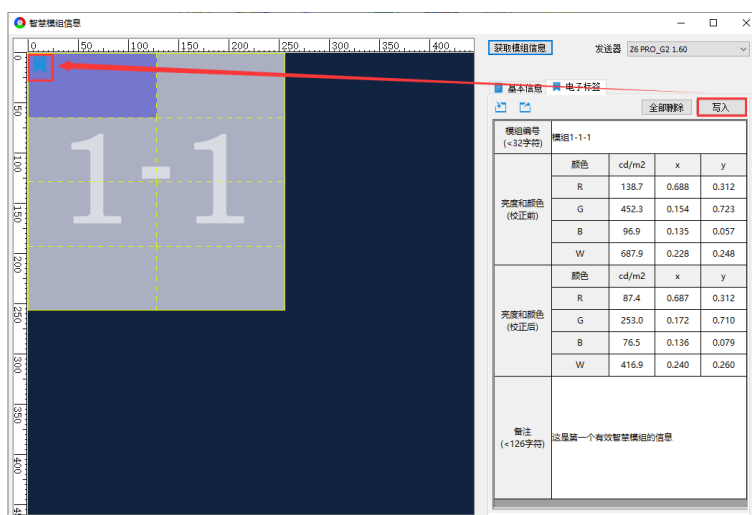


图 11.3.2 写入电子标签

12. 逐点检测

检测 LED 显示屏的灯珠状态，统计像素点中红、绿、蓝异常灯珠数量，显

示在坏点列表中。使用此功能需搭配特定箱体及接收卡程序。

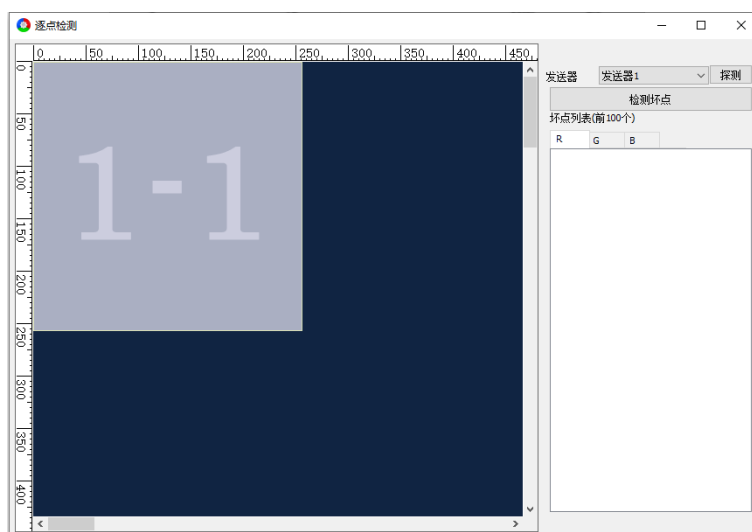


图 12.1 逐点检测

- 探测：探测所有发送器。
- 检测坏点：点击按钮，对选中发送器进行逐点检测，统计显示屏异常灯珠。
- 信息区域：显示 R、G、B 下当前发送器的异常灯珠数量。
- 预览区：显示当前发送器的连接关系图。

13. 预存画面

13.1 抓屏预存

- 不勾选“软件生成预存画面”，点击“抓取”，将画面（静止）最后一帧固化为预存画面。
- 勾选“软件生成预存画面”，点击“抓取”，将软件加载的图片固化为预存画面。

