



产品使用说明书

PRODUCT USER MANUAL

二合一视频处理器

HD-VP4060

V1.1 20250904

1 简介

HD-VP4060 是一款 LED 显示屏二合一视频处理器，集成 40 路千兆网口输出，支持六画面显示。拥有 6 路同步信号输入，最高支持 4K 视频信号输入（部分接口），多路同步信号任意切换，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。同时 VP4060 标配 Wi-Fi 功能，支持手机 APP 无线操控。

特点：

输入

- 最大 4096×2160@60Hz 输入分辨率；
- 2 路 4K 输入：1×DP1.2, 1×HDMI2.0；
- 4 路 2K 输入：4×HDMI1.3；
- 支持 1 路 TRS 3.5mm 标准双声道音频输入和 HDMI/DP 音频输入。

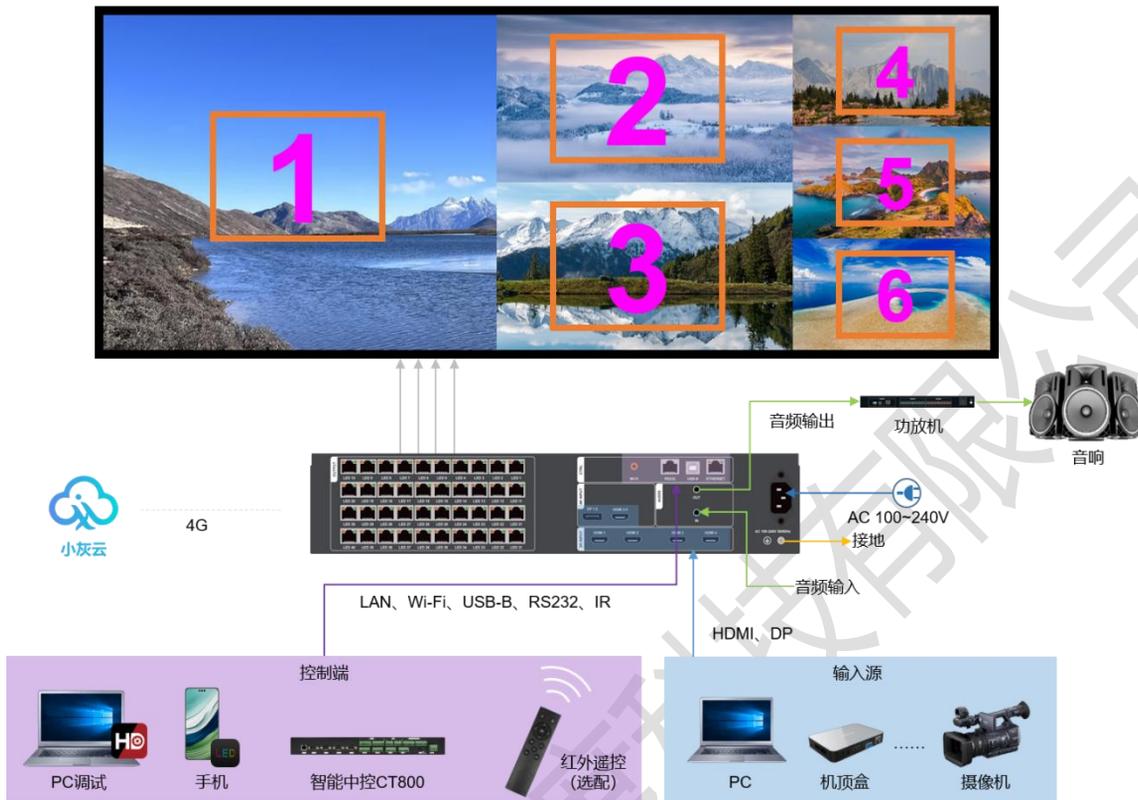
输出

- 支持六画面自由布局，最大支持 3×4K 或 2×4K+4×2K 规格的窗口；
- 标配 40 路千兆网口，与接收卡级联；
- 最大控制 2600 万像素，水平最大支持 32768 像素，垂直最大支持 32768 像素；
- 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；
- 支持最大六画面显示，支持画面任意布局；
- 支持 16 个场景预设及调用；
- 支持亮度，按键锁定功能；
- 支持点对点显示、有限转完全；
- 支持 RS232 串口协议控制，对接中控设备；
- 支持 LAN 口调试；
- 支持 EDID 导入；
- 支持手机 APP 无线操控；
- 支持 Wi-Fi Station 模式、AP 模式、Wi-Fi Station+AP 模式；
- 支持 RS232 串口协议控制，对接中控设备；
- 支持红外遥控控制（选配）。

2 应用场景



连接示意图

3 外观

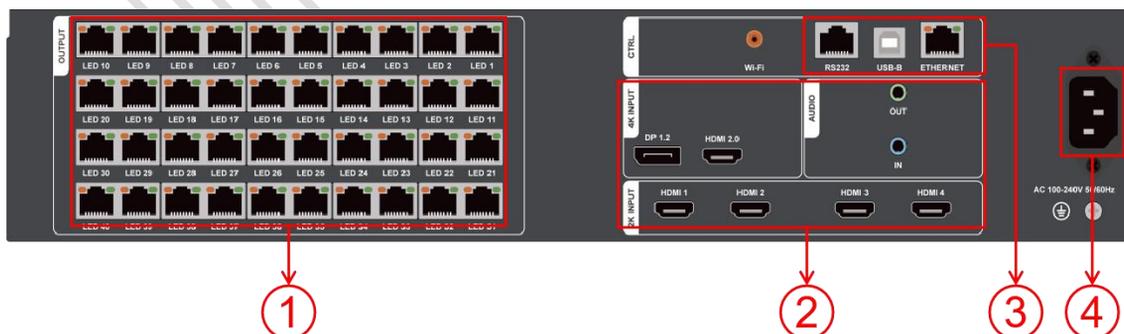
前面板



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&MIC	IR: 红外遥控接收 (选配) MIC: 麦克风语音输入 (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	WIN1~WIN6	对已开启的画面窗口进行选择 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
