

产品说明书

PRODUCT MANUAL

二合一视频处理器

HD-VP12

一、系统概述

HD-VP12 是一款二合一视频处理器，集成传统视频处理器、12 路千兆网口输出。不仅简化现场环境搭建，而且提高了产品的可靠性。支持 4 路同步信号输入，可用于酒店、商场、会议室、展示展览、演播厅等各种需要同步播放的场合；另外该设备还支持点对点输入/输出，让 LED 显示屏显示更清晰的画面。

二、连接示意图



三、产品特性

输入

- 最大支持 4096*2160@60Hz 同步信号输入;
- 支持 1 路 DP1.2、1 路 HDMI2.0、1 路 HDMI1.4、1 路 3G-SDI (IN&LOOP, 选配), 多路视频信号任意切换;
- 支持 1 路 USB3.0 接口, 支持图片/视频混播;
- 支持 1 路 TRS 3.5mm 标准双声道音频输入和 HDMI/DP 音频输入;
- 支持 1 路传感器输入接口, 外接亮度传感器。

输出

- 支持两画面布局, 最大支持 2×4K 规格的窗口;
- 标配 12 路千兆网口, 直接级联接收卡;
- 最大控制 780 万像素, 水平最大支持 16000 像素, 垂直最大支持 4000 像素;
- 1 路 HDMI 输出接口, 用于显示输出预监画面;
- 1 路 TRS 3.5mm 标准双声道音频输出。

功能

- 视频信号任意切换, 裁剪, 缩放;
- 支持 256 个场景预设及调用;
- 支持亮度调节、色温调节和按键锁定功能;
- 支持网口任意重叠和非矩形带载;
- 支持点对点显示、有限转完全;

- 支持 RS232、RS485 串口协议控制，对接中控设备；
- 支持 LAN 口通信调试；
- 支持 EDID 导入导出；
- 支持 Wi-Fi Station 模式、AP 模式；
- 支持手机 APP 无线操控；
- 支持 4G 模块、4G 天线（选配）；
- 支持红外遥控控制（选配）；
- 支持 SDI（选配）；
- 支持 Wi-Fi 远程催账。

深圳市灰度科技股份有限公司

四、外观说明

前面板：



按键说明		
序号	按键	说明
1	电源开关	控制交流电源输入
2	LCD 显示屏	调试显示菜单、屏幕参数等信息
3	IR	接收红外遥控（选配）
4	MENU 旋钮	按下旋钮进入子菜单或确认选择 旋转旋钮用于选择菜单项或调节参数
5	BACK	退出键/返回键
6	WIN1	对已开启的画面 1 窗口进行选择 / 播放 U 盘上一个节目文件 功能键：按键复用功能为数字选择，一般在设置分辨率时使用
	WIN2	对已开启的画面 2 窗口进行选择 功能键：按键复用功能为数字选择，一般在设置分辨率时使用
	HDMI1	选择 HDMI1 信号播放 / U 盘节目暂停或播放

		功能键：按键复用功能为数字选择，一般在设置分辨率时使用
	HDMI2 (SDI)	选择 HDMI2 (SDI) 信号播放 / 播放 U 盘下一个节目文件 功能键：按键复用功能为数字选择，一般在设置分辨率时使用 HDMI2/SDI 按键复用，输入源 HDMI2 时再次点击转为 SDI
	DP	选择 DP 信号播放 功能键：按键复用功能为数字选择，一般在设置分辨率时使用
	U-DISK	选择 U 盘节目播放 功能键：按键复用功能为数字选择，一般在设置分辨率时使用
	BRIGHT	快速唤出亮度设置按键 / U 盘节目停止播放
	MODE	快速唤出预设模板调用菜单 功能键：按键复用功能为数字选择，一般在设置分辨率时使用
	FREEZE	一键冻结按键 功能键：按键复用功能为数字选择，一般在设置分辨率时使用
	BLACK	一键黑屏按键 功能键：按键复用功能为数字选择，一般在设置分辨率时使用

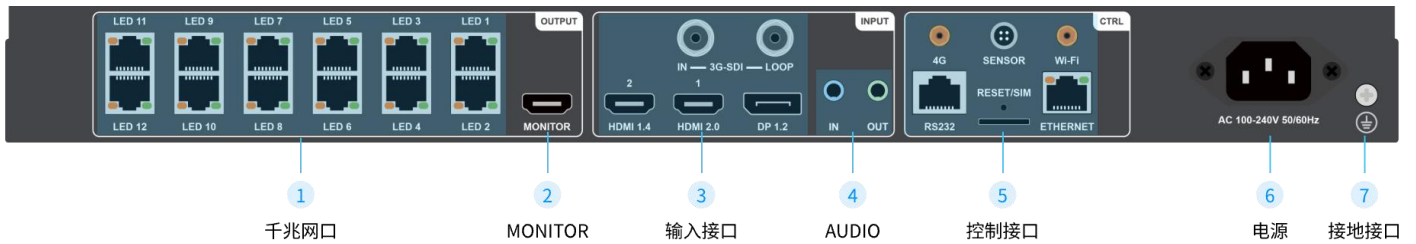
输入接口			
序号	接口名称	数量	说明
7	U-DISK	1	USB3.0 输入接口 可插入 U 盘播放视频、图片 视频文件格式：mp4、avi、mpg、mkv、mov、vob 和 rmvb

			视频解码规格：MPEG-1/2、MPEG-4、H.264/AVC、MVC、 H.265/HEVC、GOOGLE VP8、GOOGLE VP9、H.263、VC-1、 MOTION JPEG 图片文件格式：jpg、jpeg、gif、png 和 bmp 视频分辨率：最大支持分辨率 4096×2160@60Hz 图片分辨率：最大支持分辨率 4096×2160@60Hz
--	--	--	---

控制接口			
序号	接口名称	数量	说明
8	USB-B	1	连接电脑，用于调试设备

深圳市灰度科技股份有限公司

后面板:



输出接口

序号	接口名称	数量	说明
1	千兆网口	12	用于级联接收卡, 传输 RGB 数据流, 每个网口控制范围 65 万像素, 支持对接多功能卡
2	MONITOR	1	HDMI1.4 输出接口 接口形态: HDMI-A 用于预览输出显示, 输出分辨率固定为 1920×1080@60Hz 不支持音频输出

输入接口

序号	接口名称	数量	说明
3	DP1.2	1	DP 输入接口 接口形态: DP 信号标准: DP1.2 向下兼容 分辨率: VESA 标准, $\geq 720 \times 480 @ 60\text{Hz}$, $\leq 4096 \times 2160 @ 60\text{Hz}$ 支持色彩空间: RGB4:4:4/YCbCr4:4:4 支持色深: 8bit/10bit