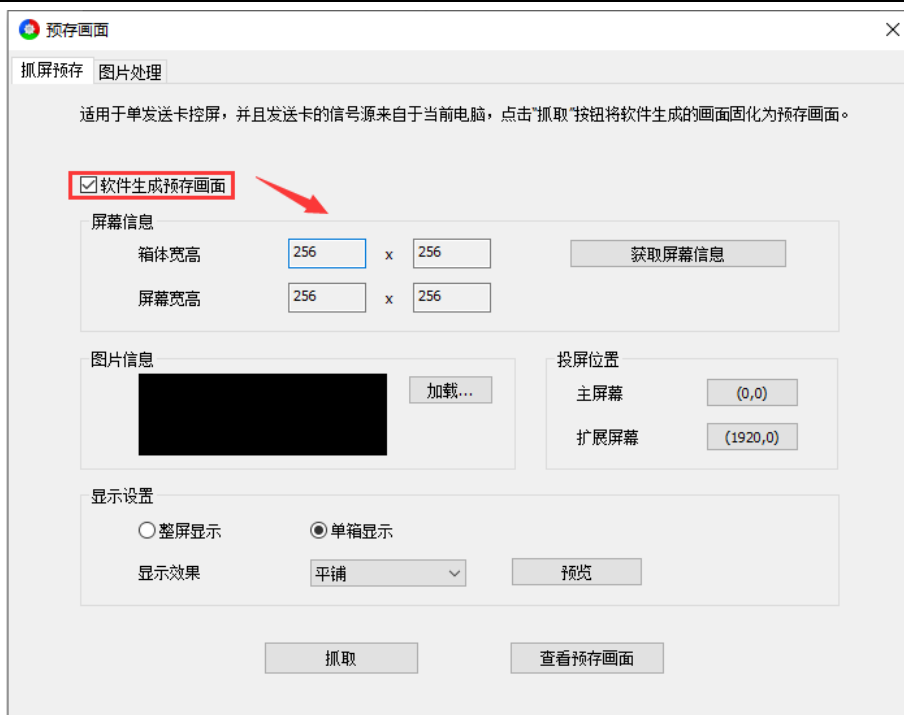


图 13.1.1 抓屏预存

操作流程

- 步骤 1：点击“获取屏幕信息”，获取箱体宽高、屏幕宽高信息。
- 步骤 2：点击“加载”，加载需要抓取的图片。
- 步骤 3：选择投屏位置，图片显示在对应屏的位置。

说明：

投屏位置选择主屏幕，图片显示在电脑的复制屏；选择扩展屏，图片显示在电脑的扩展屏幕。

- 步骤 4：设置图片显示方式、显示效果后，点击“预览”，查看图片效果。
- 步骤 5：点击“抓取”，将加载的图片固化为预存画面。
- 步骤 6：点击“查看预存画面”，显示屏显示预存画面。

功能说明

“抓屏预存” Tab 页功能说明，如表 13.1-1 所示。

13.1-1 抓屏预存功能说明

区域	参数/按钮	功能说明
屏幕信息	箱体宽高	显示箱体的宽高信息。

	屏幕宽高	显示屏幕的宽高信息。
	获取屏幕信息	获取显示屏信息，刷新箱体和屏幕的宽高信息。
图片信息	加载	加载本地图片，左侧预览区显示加载的图片。
投屏位置	主屏幕、扩展屏幕	切换图片投屏位置。
显示设置	整屏显示、单箱显示	切换图片显示方式。
	显示效果	切换图片显示效果。
	预览	在投屏位置预览图片。
按钮	抓取	将抓取到的图片固化为预存画面。
	查看预存画面	显示屏显示预存画面。

13.2 图片处理



图 13.2.1 图片处理

操作流程

- 步骤 1：点击“加载”，加载图片。
- 步骤 2：填写屏幕宽高、箱体宽高，设置图片显示方式、显示效果。
- 步骤 3：根据实际需求添加分割线。
- 步骤 4：点击“生成”，按照“分割线设置”将图片分割成若干个，保存

到本地。

功能说明

图片处理界面功能说明，如表 13.2-1 所示。

表 13.2-1 图片处理功能说明

区域	参数/按钮	功能说明
选择图片	加载	加载本地图片，显示框显示图片保存路径。
显示设置	整屏显示、单箱显示	切换图片显示方式。
	显示效果	切换图片显示效果。
	屏幕宽高、箱体宽高	设置屏幕宽高、箱体宽高。
分割线设置	左侧预览区	显示图片预览效果。
	添加	添加分割线，设置分割线方向、位置。
	删除	删除最新添加的分割线。
	清空	删除所有分割线。
	分割线颜色设置	点击 <input type="text"/> ，设置分割线颜色。
按钮	生成	按照“分割线设置”将图片分割成若干个，保存到本地。