	ESC	退出键/返回键
	MODE	快速唤出预设模式调用菜单
	BLACK	一键黑屏按键
6	SOURCE	输入信号选择区域 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

后面板



输入接口

序号	接口名称	数量	说明

2	DP1.2	1	<p>1×DP1.2 输入</p> <p>最大输入分辨率: 4096×2160@60Hz,</p> <p>最小输入分辨率: 800×600@60Hz, 最大像素时钟 600MHz</p> <p>自定义分辨率:</p> <p>极限宽度 8192 (8192×1080@60Hz)</p> <p>极限高度 7680 (1080×7680@60Hz)</p> <p>支持独立 EDID 设置管理, 采用 EDIDV1.3 标准</p> <p>支持音频输入</p> <p>不支持 HDR</p> <p>不支持隔行信号输入</p>
	HDMI2.0	1	<p>1×HDMI2.0 输入, 向下兼容 HDMI1.4 和 HDMI1.3</p> <p>最大输入分辨率: 4096×2160@60Hz, 最小输入分辨率: 800×600@60Hz, 最大像素时钟 600MHz</p> <p>自定义分辨率:</p> <p>极限宽度 8192 (8192×1080@60Hz)</p> <p>极限高度 7680 (1080×7680@60Hz)</p> <p>支持独立 EDID 设置管理, 采用 EDIDV1.3 标准</p> <p>支持音频输入</p> <p>支持 HDCP</p> <p>不支持 HDR</p> <p>不支持隔行信号输入</p>

	HDMI 1-4	4	<p>4×HDMI1.3 输入</p> <p>最大分辨率: 1920×1200@60Hz, 最小输入分辨率: 800×600@60Hz, 最大像素时钟 165MHz</p> <p>自定义分辨率:</p> <p>极限宽度 2048 (2048×1024@60Hz)</p> <p>极限高度 2048 (1024×2048@60Hz)</p> <p>支持独立 EDID 设置管理, 采用 EDIDV1.3 标准</p> <p>支持 HDCP1.3, 向下兼容</p> <p>支持音频输入</p> <p>不支持隔行信号输入</p>
	AUDIO IN	1	TRS 3.5mm 双声道音频输入接口
4	电源	1	AC 100~240V 50/60Hz