			支持极限宽度：4096 极限高度：4096 支持伴随音频
	HDMI1	1	HDMI2.0 输入接口 接口形态：HDMI-A 信号标准：HDMI 2.0 向下兼容 分辨率：VESA 标准, $\geq 800 \times 600 @ 60\text{Hz}$, $\leq 4096 \times 2160 @ 60\text{Hz}$ 支持色彩空间：RGB4:4:4/YCbCr4:4:4 支持色深：8bit/10bit 支持极限宽度：4096 极限高度：4096 支持伴随音频
	HDMI2	1	接口形态：HDMI-A 信号标准：HDMI 1.4 向下兼容 分辨率：VESA 标准, $\leq 4096 \times 2160 @ 30\text{Hz}$ 支持色彩空间：RGB4:4:4/YCbCr4:4:4 支持色深：8bit/10bit 支持伴随音频
	3G-SDI IN	1	3G-SDI 输入接口 (选配) 接口形态：BNC 信号标准：SD-SDI, HD-SDI, 3G-SDI 分辨率：VESA 标准, $\leq 1920 \times 1080 @ 60\text{Hz}$
	3G-SDI LOOP	1	SDI 信号环出接口 (选配)

			接口形态: BNC 信号标准: SD-SDI, HD-SDI, 3G-SDI 分辨率: VESA 标准, $\leq 1920 \times 1080 @ 60\text{Hz}$
4	AUDIO IN	1	TRS 3.5mm 双声道音频输入接口
	AUDIO OUT	1	TRS 3.5mm 双声道音频输出接口 连接音频功放机, 用于高功率音响外放
控制接口			
序号	接口名称	数量	说明
5	4G	1	连接 4G 天线
	SENSOR	1	支持外接亮度传感器 S107 (选配)
	Wi-Fi 天线接口	1	连接 Wi-Fi 天线, 增强 Wi-Fi 信号
	RS232	1	RJ45 接口, 支持 RS232/RS485, 对接中控设备
	RESET	1	支持恢复出厂设置
	SIM	1	Micro SIM 卡卡槽, 提供 4G 联网, 实现远程控制
	ETHERNET	1	连接局域网, 用于调试设备
电源			
序号	接口名称	数量	说明
6	电源	1	AC 100~240V 50/60Hz
7	接地接口	1	防静电/漏电, 保护人身安全、保护设备正常运行

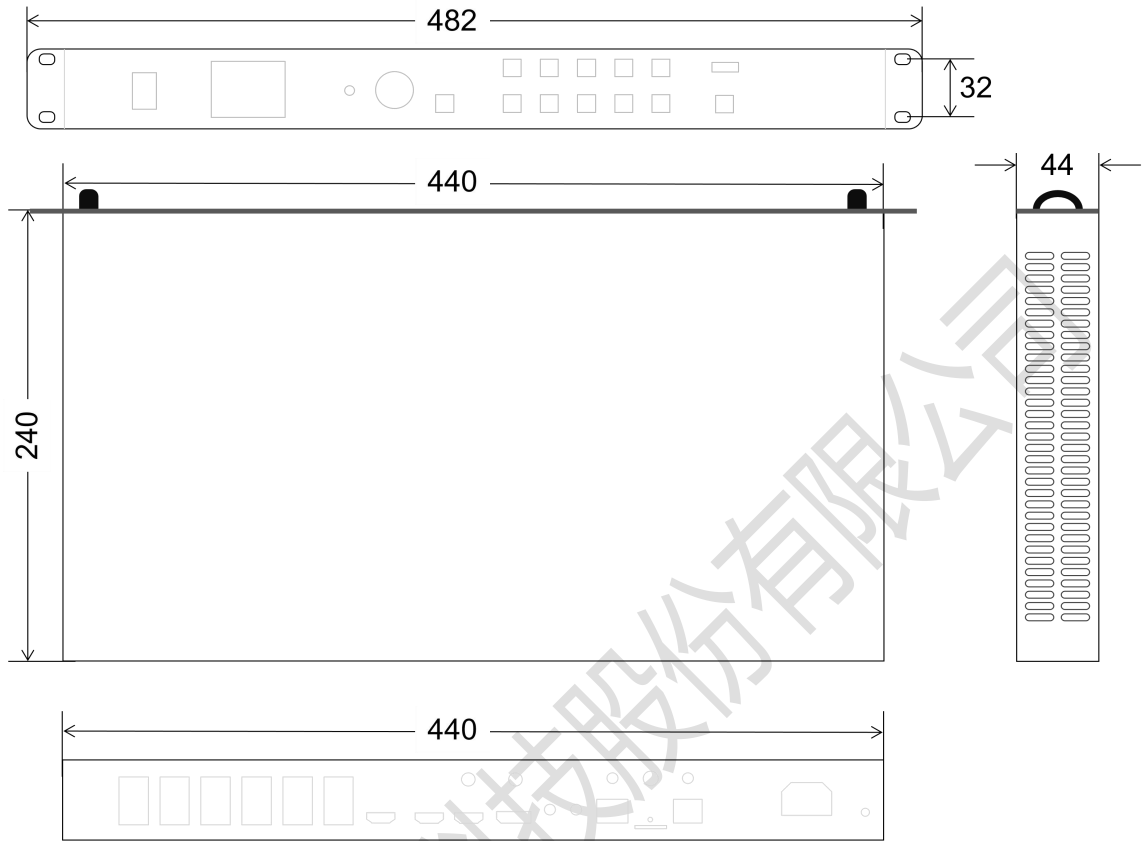
* RJ45 转 DB9 连接线示意图如下，属于选配，如有需求请提前联系灰度销售或技术支持咨询。