14. 播放盒模式

屏幕配置-设备信息 Tab 页，“选择发送模式”选择“播放盒”。



图 14.1 切换播放盒模式

主界面

播放盒模式下，查看主界面。

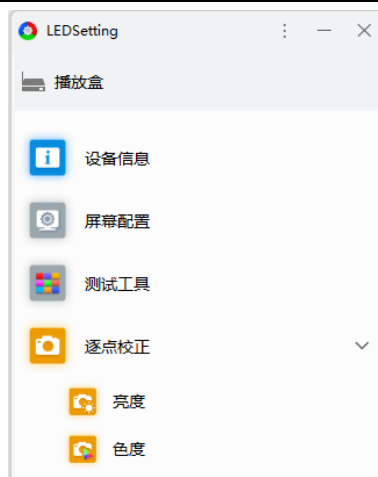


图 14.2 主界面

- 默认显示 4 个模块：设备信息、屏幕配置、测试工具、逐点校正。
- 可通过“软件设置”-“软件模块”配置主界面模块显示状态及顺序。

屏幕配置


- 设备信息

显示连接的所有设备信息。

型号	状态/数量	刷新	网口	序号	型号	支持芯片	网络包数	出错数	运行时间	HUB类型
Termina...(USB连接)	2		1	1	i10 5.50	MB15153,ICN2055,MB15353	992,256	0	2:41:49	
网口 1	2		1	2	i10 5.50	MB15153,ICN2055,MB15353	992,256	0	2:41:49	

图 14.3 设备信息

- 探测设备：点击“探测设备”按钮，列表显示连接的设备信息。
- 列表：左侧显示发送器/播放盒信息，右侧显示接收卡信息。详细说明参考第 4 章。
- 播放盒设置

：点击，探测播放盒，刷新界面信息。

设备列表：级联多台播放盒时，显示所有播放盒，点击播放盒图标，切换到对应设备，配置播放盒参数。如需配置更多播放盒功能，请下载“PlayerMaster”软件进行配置。

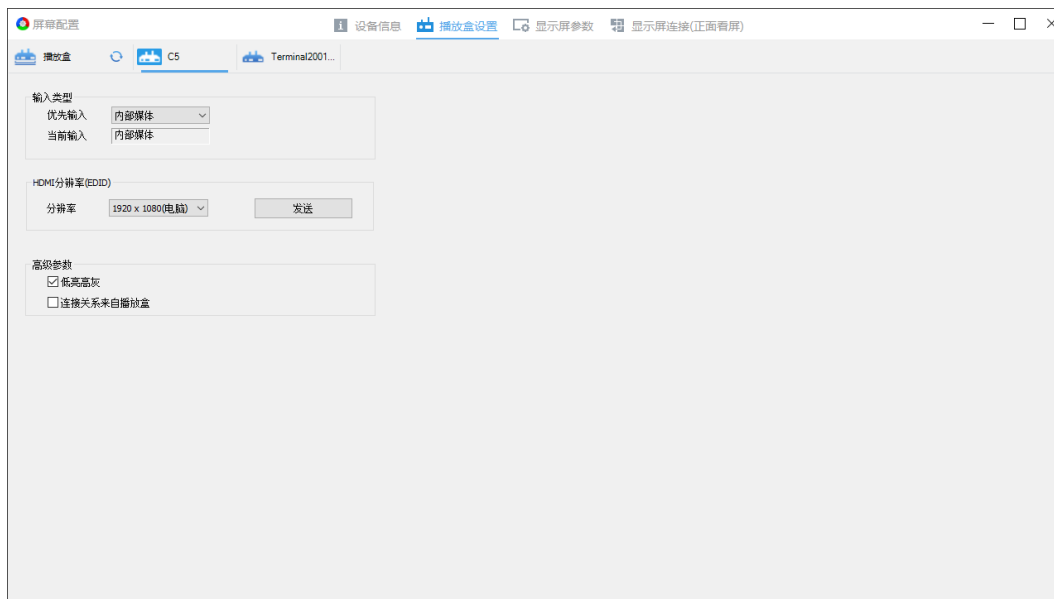


图 14.4 播放盒设置

- 显示屏参数

级联多台播放盒时，在“播放盒设置”界面选择设备后，再配置显示屏参数，配置完成后，点击“固化”，将参数固化到对应播放盒下的接收卡。参数配置参考 6.3 章节。

- 显示屏连接

级联多台播放盒时，在“播放盒设置”界面切换设备后，再绘制连接关系图，配置完成后，点击“固化”，将连接关系图固化到对应播放盒下的接收卡。连接关系图绘制参考 6.4 章节。

法律声明

版权所有© 2023 卡莱特科技股份有限公司。保留一切权利。

未经卡莱特科技股份有限公司明确书面许可，任何单位或个人不得擅自仿制、复制、誊抄或转译本书部分或全部内容。不得以任何形式或任何方式进行商品传播或用于任何商业、赢利目的。

本指南仅供参考，不构成任何形式的承诺，产品（包括但不限于颜色、大小、屏幕显示等）请以实物为准。

全国服务热线

4008770 775

卡莱特科技股份有限公司

官方网站: www.colorlightinside.com

总部地址: 深圳市南山区西丽街道万科云城三期 C 区八栋 A 座 37-39 层