输出接口			
序号	接口名称	数量	说明
1	千兆网口	40	<p>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</p> <p>支持对接多功能卡</p>
2	AUDIO OUT	1	<p>TRS 3.5mm 双声道音频输出接口</p> <p>连接音频功放机, 用于高功率音响外放</p>

控制接口			
序号	接口名称	数量	说明
3	Wi-Fi 天线接口	1	连接 Wi-Fi 天线, 增强 Wi-Fi 信号
	RS232	1	RJ45 接口, 对接中控设备
	USB-B	1	连接电脑, 用于调试设备
	ETHERNET	1	连接局域网, 用于调试设备

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。

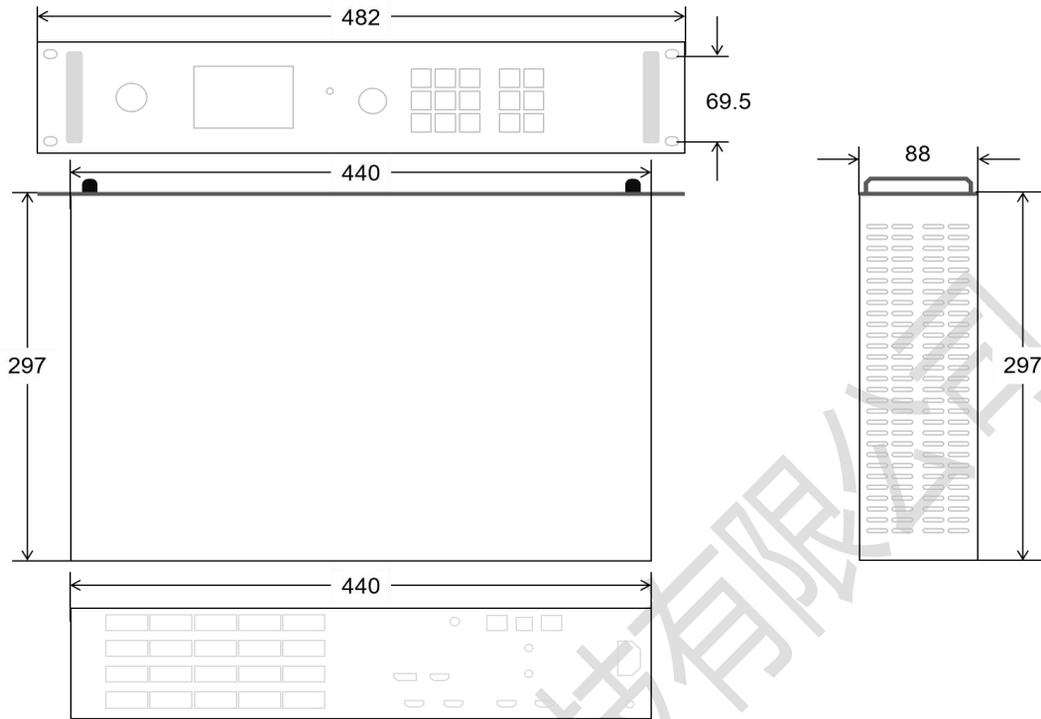


* 遥控器示意图如下, 属于选配, 如有需求请提前联系灰度销售或技术支持咨询。



深圳市灰度科技有

4 尺寸图



5 产品使用

5.1 操作步骤

步骤 1 连通显示屏电源给屏幕上电

步骤 2 给 HD-VP4060 连接一个可播放的输入源

步骤 3 使用 USB 串口或者 LAN 口连接电脑调试屏幕参数 (调试屏幕参数参照 HDSet 使用手册)