* 遥控器示意图如下，属于选配，如有需求请提前联系灰度销售或技术支持咨询。



五、产品尺寸



六、产品使用

6.1 操作步骤

步骤 1 连通显示屏电源给屏幕上电

步骤 2 给 HD-VP12 连接一个可播放的输入源

步骤 3 使用 USB-B 连接电脑调试屏幕参数（调试屏幕参数参照 HDSet 使用手册）

6.2 输入源切换

HD-VP12 支持同时接入 4 种信号源，可根据需求随时切换到需要播放的输入源。

切换输入源可直接按前面板的信号源按键进行快速切换；

更改信号源分辨率可通过菜单界面的输入源进行选择，操作如下：

1. 按下旋钮选择“图像输入→输入源”；
2. 旋转旋钮选择需要的信号源；
3. 选中“输入分辨率”即可设置该源端的分辨率。

注：设备初始状态默认开启自动落锁，即当设备无操作状态 60 秒后会自动开启设备按键锁！

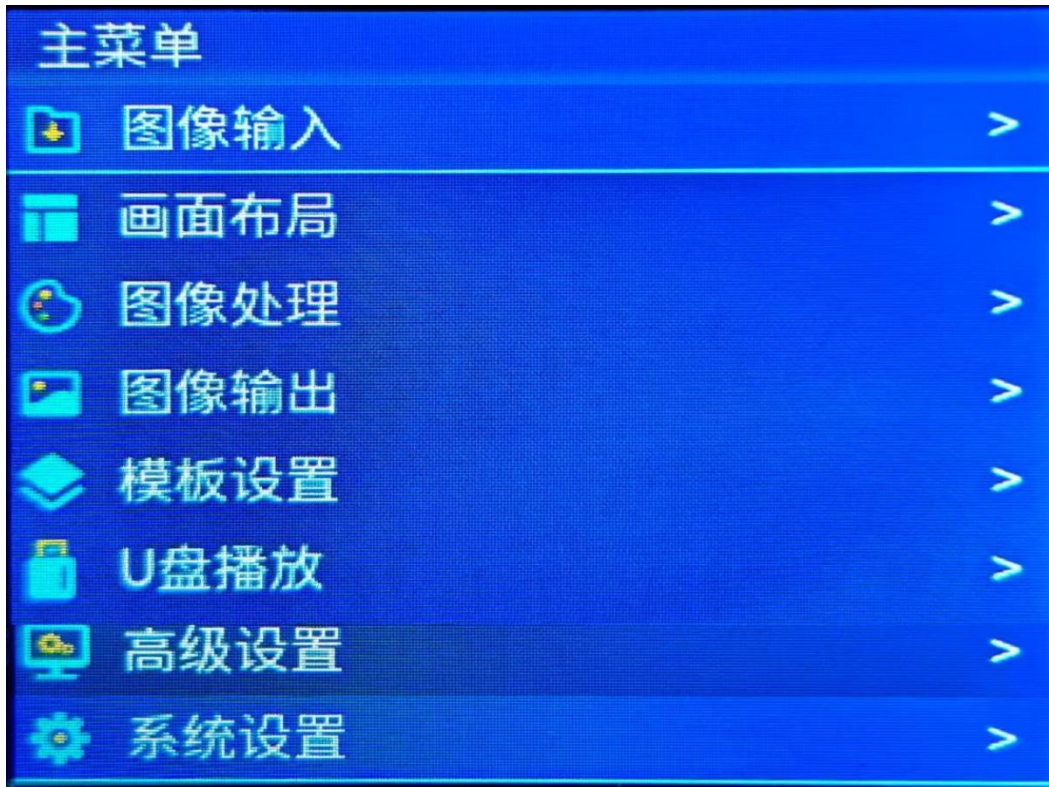
同时按 BACK+FREEZE 即可解锁。

6.3 界面说明



显示区域	说明
	窗口开启情况； 窗口输入信号源及分辨率识别情况；
	设备输出分辨率大小及亮度和音量大小
	设备网口通信情况, 网口通信正常及对应网口区域亮
	显示设备当前温度
	监测是否开启音频传输, 一般用于对接多功能卡使用; 未开启则灭; 开启则亮。
	U 盘播放模式显示; 使用 U 盘播放则右下角会打勾

6.3 主菜单功能显示界面



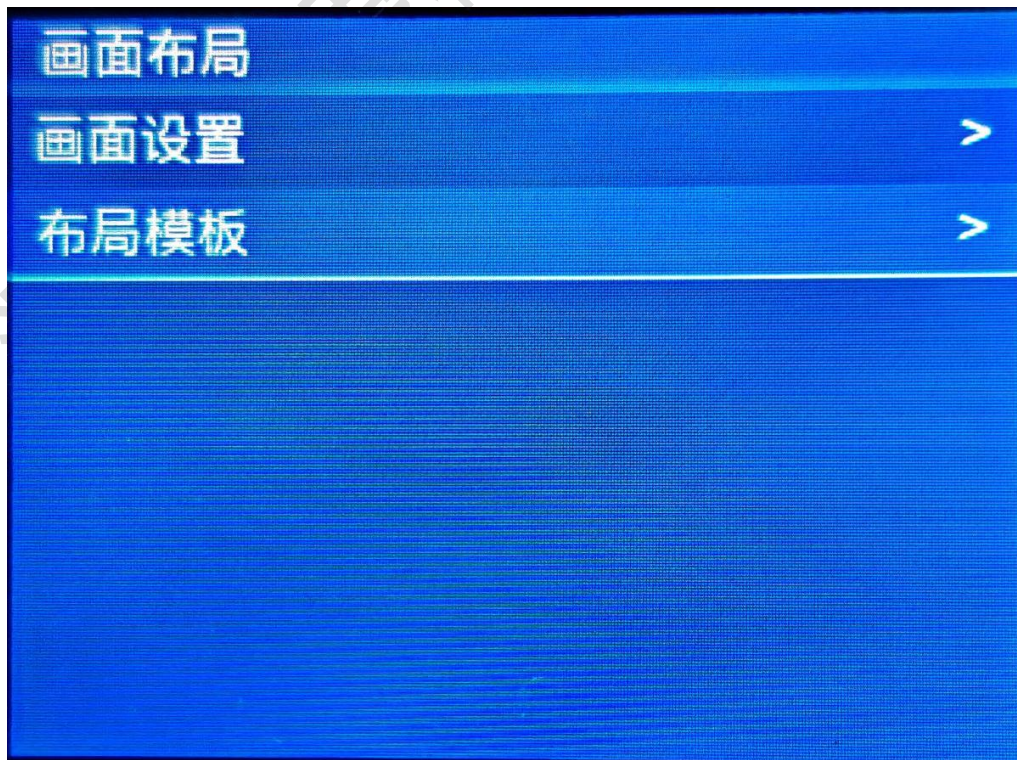
1. 图像输入：用于快速设置输出大小和有限转完全功能。
2. 画面布局：用于设置输出画面，最大支持 2 画面同时显示和快速设置预设布局模板、画面截取、画面旋转。
3. 图像处理：用于设置亮度、锐度、对比度、饱和度、色调和色温。
4. 图像输出：用于设置黑屏、冻结、测试画面、mapping 开关。
5. 模板设置：用于设置及保存用户当前所设置的参数形成模板文件，方便后续快速调用。
6. U 盘播放：用于设置 U 盘播放模式设置。
7. 高级设置：用于声音设置，有线网络、Wi-Fi 管理、时间设置、导出日志、设备升级，恢复出厂设置。
8. 系统设置：用于设置按键锁延时开关、按键锁定时间、定时返回主界面、返回主界面时长、显示设备型号开关、无信号黑屏、一键黑边、IR（红外开关）、信号检测、语言设置、关于。

