灰度科技
HUIDU TECHNOLOGY

产品规格书

PRODUCT SPECIFICATION

视频拼接处理器

HD-VP8000M

V 2.3.2

文档说明

在使用本产品以前，请详细阅读本手册，并妥善保存以备查阅，仔细阅读安全操作指南，注意：危险、提醒符号。

本手册只作为用户操作指示，不作为维修服务用途。

版权所有，非经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本文档内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

商标声明，本文档提及的其他所有商标或注册商标，由各自的所有人拥有。

本说明书以 20x32 混合插卡处理器效果图为例说明，产品图片仅供参考，请以实物为准。

本文适用于以下类型的混合插卡处理器：

序号	名称	高度	最大输入通道数	最大输出网口数	最大带载
1	8x24 混合插卡处理器	2U	8	24	1572 万像素
2	20x32 混合插卡处理器	3U	20	32	2097 万像素
3	36x72 混合插卡处理器	6U	36	72	4718 万像素
4	76x152 混合插卡处理器	12U	76	152	9961 万像素

深圳市灰度科技股份有限公司

安全操作指南

为确保设备可靠使用及人员的安全，在安装、使用和维护时，请遵守以下事项:

危险

- 设备内有带电部件，非专业人士未经许可，请勿私自拆解设备，以免发生触电危险。
- 通电或正在运行时，请不要拆解设备，以免发生触电危险。
- 请勿湿手操作，以防触电。
- 严禁将产品放置在易燃物、含有爆炸性气体或热源的环境中使用。

注意

- 严禁将任何腐蚀性化学品或液体洒在设备上或其附近。
- 请勿堵塞散热孔，并保持工作环境的良好通风，便于设备在工作时所发的热量及时排出，以免温度过高而损坏设备。
- 请勿将设备放置在不稳定台面上，避免设备掉落而造成损坏。
- 运输过程为避免设备遭受强烈震动而损坏，建议在运输过程中使用合适包装或使用原包装。
- 请勿用重物挤压电源线与设备。
- 设备必须使用具有接地的电源。
- 请勿私自维修，以免加重设备的损坏程度。
- 搬运设备时，谨防设备掉落，避免造成人员受伤或设备损坏。
- 潮湿环境或长时间不使用时，应关闭设备总电源。
- 设备长时间保存后再使用,使用前必须进行检查和试运行。
- 清洁设备前，必须对本设备进行断电，并请用干燥的抹布对设备进行清洁。
- 设备报废请按工业废物处理，严禁焚烧。

深圳市灰度科技股份有限公司

目录

1 引言 8
1.1 简介 8
1.2 功能特性 8
2 产品外观 10
2.1 前面板 10
2.2 后面板 11
3 信号卡介绍 13
3.1 单卡四路输入信号卡 13
3.1.1 DVI 输入信号卡 13
3.1.2 HDMI 输入信号卡 15
3.1.3 DVI 音视频输入信号卡 16
3.1.4 HDMI 音视频输入信号卡 17
3.1.5 SDI 输入信号卡 18
3.1.6 CVBS 输入信号卡 18
3.1.7 VGA 输入信号卡 19
3.2 单卡两路输入信号卡 20
3.2.1 4K@30Hz HDMI 输入信号卡 20
3.2.2 4K@30Hz DP 输入信号卡 20
3.2.3 4K@60Hz HDMI/DP 输入信号卡 21
3.2.4 IP 解码输入信号卡 22
3.3 输出信号卡 22

深圳市灰度科技股份有限公司

3.3.1 RJ45 输出信号卡 22
3.3.2 AUDIO 输出信号卡 23
3.3.3 4 路 2Kp60 DVI 输出信号卡 23
3.3.4 4 路 2Kp60 HDMI 输出信号卡 24
3.3.5 2 路 4Kp30 HDMI 输出信号卡 25
3.4 多功能输出卡 25
3.5 控制卡 26
3.5.1 普通控制卡 26
3.5.2 高级控制卡 26
4 系统连接 28
4.1 注意事项 28
4.2 连接配置示意图 28
4.3 控制第三方设备 31
5 触摸屏控制 32
5.1 首页 32
5.2 场景管理菜单 33
5.3 设备管理菜单 33
5.4 设置 34
5.5 语言 35
5.6 关于 35
5.7 网口状态 35
6 规格参数 36

深圳市灰度科技股份有限公司

6.0 主机参数 36
6.1 单卡四路输入信号卡参数 37
6.1.1 DVI 输入信号卡 37
6.1.2 HDMI 输入信号卡 38
6.1.3 DVI 音频信号输入卡 39
6.1.4 HDMI 音频信号输入卡 39
6.1.5 SDI 输入信号卡 40
6.1.6 CVBS 输入信号卡 41
6.1.7 VGA 输入信号卡 42
6.2 单卡两路输入信号卡参数 42
6.2.1 4K@30Hz HDMI 输入信号卡 42
6.2.2 4K@30Hz DP 输入信号卡 43
6.2.3 4K@60Hz 输入信号卡 44
6.2.4 IP 解码输入信号卡 44
6.3 输出信号卡参数 45
6.3.1 RJ45 输出信号卡 45
6.3.2 音频输出卡 46
6.3.3 4 路 2Kp60 DVI 输出卡信号卡 47
6.3.4 4 路 2Kp60 HDMI 输出卡信号卡 47
6.3.5 2 路 4Kp30 HDMI 输出卡信号卡 48
6.3.6 多功能输出卡 49
7 尺寸图 50

深圳市灰度科技股份有限公司

8 常见故障及维护 54

深圳市灰度科技股份有限公司

1 引言

1.1 简介

图像拼接处理器是一款混合插卡型智能图像拼接处理器，能够将多个动态画面显示在多个屏幕上面，实现多窗口拼接的功能。本产品可自动检测识别板卡类型，支持网口，DVI, HDMI 等拼接板卡，即插即用，且支持视频拼接、控制第三方设备等功能。

设备受控方式包含：RS232 控制和 LAN 客户端软件控制，且支持串口控制远端第三方设备。采用客户端控制软件，可设置多种方式的输出画面拼接显示，输入信号 OSD 设置，场景保存，场景轮询等。

图像拼接处理器可广泛应用在城市平安监控、智能交通管理、视频会议、大型会议中心、大型商业广场、军事指挥中心、政府等。

1.2 功能特性

- 模块化设计，插拔式结构；采用 FPGA 架构，无内嵌操作系统，内部自建核心运算机制，图像处理性能优异；
- 输入支持 HDMI、DVI、DP、SDI、VGA、CVBS、IP 解码等输入卡，最高分辨率支持 4Kx2K@60Hz，输入单个输入源支持任意开窗；
- 输出支持任意分辨率输出，最大支持分辨率 1920x1200@60Hz，最宽支持 7680 像素点，最高支持 7680 像素点；
- 支持 1 路 4K30Hz / 2 路 4K@24Hz / 4 路 1080P@60Hz / 9 路 1080P@25Hz / 16 路 720P@25Hz / 32 路 D1 解码网络信号解码上墙，支持云台控制；
- 支持音频内置或加嵌输入，支持音频输出；
- 通过客户端软件可实现音/视频信号切换、信号预览、拼接设置、场景调用、场景保存、场景预览、分辨率设

深圳市灰度科技股份有限公司

置、恢复出厂设置等；

- 通过触控屏，支持场景调用、场景轮询开关、输入输出查询、网口状态查询、版本查询、恢复出厂、亮度设置、风扇控制等；
- 支持画面任意开窗、叠加、漫游、缩放、拉伸等操作；
- 支持高清底图显示，动态字幕功能设置（高级控制卡）；
- 支持输入源信号预览、大屏画面回显功能（高级控制卡）；
- 支持多用户控制，WEB 端支持 64 个用户同时控制，客户端支持 3 用户同时控制（高级控制卡）；
- 支持输入信号源 OSD 自定义字符显示功能，可以设置字符字体、大小、颜色、透明度、位置等；
- 内置 WEB 人机交互界面控制，人性化设计，支持电脑、手机、平板等多种系统控制设备，且兼容多款浏览器，操作更便捷（高级控制卡）；
- 通过 WEB 用户操作界面可实现信号板卡连接检测、信号切换、场景调用、场景保存、场景轮询、恢复出厂设置等（高级控制卡）；
- 通过动态图层，单个输出显示屏最多支持 8 窗口显示；
- 通过客户端最多设置 4 组独立显示输出屏，可自定义每组输出屏的分辨率；
- 支持授权设备使用时长；
- 具有断电记忆功能；
- 输入输出板卡支持热插拔；
- 支持 128 个场景保存和调用。