5.2 输入源切换

HD-VP4060 支持同时接入 6 种信号源, 可根据需求随时切换到需要播放的输入源。

切换输入源直接按前面板的“SOURCE”区域按键进行快速切换。

5.3 界面说明



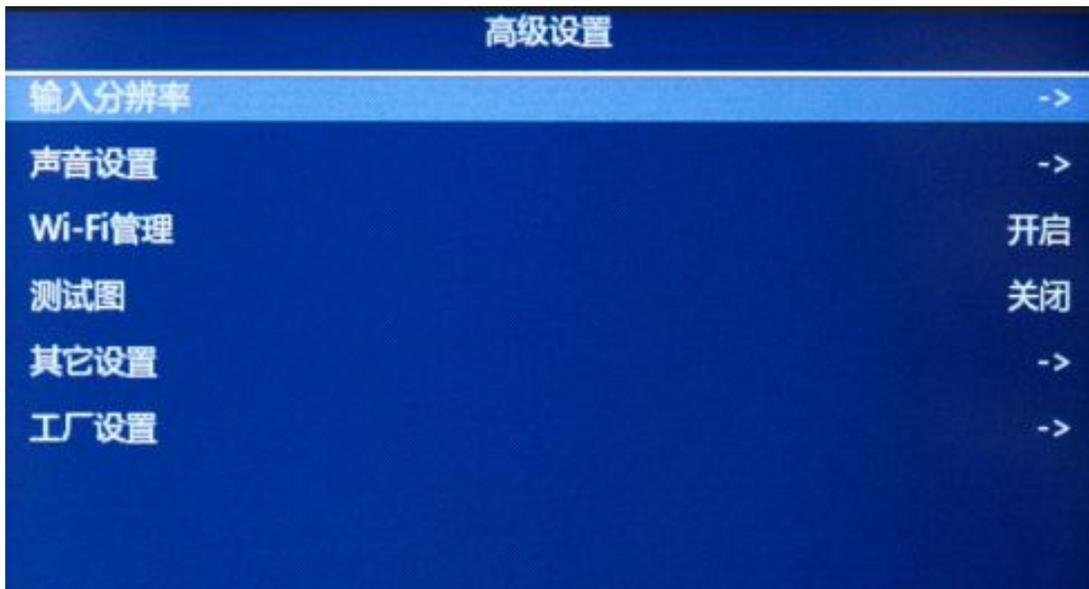
上半部分为信号源识别情况, 下半部分网口图标为网口使用通信状态。

右下角图标从上到下依次为: 输出大小, 亮度, 声音, 机箱内部温度。

5.4 主菜单功能显示界面



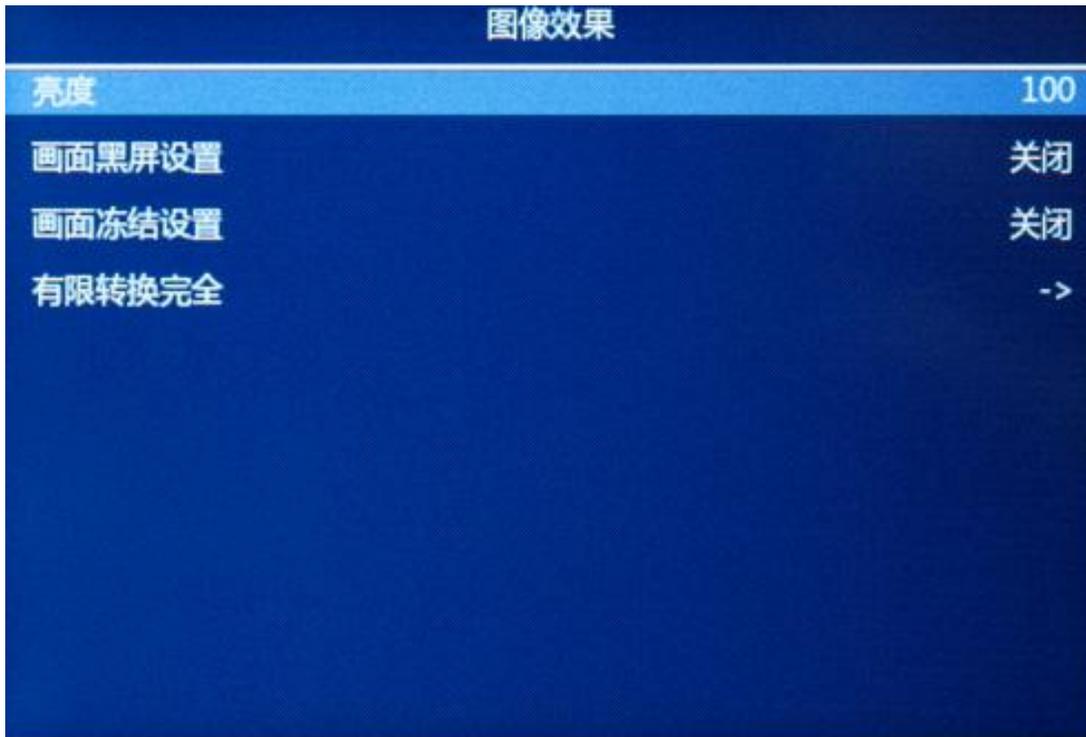
1. 画面布局用于设置输出画面，最大支持 6 个画面同时显示。
2. 图像效果用于设置亮度、画面黑屏和冻结设置，有限转完全等设置。
3. 图像截取用于画面输入源的截取，可设置截取输入源的画面与坐标。
4. 模板设置用于保存当前所设置的参数形成模板文件，方便后续快速设置。
5. 高级设置用于设置输入源分辨率、声音设置，WI-FI 管理、其他设置，工厂设置。



画面 1 的画面开关设置不能设置为关闭

水平起始数值+水平宽度不能超过 LED 屏的输出宽度

垂直起始数值+垂直宽度不能超过 LED 屏的输出高度



亮度: 0—100 默认 100

有限转换完全	
HDMI 1	直通模式
HDMI 2	有限转换完全
HDMI 3	HDYcbcr2rgb
HDMI 4	HDYcbcr2rgb有限转完全

设备端对颜色格式可设置直通模式、有限转完全、YCbCr、YCbCr 完全。

图像截取	HDMI 1	<无信号>
1. 截取画面	画面1	
2. 截取开关	开启	
3. 截取宽度	1920	
4. 截取高度	1080	
5. 水平起始	1280	
6. 垂直起始	1080	

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：256—输入源最大宽度