图像输入



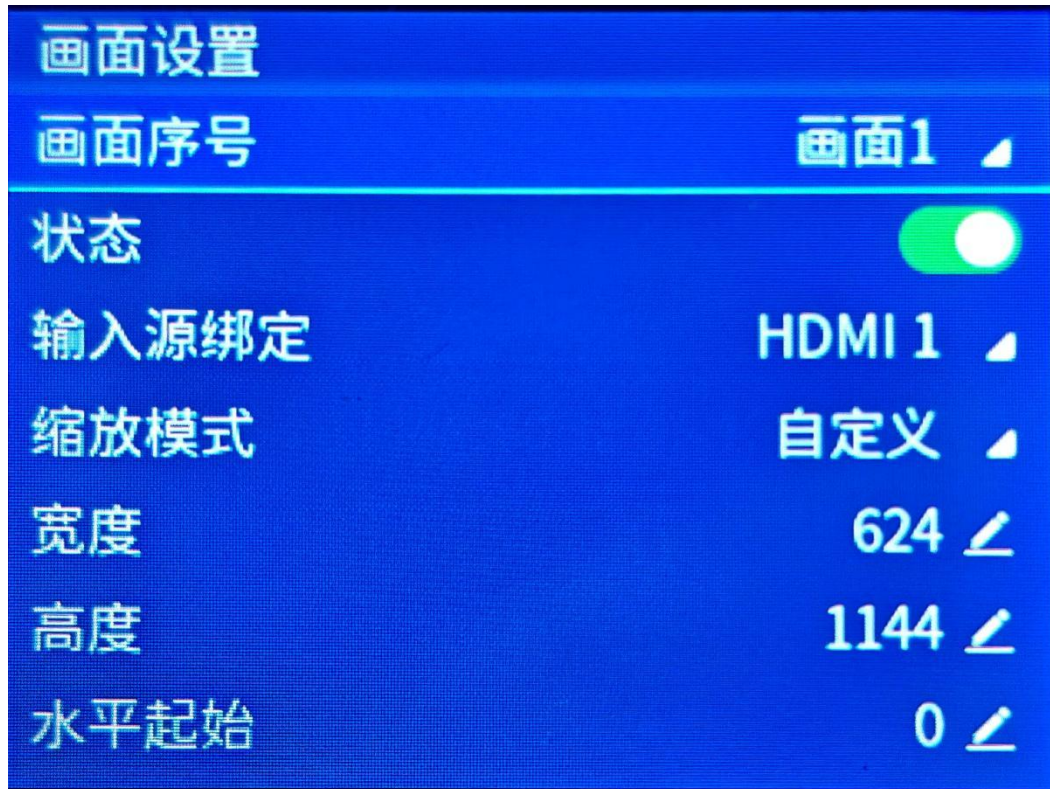
快速设置更改输入源分辨率、开启对应信号源的有限转完全功能

画面布局



画面设置：可设置对应画面 1 或 2 的显示情况

可对以下参数进行操作：画面序号的的开关，输入源绑定、缩放模式（支持全屏、点对点以及自定义）、画面的宽高设置和起始点设置、输入源裁剪、画面旋转（支持正常、水平镜像、垂直镜像、HV 镜像）等功能。