深圳市灰度科技股份有限公司

2 产品外观

2.1 前面板

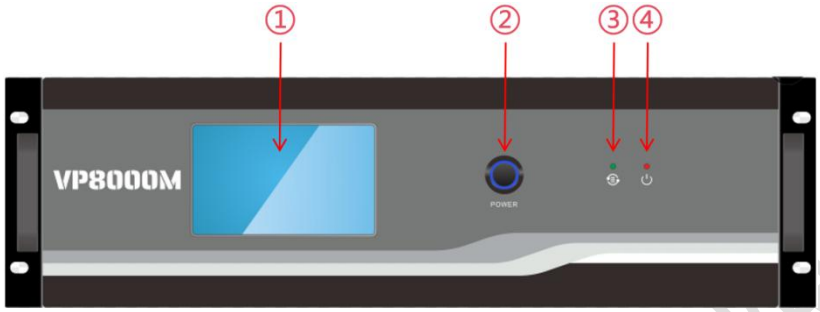


图 2-1 前面板

序号	名称	描述
①	触控屏	通过触控屏对设备进行控制或查询。
②	电源开关按键	开机/关机。
③	ACT 指示灯	● 工作状态正常：绿色指示灯闪烁； ● 工作状态异常：指示灯熄灭或常亮。
④	电源指示灯	● 主机上电正常状态：常亮； ● 主机上电异常状态：指示灯熄灭。

深圳市灰度科技股份有限公司

2.2 后面板

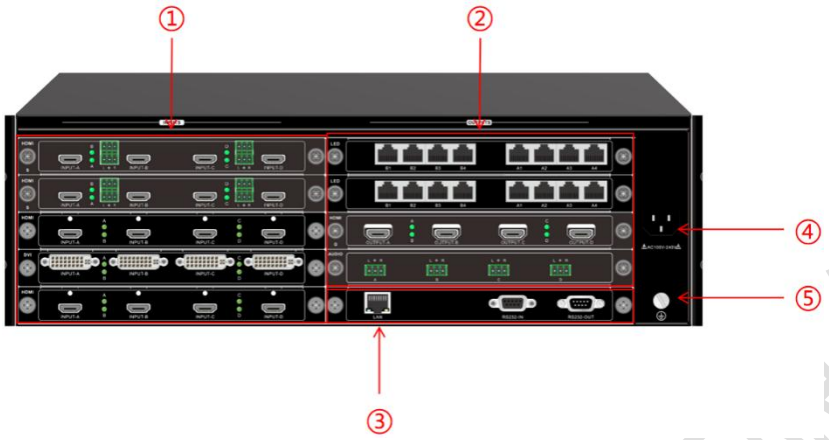


图2-2 后面板

序号	名称	描述
①	输入通道	● 08x24 混合处理器：8 路固定输入板卡通道，最多可配置 2 张单卡四路拼接输入板卡 ● 20x32 混合处理器：20 路固定输入板卡通道，最多可配置 5 张单卡四路拼接输入板卡 ● 36x72 混合处理器：36 路固定输入板卡通道，最多可配置 9 张单卡四路拼接输入板卡
②	输出通道	● 08x24 混合处理器：24 个 RJ45 固定输出板卡通道，最多可配置 3 张单卡 8 个 RJ45 输出板卡 ● 20x32 混合处理器：32 个 RJ45 固定输出板卡通道，最多可配置 4 张单卡 8 个 RJ45 输出板卡 ● 36x72 混合处理器：72 个 RJ45 固定输出板卡通道，最多可配置 9 张单卡 8 个 RJ45 拼接输出板卡

序号	名称	描述
③	控制模块	控制板卡： ● LAN：1 路或 2 路网口，控制本机，与控制设备（如 PC）相连，可实现通过客户端软件控制本机 ● RS232 IN：1 路串口输入，控制本机，与控制设备相连，可通过控制设备发送指令控制本机； ● RS232 OUT：1 路串口输出，控制第三方设备，与第三方设备相连，可支持通过控制设备控制远端第三方设备
④	电源端口	连接电源。
⑤	地线连接端	连接地线。

🕮 **说明：**

- 后面板所插板卡仅供参考；
- 产品图片仅供参考，请以实物为准；
- 普通控制卡只有一个网口。

深圳市灰度科技

3 信号卡介绍

本机兼容HDMI, DVI等多种信号格式的输入板卡，RJ45输出板卡，板卡支持热插拔，即插即用，可根据系统使用需求搭配不同板卡。

3.1 单卡四路输入信号卡

3.1.1 DVI 输入信号卡

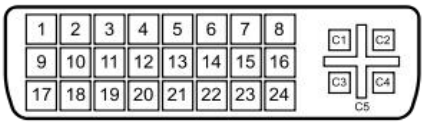
- 端口：4 路 DVI 输入端口；
- A,B,C,D 绿色工作状态指示灯：分别代表四路 DVI 端口工作状态，正常接入信号源且正常工作后指示灯常亮；
- 支持 HDMI1.3，兼容 HDCP；
- 最高输入分辨率 1920 x 1200 @60Hz；
- 支持 HDMI、DVI-D 信号格式；
- 自动识别输入信号格式，无需手动设置；
- 单个输入信号支持任意开窗；
- 支持输入信号字符叠加功能，可通过客户端软件更改字符相关属性，相关操作详见客户端软件操作说明；
- 拥有嵌入式的 EDID 管理技术,支持 DDC 控制；
- 具有断电保存功能。



图 3- 1 DVI IN

深圳市灰度科技股份有限公司

DVI-I 母端口引脚排列：



引脚	功能	引脚	功能
1	T.M.D.S.Data2-	**13**	No Connect
2	T.M.D.S.Data2+	**14**	+5V Power
3	T.M.D.S. Data 2 Shield	**15**	Ground (for +5V)
4	No Connect	**16**	Hot Plug Detect
5	No Connect	**17**	T.M.D.S. Data 0—
6	DDC Clock	**18**	T.M.D.S. Data 0+
7	DDC Data	**19**	T.M.D.S.Data 0 Shield
8	No Connect	**20**	No Connect
9	T.M.D.S.Data1-	**21**	No Connect
10	T.M.D.S.Data1+	**22**	T.M.D.S. Clock Shield
11	T.M.D.S.Data 1 Shield	**23**	T.M.D. S. Clock+
12	No Connect	**24**	T.M.D.S .Clock-

3.1.2 HDMI 输入信号卡

- 端口：4 路 HDMI 输入端口；
- A,B,C,D 绿色工作状态指示灯：分别代表四路 HDMI 端口工作状态，正常接入信号源且正常工作后指示灯常亮；
- 支持 HDMI、DVI-D 信号格式；
- 支持 HDMI 标准，兼容 HDCP；
- 最高输入分辨率 1920x1200 @60Hz；
- 单个输入信号支持任意开窗；
- 支持输入信号字符叠加功能，可通过客户端软件更改字符相关属性，相关操作详见客户端软件操作说明；
- 拥有嵌入式的 EDID 管理技术,支持 DDC 控制；
- 具有断电保存功能。

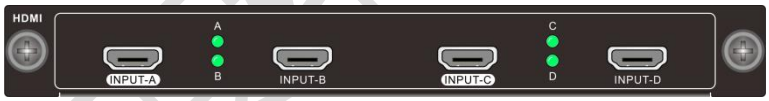
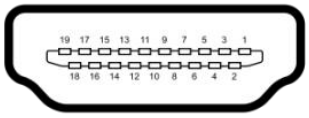


图 3- 2 HDMI IN

Type A 母连接器引脚说明：



引脚	信号名称	引脚	信号名称
1	TMDS Data 2+	11	TMDS Clock Shield
2	TMDS Data 2 Shield	12	TMDS Clock-

深圳市灰度科技股份有限公司

3	TMDS Data 2-	13	CEC
4	TMDS Data 1+	14	N.C.
5	TMDS Data 1 Shield	15	SCL
6	TMDS Data 1-	16	SDA
7	TMDS Data 0+	17	DDC/CEC Ground
8	TMDS Data 0 Shield	18	+5V Power
9	TMDS Data 0-	19	Hot Plug Detect
10	TMDS Clock+		

3.1.3 DVI 音视频输入信号卡

- 端口：4 路 DVI 输入端口，支持 HDMI 格式内置音频输入；
- A,B,C,D 绿色工作状态指示灯：分别代表四路 DVI 端口工作状态，正常接入信号源且正常工作后指示灯常亮；
- 支持 HDMI1.3，兼容 HDCP1.4 标准；
- 最高输入分辨率 1920 x 1200 @60Hz；
- 支持 HDMI、DVI-D 信号格式；
- 自动识别输入信号格式，无需手动设置；
- 单个输入信号支持任意开窗；
- 支持输入信号字符叠加功能，可通过客户端软件更改字符相关属性，相关操作详见客户端软件操作说明；
- 拥有嵌入式的 EDID 管理技术,支持 DDC 控制；
- 具有断电保存功能。