截取高度：256—输入源最大高度

水平起始：水平起始数值范围=输入源宽度-截取宽度

垂直起始：垂直起始数值范围=输入源高度-截取高度

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。

模板设置		
★模式 1	->	画面1: DP 1032 x 602 开启
★模式 2		画面2: HDMI 1 1032 x 602 关闭
☆模式 3		画面3: HDMI 1 1032 x 602 关闭
☆模式 4		画面4: HDMI 1 1032 x 602 关闭
☆模式 5		画面5: HDMI 1 1032 x 602 关闭
☆模式 6		画面6: HDMI 1 1032 x 602 关闭
☆模式 7		画面7: HDMI 1 1032 x 602 关闭
☆模式 8		画面8: HDMI 1 1032 x 602 关闭

模板设置		
★ 模式9 ->	画面1: HDMI 1 1920 x 1080	开启
★ 模式10	画面2: HDMI 1 1920 x 512	关闭
★ 模式11	画面3: HDMI 1 1920 x 1080	开启
★ 模式12	画面4: HDMI 1 1920 x 1080	开启
★ 模式13	画面5: HDMI 1 1920 x 1080	关闭
★ 模式14	画面6: HDMI 1 1920 x 1080	关闭
☆ 模式15		
☆ 模式16		

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

最多支持 16 个模板文件

高级设置-输入分辨率



输入分辨率中可支持 4 组通用分辨率；同时支持自定义分辨率设置，默认为 60Hz；

高级设置-声音设置



音频信号选择伴随窗口，音频信号由视频信号给出；



音频信号选择 Audio In, 音频信号由独立的 Audio 接口给出;