输入源裁剪：

截取开关关闭时，旋钮不能选择截取宽度，高度，水平，垂直起始。

截取宽度：128—输入源最大宽度

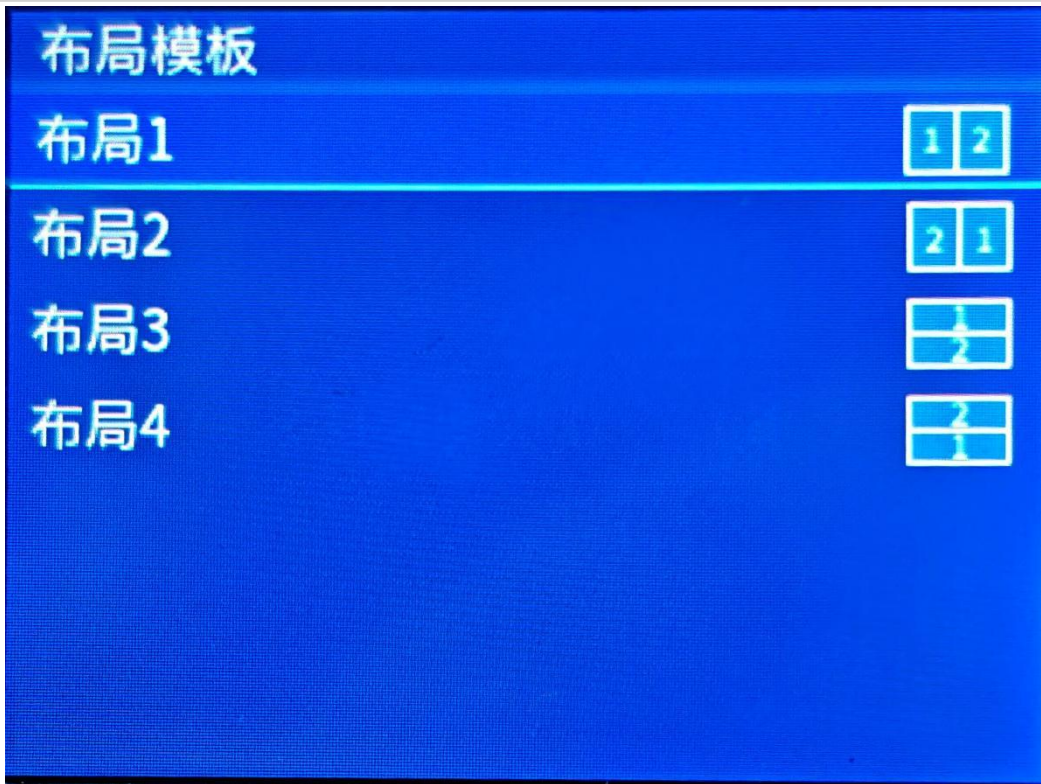
截取高度：128—输入源最大高度

水平起始：水平起始数值范围=水平起始 0~（输入源最大宽度-截取宽度）

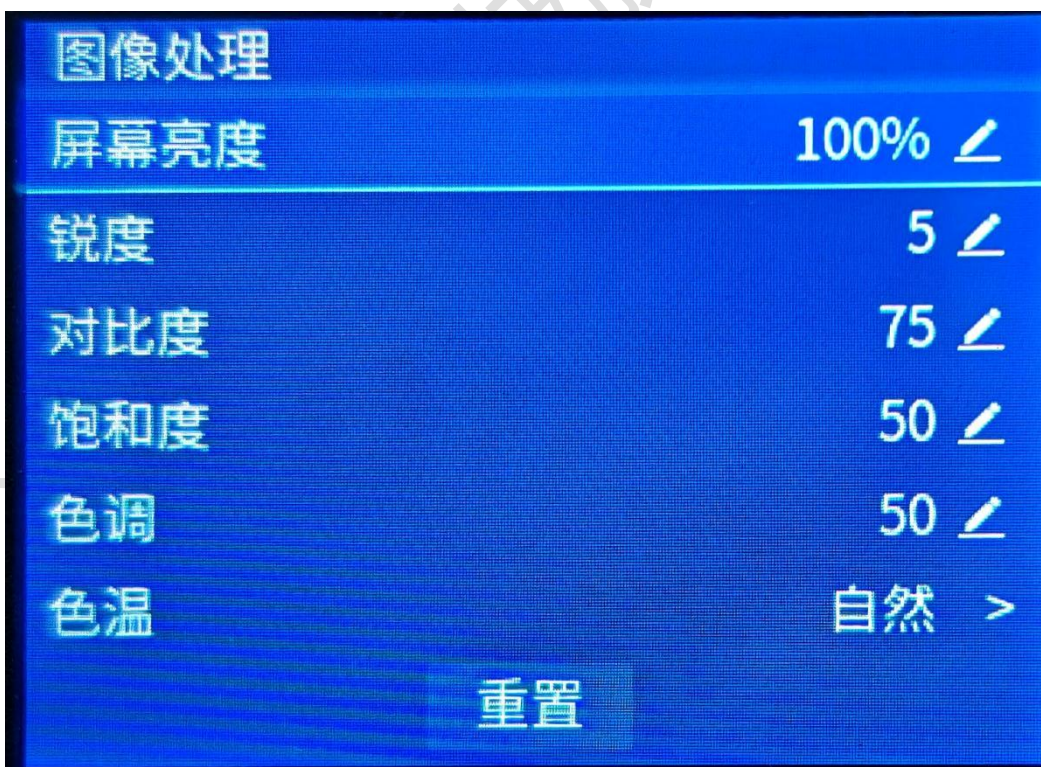
垂直起始：垂直起始数值范围=垂直起始 0~（输入源最大高度-截取宽度）

注：截取画面大小和输出画面大小一样，则是点对点显示，截取画面大小和输出画面大小不一样，则是缩放显示。

布局模板：可快速切换内置的 4 种左右和上下均分布局



图像处理



屏幕亮度：默认 100；

锐度：默认 5；

对比度：默认 75；

饱和度：默认 50；