深圳市灰度科技股份有限公司



图 3- 3 DVI IN

3.1.4 HDMI 音视频输入信号卡

- 端口：4 路 HDMI 输入端口，4 路 3 pin 音频输入；
- A,B,C,D 绿色工作状态指示灯：分别代表四路 HDMI 端口工作状态，正常接入信号源且正常工作后指示灯常亮；
- 支持 HDMI、DVI-D 信号格式；
- 支持内置音频输入，支持音频加嵌输入；
- 支持 HDMI1.3 标准，兼容 HDCP1.4 标准；
- 最高输入分辨率 1920x1200 @60Hz；
- 单个输入信号支持任意开窗；
- 支持输入信号字符叠加功能，可通过客户端软件更改字符相关属性，相关操作详见客户端软件操作说明；
- 拥有嵌入式的 EDID 管理技术,支持 DDC 控制；
- 具有断电保存功能。



图 3- 4 HDMI IN

深圳市灰度科技股份有限公司

3.1.5 SDI 输入信号卡

- 端口：4 路 SDI 输入端口，每路输入带一路 SDI 环出；
- SDI 输入支持环出，支持本地信号监视
- 支持 SDI 信号格式；
- 最高输入分辨率 1920x1080P @60Hz；
- 输入输出信号传输最远距离 100m；
- 单个输入信号支持任意开窗；
- 支持输入信号字符叠加功能，可通过客户端软件更改字符相关属性，相关操作详见客户端软件操作说明；
- 具有断电保存功能。



图 3- 5 SDI IN

3.1.6 CVBS 输入信号卡

- 端口：4 路 CVBS 输入端口；
- A,B,C,D 绿色工作状态指示灯：分别代表四路 CVBS 端口工作状态，正常接入信号源且正常工作后指示灯常亮；
- 支持 CVBS 信号格式；
- 自适应 PAL 和 NTSC 制式；
- 支持分辨率 PAL：720x576I，NTSC：720x480I；

深圳市灰度科技股份有限公司

- 单个输入信号支持任意开窗；
- 支持输入信号字符叠加功能，可通过客户端软件更改字符相关属性，相关操作详见客户端软件操作说明；
- 具有断电保存功能。



图 3- 6 CVBS IN

3.1.7 VGA 输入信号卡

- 端口：4 路 VGA 输入端口；
- A,B,C,D 绿色工作状态指示灯：分别代表四路 VGA 端口工作状态，正常接入信号源且正常工作后指示灯常亮；
- 支持 VGA 信号格式；
- 最高输入分辨率 1920x1080P @60Hz；
- 单个输入信号支持任意开窗；
- 支持输入信号字符叠加功能，可通过客户端软件更改字符相关属性，相关操作详见客户端软件操作说明；
- 具有断电保存功能。

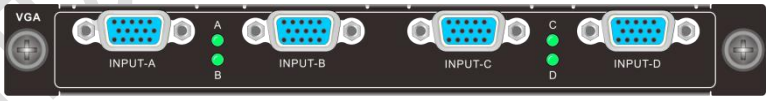


图 3- 7 VGA IN

深圳市灰度科技股份有限公司

3.2 单卡两路输入信号卡

3.2.1 4K@30Hz HDMI 输入信号卡

- 端口：2 路 HDMI 输入端口；
- A,B 绿色工作状态指示灯：分别代表两路 HDMI 端口工作状态，正常接入信号源且正常工作后指示灯常亮；
- 支持 HDMI、DVI-D 信号格式；
- 支持 HDMI 标准，兼容 HDCP；
- 最高输入分辨率 3840x2160 @30Hz；
- 单个输入信号支持任意开窗；
- 支持输入信号字符叠加功能，可通过客户端软件更改字符相关属性，相关操作详见客户端软件操作说明；
- 拥有嵌入式的 EDID 管理技术,支持 DDC 控制；
- 具有断电保存功能。

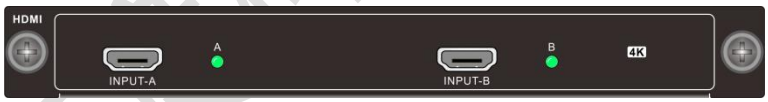


图 3- 8 4K@30Hz HDMI IN

3.2.2 4K@30Hz DP 输入信号卡

- 端口：2 路 DP 输入端口；
- A,B 绿色工作状态指示灯：分别代表两路 DP 端口工作状态，正常接入信号源且正常工作后指示灯常亮；
- 支持 DP1.1，兼容 HDCP；
- 最高输入分辨率 3840x2160 @30Hz；

深圳市灰度科技股份有限公司

- 单个输入信号支持任意开窗；
- 支持输入信号字符叠加功能，可通过客户端软件更改字符相关属性，相关操作详见客户端软件操作说明；
- 拥有嵌入式的 EDID 管理技术,支持 DDC 控制；
- 具有断电保存功能。

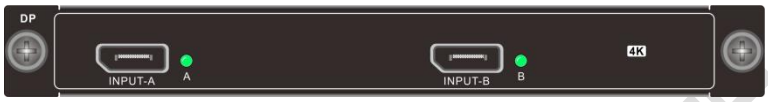


图 3- 9 4K@30Hz DP IN

3.2.3 4K@60Hz HDMI/DP 输入信号卡

- 端口：1 路 HDMI 输入端口,1 路 DP 输入端口（二选一，同时接入优先 HDMI）；
- A,B 绿色工作状态指示灯：分别代表 HDMI 端口、DP 端口工作状态，正常接入信号源且正常工作后指示灯常亮；
- 支持 HDMI2.0，兼容 HDCP，支持 DP1.2；
- 最高输入分辨率 3840x2160 @60Hz；
- 单个输入信号支持任意开窗；
- 支持输入信号字符叠加功能，可通过客户端软件更改字符相关属性，相关操作详见客户端软件操作说明；
- 拥有嵌入式的 EDID 管理技术,支持 DDC 控制；
- 具有断电保存功能。

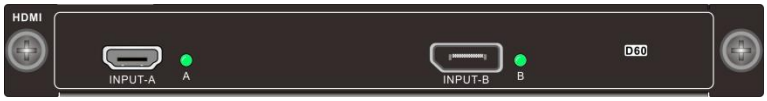


图 3- 10 4K@60Hz HDMI/DP IN

深圳市灰度科技股份有限公司

3.2.4 IP 解码输入信号卡

- 端口：1 组 RJ45 码流输入， 1 路 HDMI 输入端口；
- 支持 1 路 4K30Hz / 2 路 4K@24Hz / 4 路 1080P@60Hz / 9 路 1080P@25Hz / 16 路 720P@25Hz / 32 路 D1 解码网络信号解码上墙；
- 支持 1 路 HDMI 输入，最高输入分辨率 1920x1200 @60Hz；
- 支持多种画面分割模式，1 画面、4 画面、9 画面、16 画面及自定义分割；
- 支持 ONVIF、RTSP、H.264、H.265 等网络流媒体协议；
- 支持对摄像机云台控制，控制网络摄像头旋转方向操作；
- IP 端口指示灯状态：红色为电源指示灯，通电后常亮；绿色为运行指示灯，正常工作时闪烁；
- 支持市场上主流厂家的网络摄像机的接入功能(海康威视、大华等)；
- 具有断电记忆功能。



图 3- 11 IP 解码/HDMI IN

3.3 输出信号卡

3.3.1 RJ45 输出信号卡

- 输出 8 个 RJ45 输出端口，直接通过网线连接到 LED 屏的接收卡；
- A1,A2,A3,A4，B1,B2,B3,B4 分别是大发送 1 和大发送 2 的输出网口；

深圳市灰度科技股份有限公司

- 大发送 1(A1~A4)、大发送 2(B1~B4)分别支持最高输出分辨率 1920x1200 @60Hz，且支持自定义输出分辨率；
- 输出画面支持拼接、分割、叠加、缩放、拉伸、切割、画中画、漫游等多种格式；
- 输出 8 个 RJ45 外接显示屏最多支持 8 个窗口的显示；
- 具有断电记忆功能。

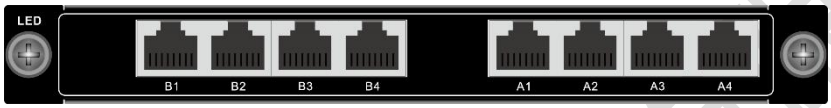


图 3- 12 RJ45 OUT

3.3.2 AUDIO 输出信号卡

- 支持 4 路 PCM 音频信号输出；
- 支持设置独立音频切换或设置绑定视频墙与视频同步切换；
- 具有断电保存功能。



图 3- 13 AUDIO OUT

3.3.3 4 路 2Kp60 DVI 输出信号卡

- 输出：4 路 DVI 输出端口；
- A,B,C,D 绿色工作状态指示灯，分别代表四路 DVI 端口工作状态，正常输出信号显示设备且正常工作后指示灯常亮；
- 最高输出分辨率 1920x1200 @60Hz，且支持自定义输出分辨率；