高级设置-其他设置

其它设置	
按键锁延时开关	关闭
设定按键锁定时间	60
长时间未操作返回开关	关闭
设定未操作返回时间	600
显示版本开关	开启
自动关闭网口输出开关	无信号关闭网口输出
Wi-Fi信息	->
遥控器开关	开启

按键锁延时开关启用，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，长按 ESC 键和 BLACK 键 3 秒，按键锁自动解锁。

自动关闭网口输出开关功能：

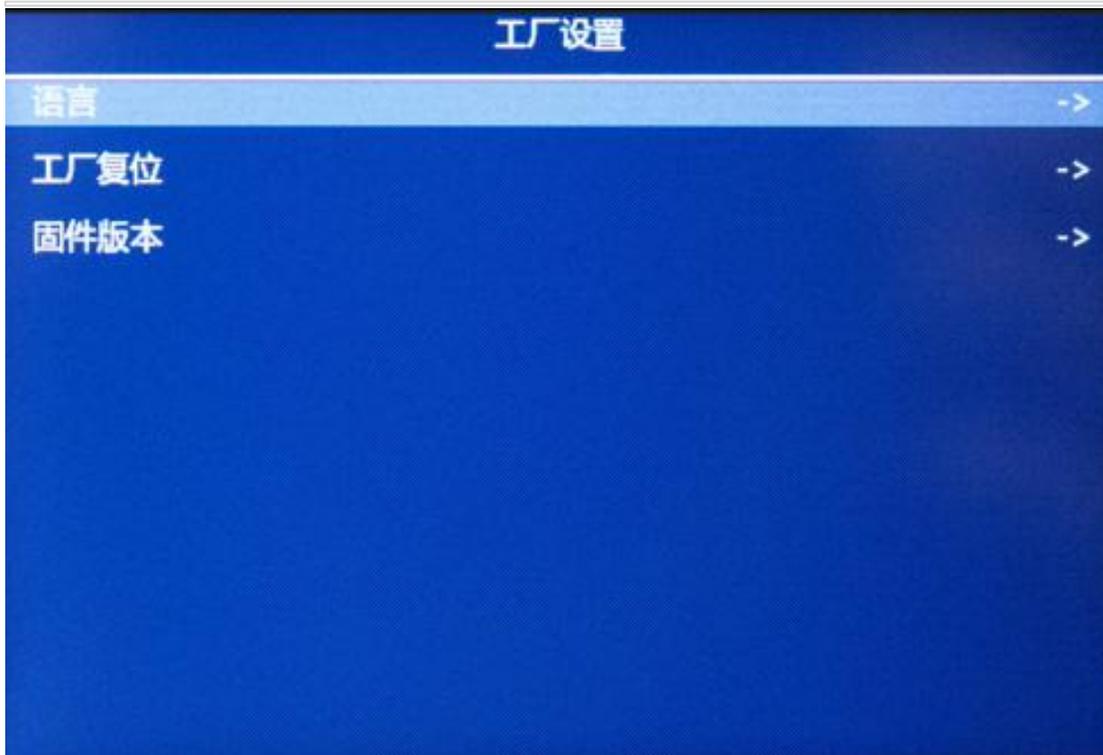
无信号关闭网口输出开关：关闭，处理器无信号时网口有输出；

无信号关闭网口输出开关：无信号关闭网口输出，处理器无信号时网口无输出；

无信号关闭网口输出开关：锁最后一帧，处理器无信号时 LED 保留最后一帧画面；

遥控器开关可单独开启或关闭。

高级设置-工厂设置



语言选择：支持英文，中文

按键板	V9.00.31	
通讯板	V9.00.43	
系统板	V1.03.17	0X4026
4K输入板	V1.01.03	0X320c
2K输入板	V1.00.20	0X30a6
输出板1	V1.00.11	V73.01.19
输出板2	V1.00.11	V73.01.19
输出板3	V1.00.11	V73.01.19
输出板4	V1.00.11	V73.01.19