色调：默认 50；

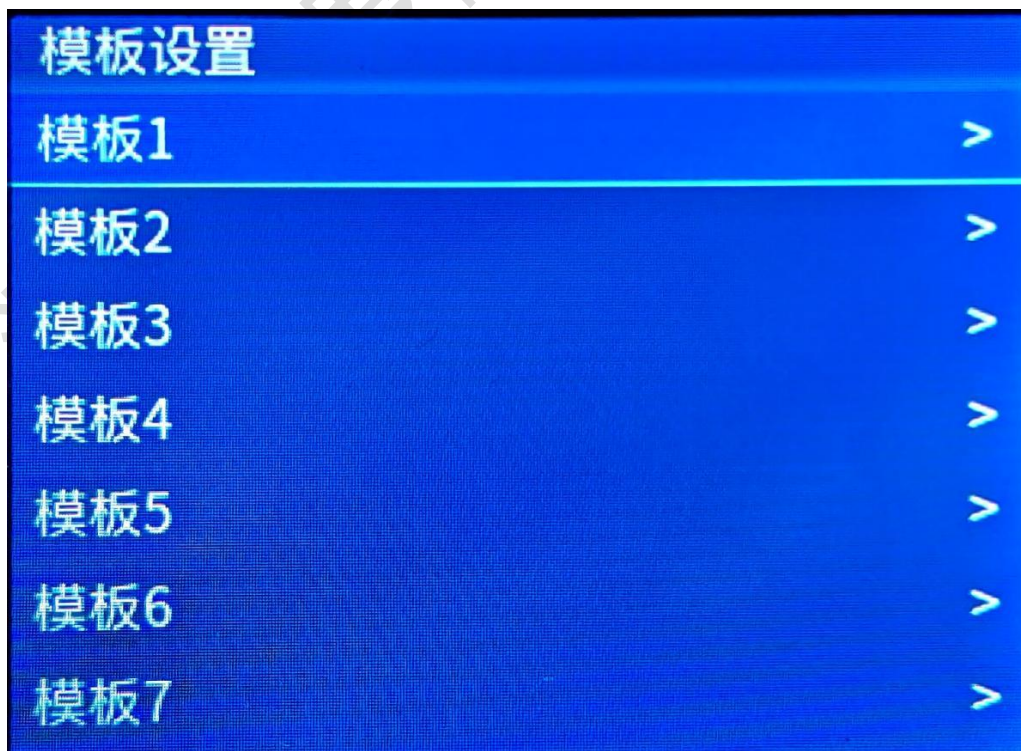
色温：默认自然；

图像输出



可开启黑屏、冻结、测试画面（纯色、渐变、网格）、mapping 等功能。

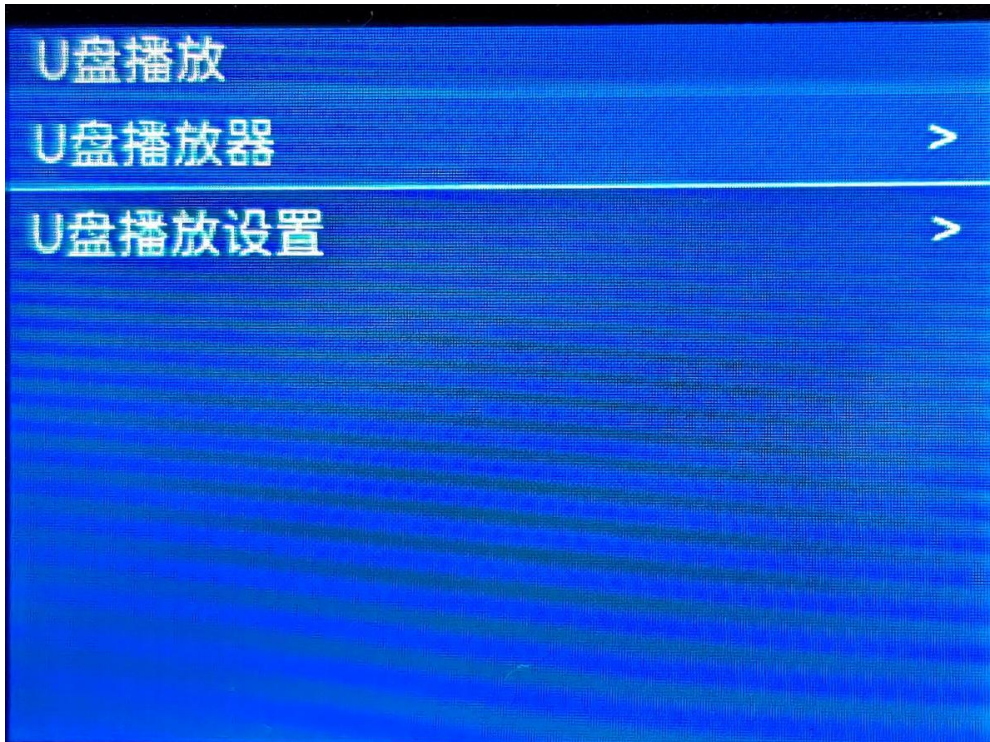
模板设置



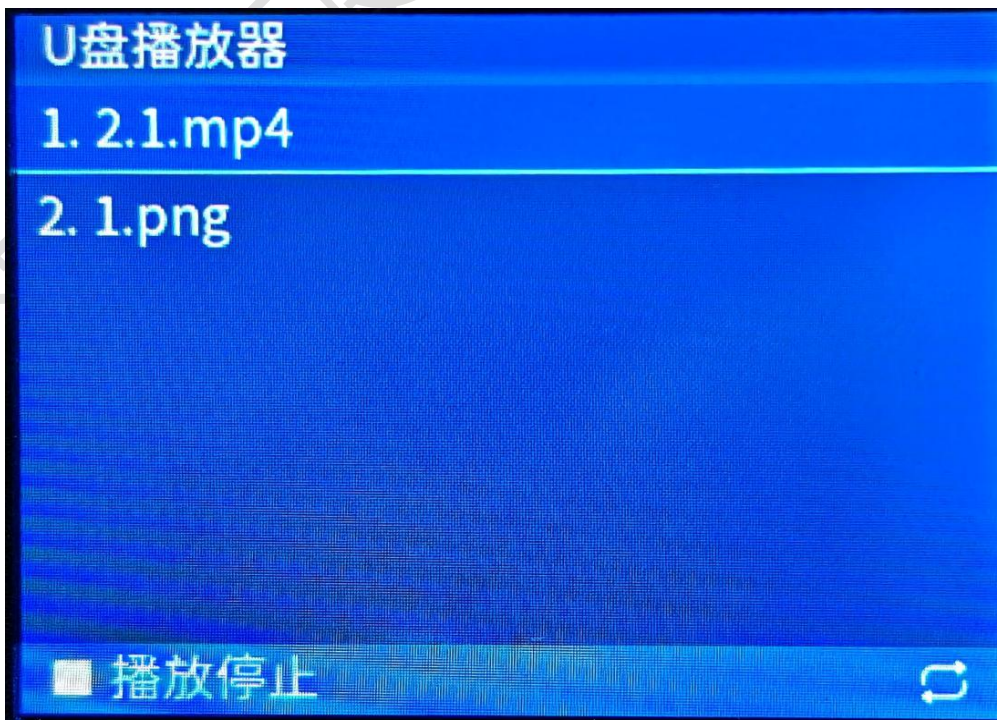
已经存在的模板支持替换，删除，加载；
不存在的模板选项，支持保存；（支持 256 个模板文件）

点击旋钮可保存当前设置的画面布局到对应模板中；保存成功后选中该模板可进行加载、替换及删除等操作

U 盘播放

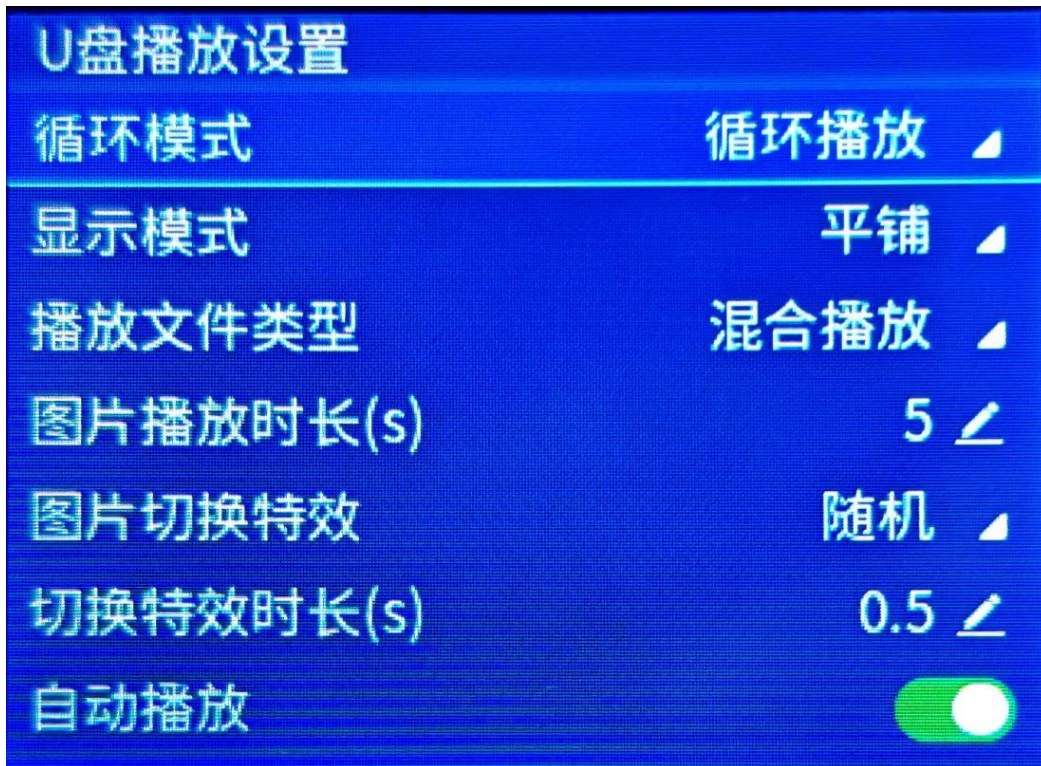


U 盘播放器



可选择 U 盘内部素材进行播放暂停等操作;