深圳市灰度科技股份有限公司

- 输出端口均支持 DVI、HDMI 信号格式；
- 输出画面支持拼接、分割、叠加、缩放、拉伸、切割、画中画、漫游等多种格式；
- 输出外接单个显示屏最多支持 8 个窗口的显示；
- 特殊地，同时使用 4 个输出口时，A 和 B 通道或 C 和 D 通道捆绑式存在于同一分组输出拼接屏；
- 具有断电记忆功能。

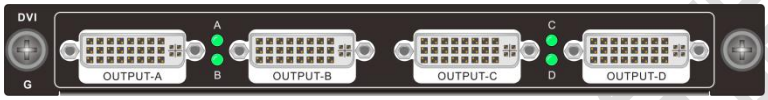


图 3- 14 DVI OUT

3.3.4 4 路 2Kp60 HDMI 输出信号卡

- 输出：4 路 HDMII 输出端口；
- A,B,C,D 绿色工作状态指示灯，分别代表四路 HDMI 端口工作状态，正常输出信号显示设备且正常工作后指示灯常亮；
- 最高输出分辨率 1920x1200 @60Hz，且支持自定义输出分辨率；
- 输出端口均支持 DVI、HDMI 信号格式；
- 输出画面支持拼接、分割、叠加、缩放、拉伸、切割、画中画、漫游等多种格式；
- 输出外接单个显示屏最多支持 8 个窗口的显示；
- 特殊地，同时使用 4 个输出口时，A 和 B 通道或 C 和 D 通道捆绑式存在于同一分组输出拼接屏；
- 具有断电记忆功能。



图 3- 15 2K@60 HDMI OUT

深圳市灰度科技股份有限公司

3.3.5 2 路 4Kp30 HDMI 输出信号卡

- 具有 2 路 HDMI 输出端口；
- A,B 绿色工作状态指示灯分别代表 HDMI 端口工作状态，正常输出信号且正常工作后指示灯常亮；
- 支持 HDMI1.4、兼容 DVI-D 信号格式；
- 最高输出分辨率 4096x2160@30Hz；
- 输出支持自定义分辨率；
- 输出画面支持拼接、分割、叠加、缩放、拉伸、切割、画中画、漫游等多种格式；
- 输出外接单个显示屏最多支持 4 个窗口的显示；
- 具有断电记忆功能。



图 3- 16 4K@30 HDMI OUT

3.4 多功能输出卡

- 具有 1 路 RS485、1 路 RS232、1 路 IR IN、1 路 IR OUT、2 路 IO 接口、1 路 RJ45 端口、1 个 RST 复位按键、1 个电源指示灯；
- 支持 RS485 及 RS232 收发，默认波特率为 9600，支持 1200,2400,4800，9600、19200、38400、57600、115200；
- 支持两路 5V IO 接口；
- 支持红外学习及红外发射；
- 支持通过按键复位设备，出厂默认 IP 为 192.168.0.168，端口号 4001；

深圳市灰度科技股份有限公司

- 通过上位机配置，具有网络转串口、串口转网络、网络转网络、IO 转网串、红外控制、红外学习等功能。



图 3- 17 多功能输出卡

3.5 控制卡

3.5.1 普通控制卡

- 1 路 LAN 端口，2 路 RS232 端口；
- 支持客户端软件控制和串口 RS232 指令控制；
- 支持通过 RS232 OUT 端口控制第三方设备
- 出厂默认设备 IP：192.168.0.178；端口号：4001；
- 波特率：115200。



图 3- 18 普通控制卡

3.5.2 高级控制卡

- 2 路 LAN 端口，2 路 RS232 端口；
- 支持客户端软件控制、Web 网页控制和串口 RS232 指令控制；
- 支持通过 RS232 OUT 端口控制第三方设备

深圳市灰度科技股份有限公司

- 支持高清底图显示，动态字幕功能设置；
- 支持输入源信号预览、大屏画面回显功能；
- WEB 人机交互界面控制；
- 支持多用户控制；
- 出厂默认设备 IP：192.168.0.178；端口号：4001；
- 波特率：115200。



图 3- 19 高级控制卡

深圳市灰度科技股份有限公司

4 系统连接

4.1 注意事项

1. 系统安装及使用环境应注意保持整洁与适当的温湿度，且通风良好；
2. 系统中设备所有的电源开关、插头、插座和电源线等，必须保证绝缘安全；
3. 连接好外围设备，最后给系统通电。

4.2 连接配置示意图

本文以 20x32 混合插卡处理器设备为例，系统连接示意图如下：

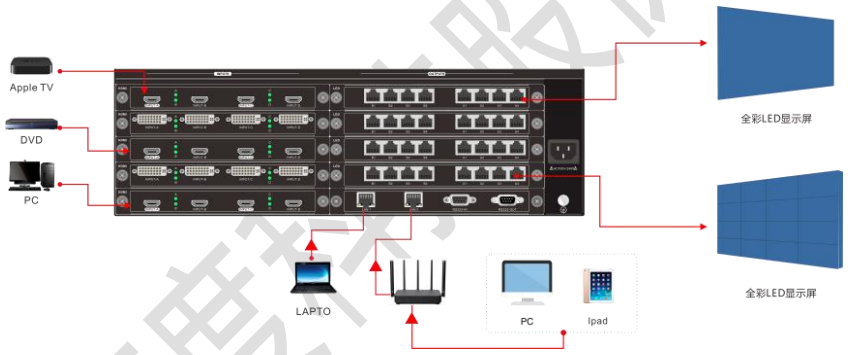


图 4- 1 系统连接示意图

首次连接配置步骤如下：

步骤一：将所需板卡正确安装在拼接处理器设备的后面卡槽中；

步骤二：将所需输入信号源设备与输入板卡的输入端口相连；

步骤三：将拼接屏与输出板卡的视频输出端口相连；

步骤四：拼接处理器支持 RS232 串口和 LAN 网口两种控制方式。将控制设备（如：PC）的串口或网口与本机的“RS232 IN”端口或网口相连接，通过拼控客户端软件或串口指令控制本机；

深圳市灰度科技股份有限公司

步骤五：将电源输入口与电源连接，并连接好地线连接端

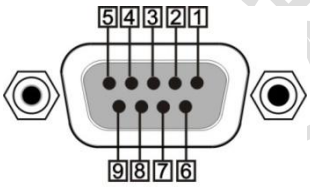
步骤六：打开控制软件，在主界面的“通讯设置”选择控制方式（网口或串口控制），并返回主界面连接设备；

步骤七：进入拼接设置，设置输出参数（分组数量、屏幕行列、边缘间距、输出分辨率等）；

步骤八：进入屏幕设置，将输出口映射到相对应的分组，并调整屏幕顺序。

🕮 **说明：**

- 串口控制方式：控制设备 PC 必须接入**“RS232 IN”**端口从而控制本机或第三方设备，不可接入**“RS232 OUT”**端口；本机 RS232 端口为 9PIN 母接头，引脚说明如下：



引脚	名称	功能
1	N/u	空
2	Tx	发送
3	Rx	接收
4	N/u	空
5	Gnd	公共地
6	N/u	空
7	N/u	空
8	N/u	空
9	N/u	空

- 网口控制方式：拼接处理器出厂默认 IP 地址为：192.168.0.178，端口号为 4001，确保 PC 与此设备在同一个网段，即可实现对此设备的控制。修改控制 PC 网段方式：“网络”→ “属性” →“本地连接”→“属性” → “Internet