固件版本显示

数字功能说明:

在进入需要输入数字的情况下，如设置画面的宽度，高度。按键板复用相关按钮，在输入数字期间，除去被复用的按钮，以及 ESC，旋钮能使用，其它按键功能被禁止使用,直到退出后才能继续使用。其中按键复用如下:

原始按钮功能	复用后功能
WIN 1	1
WIN 2	2
WIN 3	3
DP	4
HDMI2.0	5
WIN 4	6
WIN 5	7
WIN 6	8
HDMI1	9
HDMI2	0

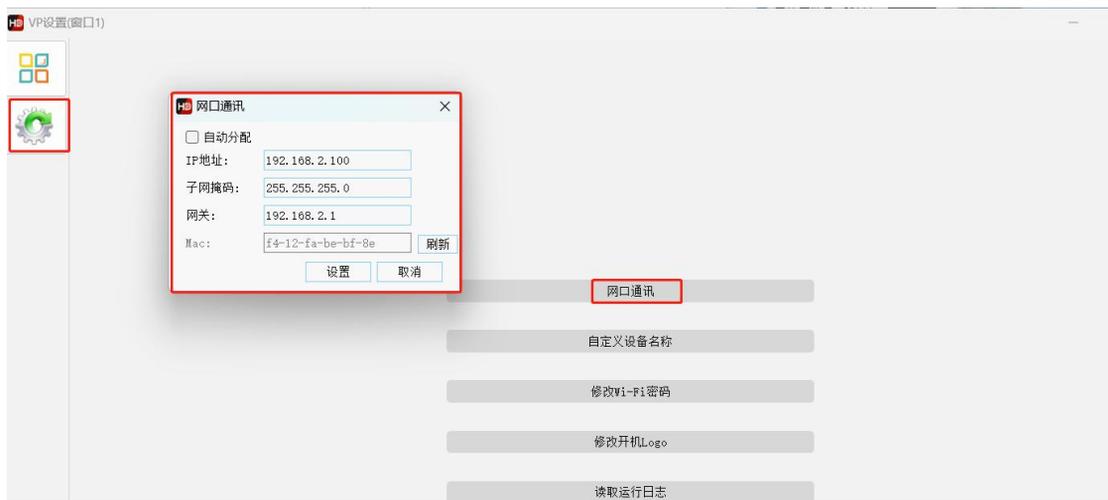
按键的状态灯说明

1. 在按钮被按下时该按钮的灯被点亮，松开如无其它需求则熄灭。
2. 当前窗口的输入源如果是 HDMI1/HDMI2//HDMI3/HDMI4/HDMI2.0/DP, 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. 当 BLACK 按钮,HDMI1/HDMI2//HDMI3/HDMI4/HDMI2.0/DP, 灯全灭, BLACK 灯常亮, 再次按下 BLACK 按钮后, BLACK 灯灭掉, 再根据当前的窗口的输入源灯进行第 2 步的灯状态。
4. WIN1,WIN2. WIN3,WIN4, WIN5, WIN6 当前 TV 选中的窗口是哪一个那么哪一个按钮灯就会被点亮。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。
5. 断电重启以下状态需要保存: 当前窗口的输入源类型, BLACK 灯的状态, MODE 的状态, win1, win2, win3, win4, win5, win6 的选择状态。

LAN 口调试设置说明：

- 1、先使用串口调试连接进入处理器设置，进入设置界面选择网口通信；
- 2、设置 IP 192.168.2.100--子网掩码 255.255.255.0---网关 192.168.2.1--mac 点击刷新--点击设置，完成

后设备进行重启！



- 3、电脑网口与设备 ETHERNET 口使用网线连接,电脑 1IPv4 设置 IP 192.168.2.10--子网掩码 255.255.255.0;
- 4、使用百兆网口打开 HDSet 调试软件，打开软件主界面，找卡，检查发送卡型号。