U 盘播放设置



循环模式: 循环播放、单个循环、顺序播放;

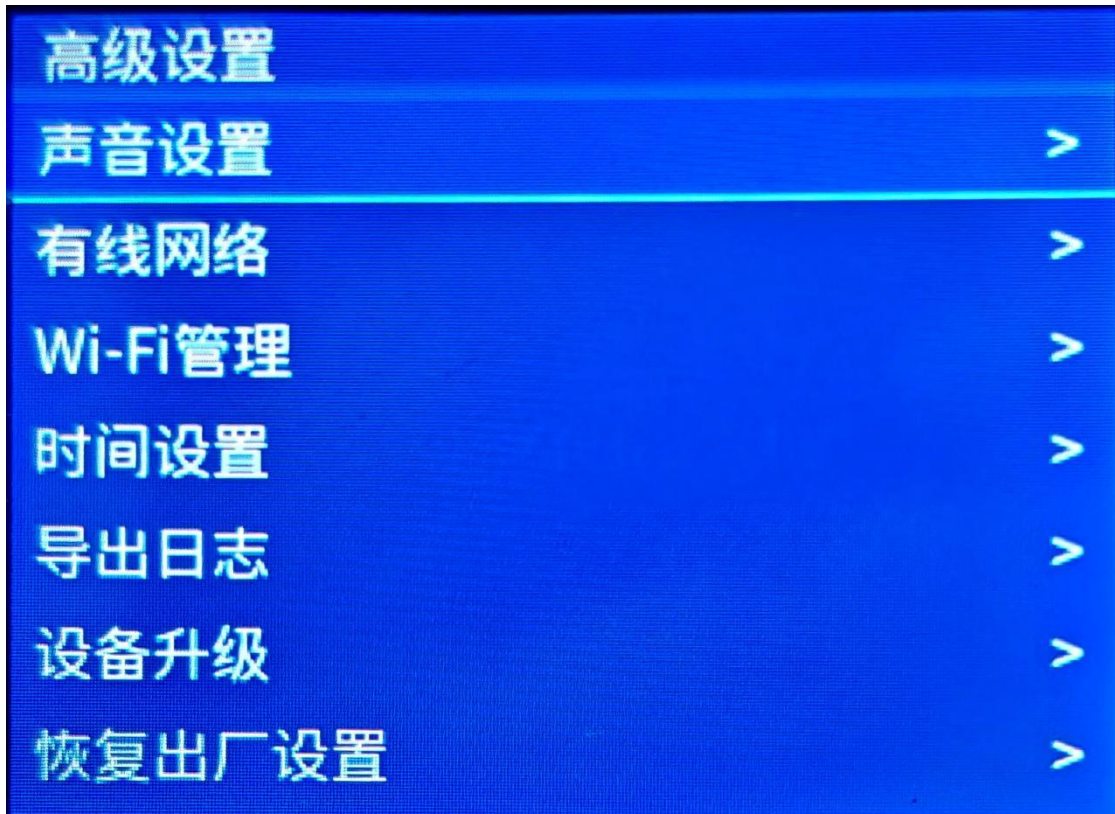
显示模式: 适应、平铺;

播放文件类型: 混合播放、仅视频、仅图片 (默认混合播放);

图片播放时常设置、图片切换特效、切换特效时常等图片设置;

自动播放和断点续播开关;