深圳市灰度科技股份有限公司

协议版本 4(TCP/IP4)”→“设置 IP 地址为“0”网段（如图）”→“保存”；

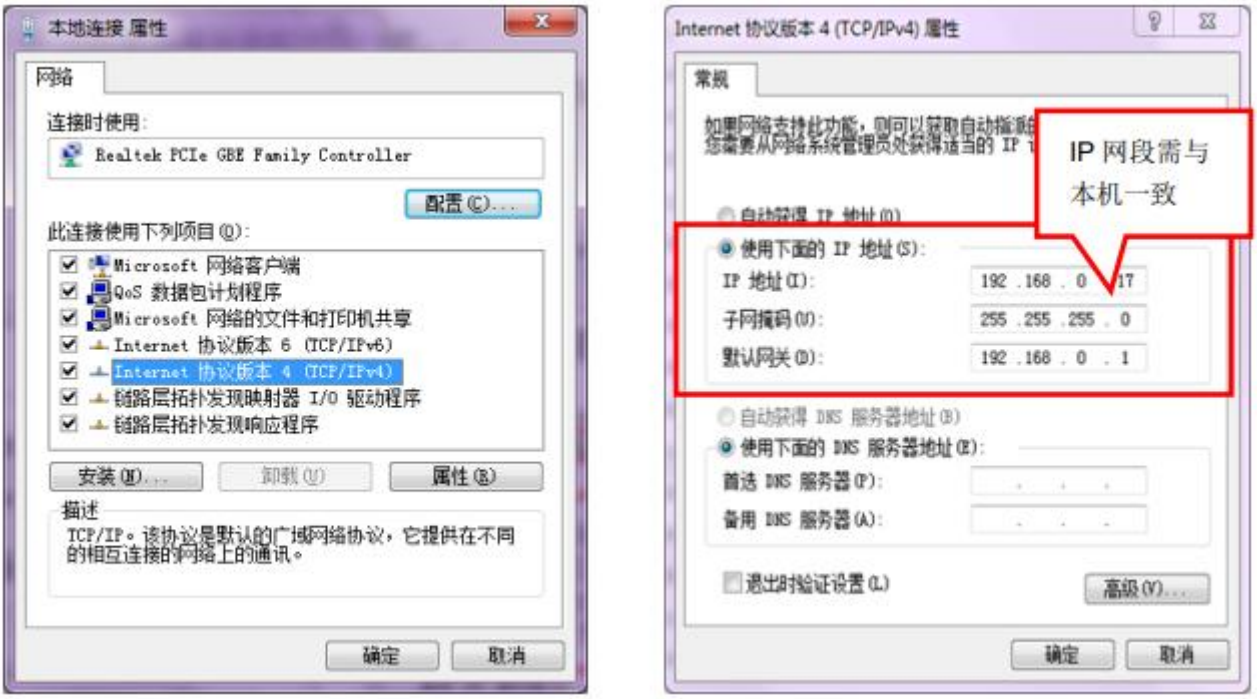


图 4- 2 更改 IP

- 系统使用双绞线，建议使用带屏蔽通用性 T568B 直通双绞线，减少干扰；
- 在设备上电后，未设置拼接屏映射关系前显示屏处于待机状态；
- 本图仅供参考，客户可按实际需求搭建应用系统。

深圳市灰度科技股

4.3 控制第三方设备

将控制设备（如：PC）的串口与拼接处理器的“**RS232 IN**”端口相连接或控制设备的网口与拼接处理器的“**LAN**”端口相连接，然后使用 RS232 串口线将远端第三方设备控制串口与拼接处理器**“RS232 OUT”**端口相连。打开并连接客户端控制软件，通过客户端**外设控制**界面发送第三方设备控制指令，以实现控制第三方设备。系统连接图如下图：



图 4- 3 控制第三方设备连接图

深圳市灰度科技股份有限公司

5 触摸屏控制

本机采用 5 英寸电容触控屏，为用户提供了最便捷、直观、自然的人机交互操作，包含了设备信息监控界面、场景调用菜单界面、场景信息菜单界面、设备信息菜单界面，用户可通过触控屏菜单对本机进行控制或查询。

注：12U 设备无触摸屏

5.1 首页

设备上电后触控屏自动进入“首页”。支持屏幕锁定、设备 IP 显示、设备名称备注、各功能界面跳转。如下图所示：



图 5- 1 首页

屏幕锁定：点击可锁定屏幕，避免误触；

屏幕解锁：3 秒内点击三次解锁按钮；

IP 地址：显示当前设备 IP 地址；

设备名称：点击可自定义输入设备信息；

场景管理：点击跳转至场景管理界面；

设备管理：点击跳转至设备管理界面；

网口状态：点击跳转至网口状态界面；

设置：点击跳转至设置界面；

语言：点击跳转至语言切换界面；

关于：点击跳转至关于界面。

5.2 场景管理菜单

点击首页中“场景管理”菜单可进入场景管理页面，支持 32 组场景调用、场景轮询开关。如下图所示：



图 5- 2 场景管理

场景调用：选中需要切换的场景，点击“切换场景”按钮，可实现场景调用；

场景轮询/关闭轮询：通过客户端软件保存好场景轮询参数后，点击“开启轮询”可启动轮询，点击“关闭轮询”可停止轮询；

场景名称：场景名称可通过客户端保存场景时修改。触控屏支持最多显示 8 个字符（4 个中文文字）。

5.3 设备管理菜单

点击首页中“设备管理”菜单可进入设备管理页面，支持对设备输入、输出状态监测。如下图所示：



图 5- 3 设备管理

输入状态监测：实时监测输入设备连接状态，当通道对应图标亮起，表明该通道有信号正常输入；

输出状态监测：实时监测输出映射状态，当通道对应图标亮起，表明该通道已启用，映射输出到显示器；

5.4 设置

点击首页中“设置”菜单可进入系统设置页面，支持设置触屏亮度调节、风扇转速调节、触控屏蜂鸣器开关及恢复出厂设置。如下图所示：



图 5- 4 设置

屏幕亮度：设置触控屏亮度 30/50/80/100 刻度调节；

风扇转速：设置设备的风速档位；

蜂鸣器：设置触控屏的按键声音，当设置为“开”时操作触控屏有声音提示；当设置为“关”时，操作触控屏无声音提示；

恢复出厂设置：将设备恢复为出厂状态；恢复出厂设置后，将清除所有操作数据，设备 IP 地址恢复为默认 192.168.0.178。

深圳市灰度科技有限公司

5.5 语言

点击首页中“语言”菜单可进入语言设置页面，如下图，支持设置中/英文语言模式。



图 5- 5 语言

5.6 关于

点击首页中“关于”菜单可进入关于页面，支持查询设备版本信息，如下所示。



图 5- 6 关于

5.7 网口状态

点击首页中“关于”菜单可进入关于页面，支持查询设备版本信息，如下所示。



图 5- 7 网口状态

深圳市灰度科技股份有限公司

6 规格参数

6.0 主机参数

控制	
RS232 控制	DB9
TCP/IP 控制	RJ45，符合 TCP/IP 协议
常规	
机箱结构	08x24 混合处理器：2 个输入通道的卡槽；3 个输出通道的卡槽 20x32 混合处理器：5 个输入通道的卡槽；4 个输出通道的卡槽 36x72 混合处理器：9 个输入通道的卡槽；9 个输出通道的卡槽 76x152 混合处理器：19 个输入通道的卡槽；19 个输出通道的卡槽
电源	AC 100V ~ 240V,50/60Hz
空载功率	08x24 混合处理器：9.6W（普通控制卡），16W（高级控制卡） 20x32 混合处理器：10.4W（普通控制卡），22W（高级控制卡） 36x72 混合处理器：37.2W（普通控制卡），42W（高级控制卡） 76x152 混合处理器：70W（普通控制卡），77W（高级控制卡）
工作温度	0℃ ~ +50℃
相对湿度	10% ~ 90%
机箱尺寸（不包含挂耳）	08x24 混合处理器：W436.6mm x H88.0mm x D320mm； 20x32 混合处理器：W436.6mm x H136.0mm x D320mm； 36x72 混合处理器：W436.6mm x H269.0mm x D320mm：

深圳市灰度科技股份有限公司

	76x152 混合处理器：W436.6mm x H534.0mm x D320.0mm：
重量(kg)(不包含板卡)	08x24 混合处理器：6.3Kg 20x32 混合处理器：7Kg 36x72 混合处理器：12Kg 76x152 混合处理器：18.25Kg
包装尺寸	08x24 混合处理器：W 570mm x H 405mm x D 245mm； 20x32 混合处理器：W 570mm x H 405mm x D 245mm； 36x72 混合处理器：W 570mm x H 420mm x D 375mm； 76x152 混合处理器：W 590mm x H 420mm x D 620mm。

🕮 **说明**：

- 机箱尺寸与重量为约数，请以实物为准。

6.1 单卡四路输入信号卡参数

6.1.1 DVI 输入信号卡

DVI 输入卡	
信号	4 路 DVI 输入信号
连接器	DVI-I 母端口
正常工作功耗	8.8W
重量(g)	286g

深圳市灰度科技股份有限公司

常规	
视频信号格式	DVI 兼容 HDMI
标准	HDCP 标准
输入分辨率	最高支持 1920x1200 @60Hz
工作温度	0℃ ~ +50℃
相对湿度	10% ~ 90%
电源	主机供电

6.1.2 HDMI 输入信号卡

HDMI 输入卡	
信号	4 路 HDMI 输入信号
连接器	Type A 19 针母头
正常工作功耗	8.8W
重量(g)	260g
常规	
视频信号格式	兼容 HDMI、DVI-D
标准	支持 HDMI1.3,兼容 HDCP
输入分辨率	最高支持 1920x1200 @60Hz
工作温度	0℃ ~ +50℃
相对湿度	10% ~ 90%

深圳市灰度科技股份有限公司

电源	主机供电

6.1.3 DVI 音频信号输入卡

输入卡	
信号	4 路 DVI 输入信号
连接器	DVI-I 母端口
正常工作功耗	7.4W
重量(g)	286g
常规	
视频信号格式	DVI 兼容 HDMI
标准	HDCP 标准
输入分辨率	最高支持 1920x1200 @60Hz
音频格式	输入内置音频支持 PCM、Dobly Digital 格式
音频采样率	32K，44.1K，48K，88.2K，96K
工作温度	0℃ ~ +50℃
相对湿度	10% ~ 90%
电源	主机供电

6.1.4 HDMI 音频信号输入卡

输入卡	
信号	4 路 HDMI 输入信号，4 路 Audio 输入接口

深圳市灰度科技股份有限公司

连接器	Type A 19 针母头，3pin 凤凰座
正常工作功耗	8.8W
重量(g)	260g
常规	
视频信号格式	兼容 HDMI、DVI-D
标准	支持 HDMI1.3,兼容 HDCP
输入分辨率	最高支持 1920x1200 @60Hz
音频格式	输入内置音频支持 PCM、Dobly Digital 格式；外嵌音频支持 PCM 格式
音频采样率	32K，44.1K，48K，88.2K，96K
工作温度	0℃ ~ +50℃
相对湿度	10% ~ 90%
电源	主机供电

6.1.5 SDI 输入信号卡

SDI 输入卡	
信号	4 路 SDI 输入信号，4 路 SDI 环出信号
连接器	BNC 连接器
正常工作功耗	6.5W
重量(g)	390g
常规	

深圳市灰度科技股份有限公司

视频信号格式	SDI
工作距离	1080P≤100 米（请使用优质线材）
输入分辨率	最高支持 1920x1080P @60Hz
工作温度	0℃ ~ +50℃
相对湿度	10% ~ 90%
电源	主机供电

6.1.6 CVBS 输入信号卡

CVBS 输入卡	
信号	4 路 CVBS 输入信号
连接器	BNC 连接器
正常工作功耗	9.5W
重量(g)	320g
常规	
视频信号格式	CVBS
输入分辨率	PAL：720x576I，NTSC：720x480I
工作温度	0℃ ~ +50℃
相对湿度	10% ~ 90%
电源	主机供电

深圳市灰度科技股份有限公司

6.1.7 VGA 输入信号卡

VGA 输入卡	
信号	4 路 VGA 输入信号
连接器	15 针 HD 型母端口
正常工作功耗	7.1W
重量(g)	270g
常规	
视频信号格式	VGA
输入输出分辨率	最高支持 1920x1080P @60Hz
工作温度	0℃ ~ +50℃
相对湿度	10% ~ 90%
电源	主机供电

6.2 单卡两路输入信号卡参数

6.2.1 4K@30Hz HDMI 输入信号卡

4K@30Hz HDMI 输入卡	
信号	2 路 HDMI 输入信号
连接器	Type A 19 针母头

深圳市灰度科技股份有限公司

正常工作功耗	7.8W
重量(g)	260g
常规	
视频信号格式	HDMI
标准	支持 HDMI1.4 兼容 HDCP
输入分辨率	最高支持 3840x2160@30Hz
工作温度	0℃ ~ +50℃
相对湿度	10% ~ 90%
电源	主机供电

6.2.2 4K@30Hz DP 输入信号卡

4K@30Hz DP 输入卡	
信号	2 路 DP 输入信号
连接器	Display Port
正常工作功耗	9.2W
重量(g)	240g
常规	
标准	支持 DP1.1
输入分辨率	最高支持 3840x2160 @30Hz
工作温度	0℃ ~ +50℃

深圳市灰度科技股份有限公司

相对湿度	10% ~ 90%
电源	主机供电

6.2.3 4K@60Hz 输入信号卡

4K@60Hz 输入卡	
信号	1 路 HDMI 输入信号，1 路 DP 输入信号（二选一）
连接器	Type A 19 针母头，Display Port
正常工作功耗	10W
重量(g)	250g
常规	
标准	支持 HDMI2.0，兼容 HDCP，支持 DP1.2，
输入分辨率	最高支持 3840x2160 @60Hz
工作温度	0℃ ~ +50℃
相对湿度	10% ~ 90%
电源	主机供电

6.2.4 IP 解码输入信号卡

IP 流输入卡	
信号	1 路 IP 流网络输入端口，1 路 HDMI 输入端口，1 路独立音频输入端口，1 路 USB 升级端口
连接器	RJ45，HDMI，3PIN 凤凰座，USB-A 母头
正常工作功耗	7.8W

深圳市灰度科技股份有限公司

重量(g)	260g
常规	
HDMI 标准	支持 HDMI1.3，兼容 HDCP
解码协议	标准 ONVIF、RTSP 协议，支持 H.264、H.265 码流
HDMI 输入分辨率	最高支持 1920x1200 @60Hz
解码能力	支持 1 路 4K30Hz / 2 路 4K@24Hz / 4 路 1080P@60Hz / 9 路 1080P@25Hz / 16 路 720P@25Hz / 32 路 D1 解码
工作温度	0℃ ~ +50℃
相对湿度	10% ~ 90%
电源	主机供电

6.3 输出信号卡参数

6.3.1 RJ45 输出信号卡

RJ45 输出卡	
信号	8 个 RJ45 输出信号
连接器	RJ45
正常工作功耗	10.2W
重量(g)	370g
输出分辨率	最高支持 1920x1200@60Hz

深圳市灰度科技股份有限公司

工作温度	0℃ ~ +50℃
相对湿度	10% ~ 90%
电源	主机供电

6.3.2 音频输出卡

音频输出卡	
信号	4 路独立音频输出端口
连接器	3PIN 凤凰座
正常工作功耗	5.3W
重量(g)	240g
常规	
信号格式	PCM 格式
标准	输出 48KHz
底噪	- 88 dBu
信噪比	- 86 dBr
失真度	≤0.01% @1KHz，+4dBu
频率响应	200Hz~20KHz(±1dB)
工作温度	0℃ ~ +50℃
相对湿度	10% ~ 90%
电源	主机供电

深圳市灰度科技股份有限公司

6.3.3 4 路 2Kp60 DVI 输出卡信号卡

DVI 输出卡	
信号	4 路 DVI 输出信号
连接器	DVI-I 母端口
正常工作功耗	10.2W
窗口数量	2K 输入时支持 2 窗口；4K@30 输入时支持 1 窗口；
重量(g)	270g
视频信号格式	DVI 兼容 HDMI
输出分辨率	最高支持 1920x1200@60Hz
工作温度	0℃ ~ +50℃
相对湿度	10% ~ 90%
电源	主机供电

6.3.4 4 路 2Kp60 HDMI 输出卡信号卡

HDMI 输出卡	
信号	4 路 HDMI 输出信号
连接器	Type A 19 针母头
窗口数量	2K 输入时支持 2 窗口；4K@30 输入时支持 1 窗口
正常工作功耗	10.2W
重量(g)	250g

深圳市灰度科技股份有限公司

视频信号格式	兼容 HDMI、DVI-D
标准	支持 HDMI1.3
输出分辨率	最高支持 1920x1200@60Hz
工作温度	0℃ ~ +50℃
相对湿度	10% ~ 90%
电源	主机供电

6.3.5 2 路 4Kp30 HDMI 输出卡信号卡

HDMI 输出卡	
信号	2 路 HDMI 输出信号
连接器	Type A 19 针母头
窗口数量	2K 输入时支持 2 窗口；4K@30 输入时支持 1 窗口；4K@60 输入时支持 1 窗口
正常工作功耗	6.2W
重量(g)	260g
视频信号格式	HDMI
标准	支持 HDMI1.4
输出分辨率	最高支持 4096x2160@30Hz
工作温度	0℃ ~ +50℃
相对湿度	10% ~ 90%
电源	主机供电

深圳市灰度科技股份有限公司

6.3.6 多功能输出卡

接口	1 路 3pin 凤凰座 RS485 接口、1 路 RS232 公头座子、1 路 IR IN 接收头、1 路 IR OUT 3.5mm 接口、2 路 IO 3pin 凤凰座接口、一路 RJ45 接口
按键	一个复位按键
指示灯	一个电源指示灯，绿色
正常工作功耗	0.96W
重量(g)	260g
工作温度	0℃ ~ +50℃
相对湿度	10% ~ 90%
电源	主机供电