高级设置



① 高级设置-声音设置

静音状态开关；

音量设置：可自由调节音量大小 0~100。

音频输出设置：可选择画面 1 或画面 2、模拟（独立音频信号给出）；

② 高级设置-有线网络

可设置网络模式自动或手动（默认为自动）；

③ 高级设置-Wi-Fi 管理

Wi-Fi 状态：可对 Wi-Fi 设置开启或关闭；

Wi-Fi 信息：可查看当前 Wi-Fi 的名称、密码、Wi-Fi-Station 的名称和密码；

Wi-Fi 复位：可对 Wi-Fi 进行复位；

④ 高级设置-时间设置

NTP 校准开关，校准时间；

⑤ 高级设置-导出日志

可把设备的运行日志导出到 U 盘中；

⑥ 高级设置-设备升级

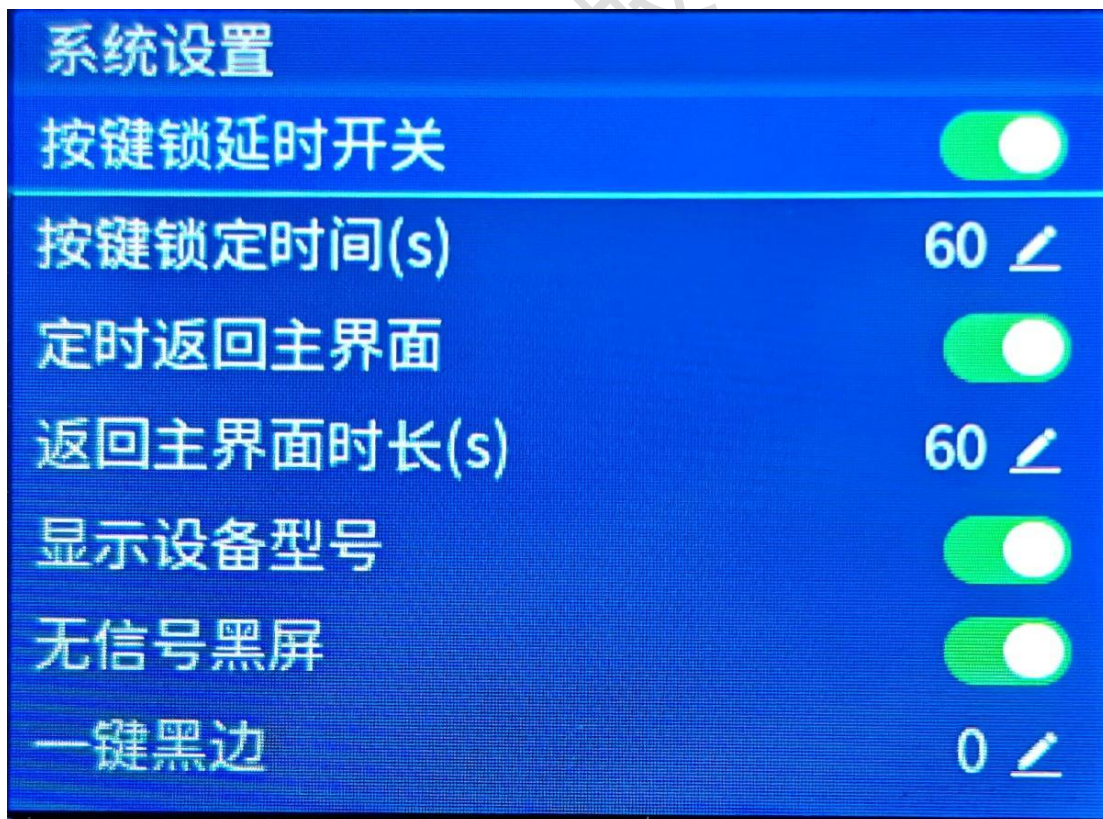
可进行 U 盘固件升级操作；

⑦ 高级设置-恢复出厂设置

对设备进行恢复出厂设置，有两种模式：

1、保存用户数据；2、恢复出厂设置；

系统设置



按键锁延时开关：最大支持 3600 秒的时间，超过所设定的时间按键锁自动锁住。

解除按键锁：同时按 BACK 和 FREEZE 按键，按键锁自动解锁。

定时返回主界面：最大支持 3600 秒的时间，超过所设定的时间自动返回主界面。

显示设备型号：可主界面左上角的设备型号名称进行开启或关闭；

无信号黑屏：自动检查是否有信号源，若无信号源接入则输出黑屏画面；

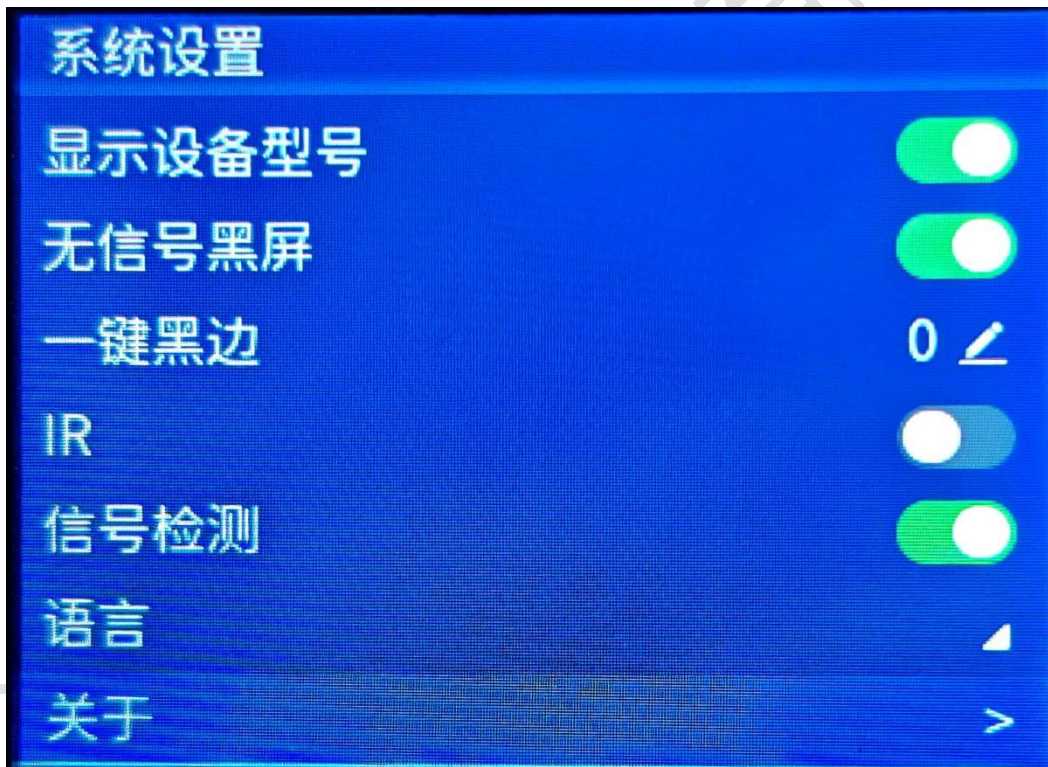
一键黑边：可设置四周一键黑边操作，最大设置为 64，即四边各黑 64 点；

IR：红外功能开关；

信号检查：开启则当信号中途异常时可自动向源端拉取信号；

语言：默认支持中文和英文语言切换；

关于：可查看当前设备 ID、名称、硬件版本及当前设备的固件版本信息（需点按旋钮）；



按键的状态灯说明

1. 在按键被按下时该按键的灯被点亮，松开如无其它需求则熄灭。
2. 当前窗口的输入源如果是 DP/HDMI1/HDMI2 如果没有输入源信号会以 125ms 的时间间隔闪灭，直到有输入源信号被检测到后为常亮。如中途输入源信号丢失，则继续闪灭。
3. WIN1, WIN2, 当前 TV 选中的窗口是哪一个那么哪一个按键灯就会被点亮。切换不同的窗口，输入源的按键灯需要同步当前窗口输入源类型。
4. 当 BLACK 按下，BLACK 灯常亮开启黑屏，其他按键灯全灭，再次按下 BLACK 按键后，BLACK 灯灭掉并关闭黑屏，其他按键灯再根据当前的窗口及输入源灯进入 2、3 步按键灯状态显示。
5. 当 FREEZE 按下，FREEZE 灯常亮开启冻结，其他按键灯全灭，再次按下 FREEZE 按键后，FREEZE 灯灭掉并关闭冻结，其他按键灯再根据当前的窗口及输入源灯进入 2、3 步按键灯状态显示。
6. 断电重启时以下状态需要保存：当前窗口的输入源类型，WIN1, WIN2 的选择状态。
7. 按键锁：当 BACK+FREEZE 按键同时按下时按键锁打开同时所有按键灯全亮；再同时按 BACK+FREEZE 再次按下后按键锁关闭，按键灯恢复为当前状态。
8. 工程锁：当工程锁到期时所有按键灯均亮且液晶面板提示“服务已到期”。
9. 当选配 SDI 接口信号时，按下按键 HDMI2 2 次后会自动识别切换到 SDI 信号。
10. U 盘：按下 U-DISK 按键常亮，启用 U 盘播放模式，再次按下 U-DISK 按键进入 U 盘编辑功能，同时 U-DISK 按键灭，WIN1、HDMI1、HDMI2、BRIGHT 常亮，其他按键全灭，完成后按下 BACK 按键退出。