深圳市灰度科技股份有限公司

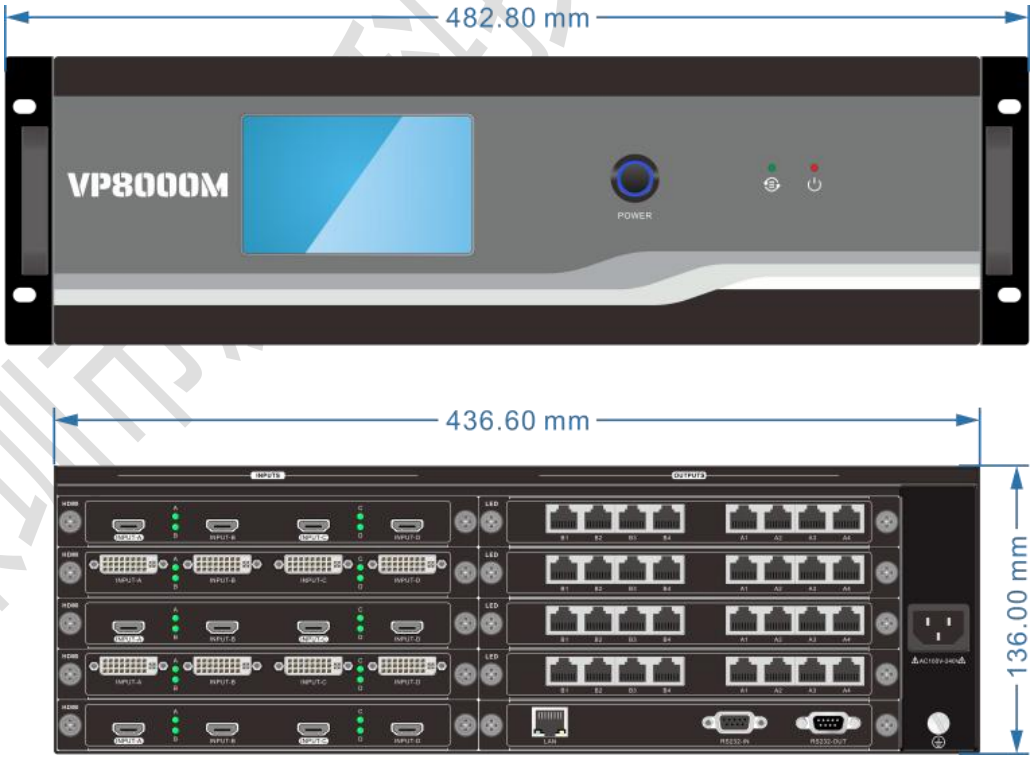
7 尺寸图

08x24 混合处理器：W436.6mm x H88.0m x D320mm:



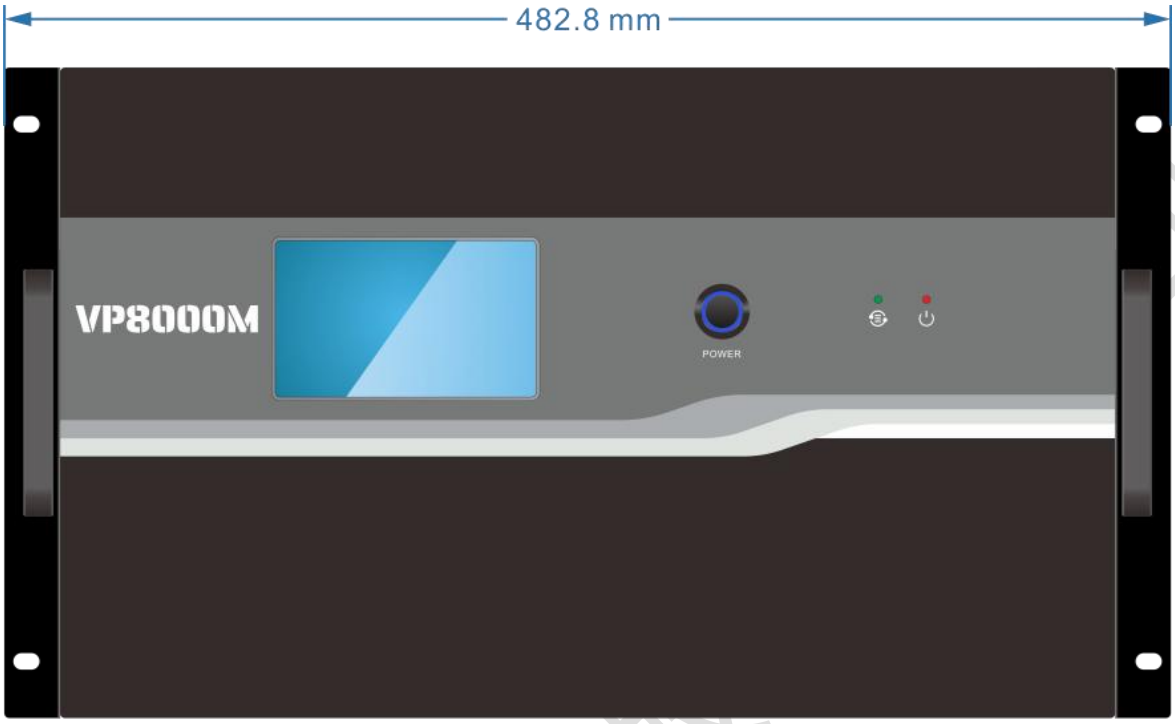
HD-VP8000M-2U▲

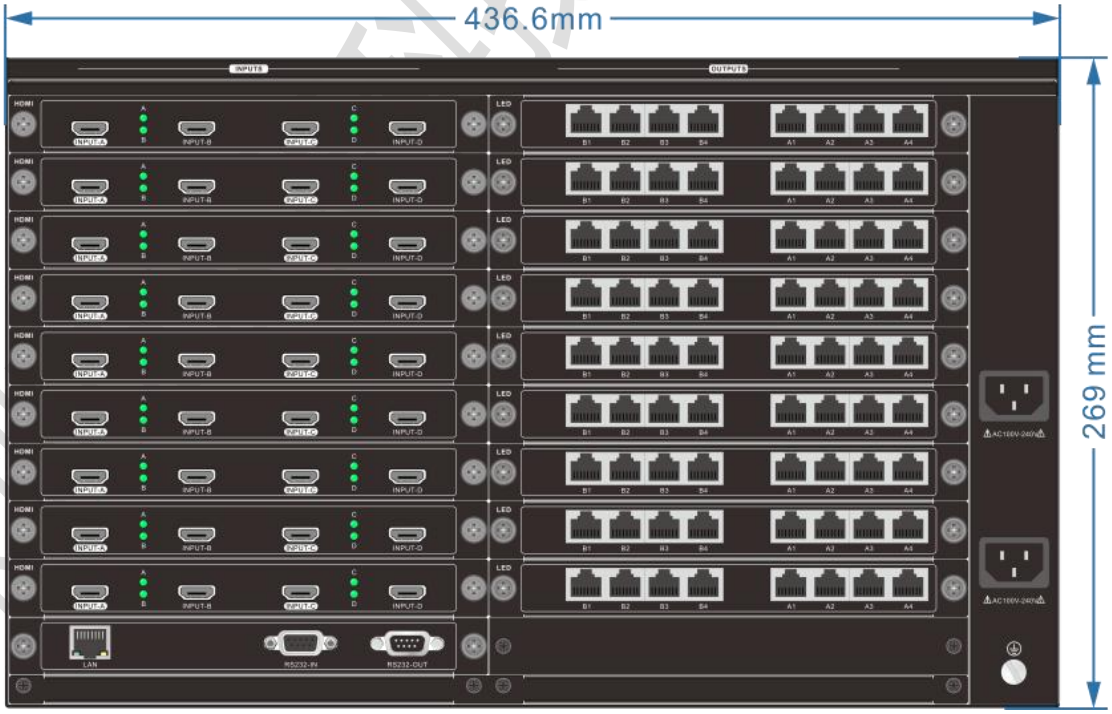
20x32 混合处理器：W436.6mm x H136.0mm x D320mm:



HD-VP8000M-3U▲

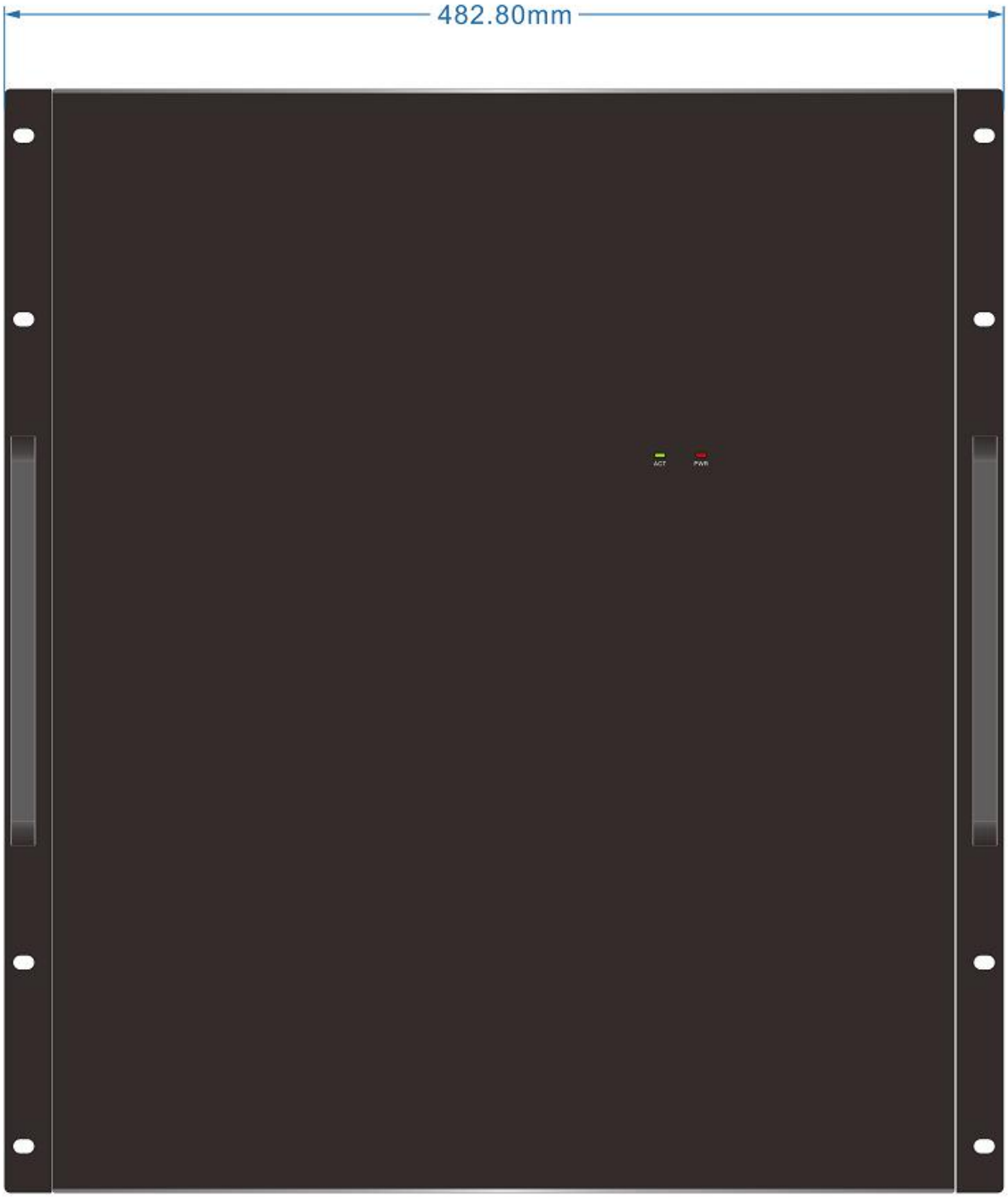
36x72 混合处理器：W436.6mm x H269.0mm x D320.0mm：

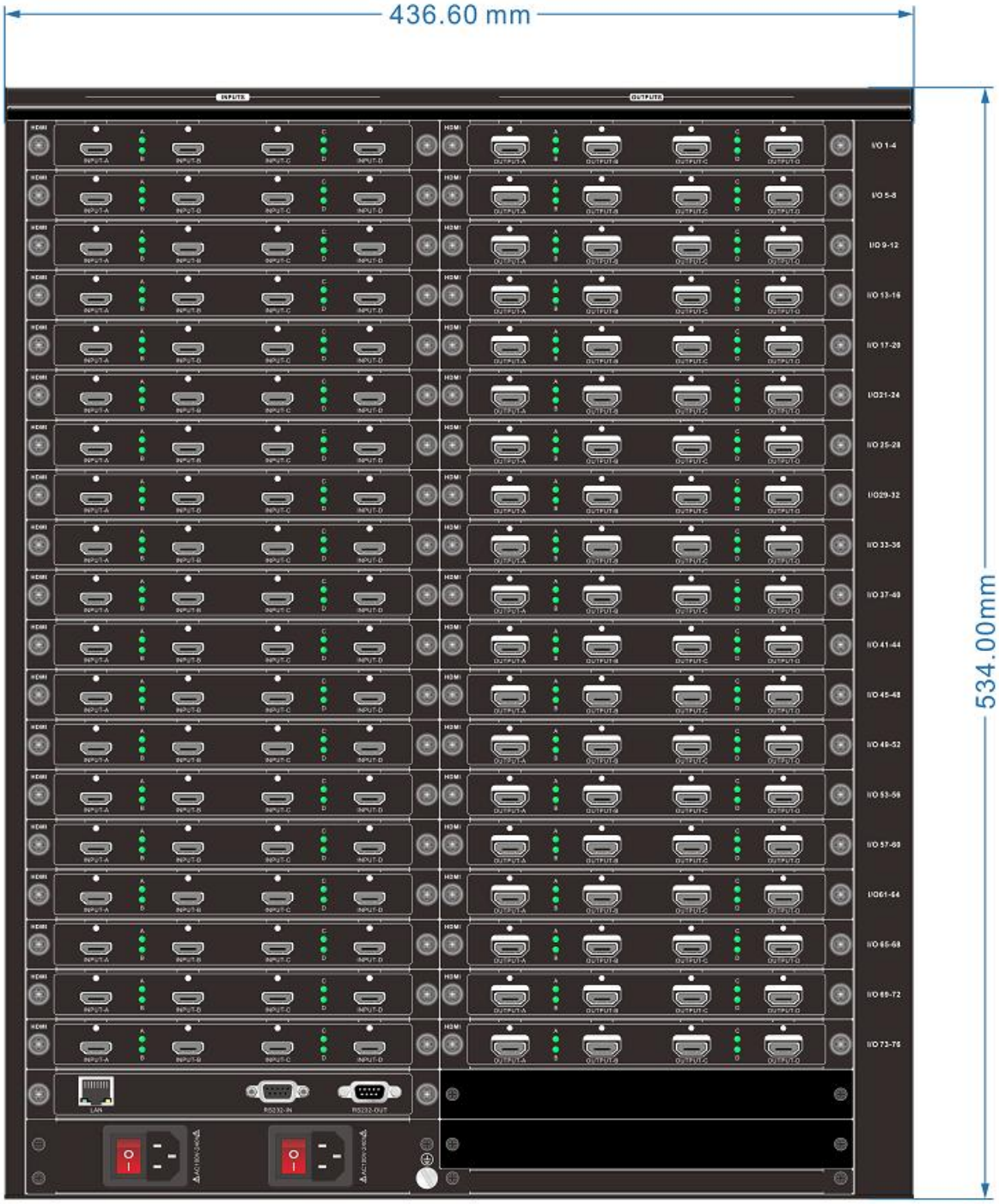




HD-VP8000M-6U▲

76x152 混合处理器：W436.6mm x H534.0mm x D320.0mm：





HD-VP8000M-12U▲

8 常见故障及维护

故障现象	原因分析	排除方法
电源指示灯不亮，操作无反应	未接入电源	检查电源并确保处于开启状态
	电源输入接触不良	检查电源接口并确保其接触良好，换另一电源输入端连接
信号切换时，无相应图像输出	信号源或拼接器未开启	检查并确保信号源与拼接器处在开启状态
	视频信号端口接触不良	检查并确保相应视频信号端口连接正常
输出图像受干扰	输入输出设备间连接线接触不良	正确连接设备并使其良好接触
	输入输出连接线材质量不达标或损坏	更换正规标准线材
	使用线材距离过长	更换长度为系统支持传输距离范围的高品质线材
插拔视频接口有明显静电	拼接处理器设备未良好接地	将拼接处理器接地连接端良好接地
LAN 网口无法控制拼接处理器	控制设备网段与拼接处理器网段不一致	更改控制设备网段与拼接处理器一致
	拼接处理器网段与连接局域网网段不一致	更改拼接处理器网段与局域网网段一致
主机无法使用	主机内部损坏	送专业维修点维修

深圳市灰度科技股份有限公司

售后服务

1) 如果您使用本产品出现异常情况,在产品保修期内，凡正常使用情况下，由于产品本身质量问题引起的故障，未经拆修，本公司将负责给予免费维修。

2) 本公司对本产品提供一年保修服务，保修期开始日期：

- ✓ 产品出厂日期；
- ✓ 以上日期无法取证，以本公司 SN 码中产品生产日期为准。

3) 凡属下列情况之一，不实行保修服务，合理收取维修配件费用：

- ✓ 消费者因使用、保管、维护不当造成的损坏；
- ✓ 外观及部件人为损坏；
- ✓ 未经本公司授权而更改配置或修改产品造成的损坏；
- ✓ 不可抗力因素造成的损坏。

4) 凡属下列情况之一，本公司有权拒绝提供维修服务或提供收费维修服务：

- ✓ 无保修凭证及有效发票，产品无 SN 码；
- ✓ 机身易碎标签损坏（本公司授权除外），产品标签内容经涂改或模糊不清而无法辨认；
- ✓ 非本公司授权装拆维修造成的损坏；
- ✓ 无销售凭证或销售凭证与维修产品型号不符；
- ✓ 非本公司生产与销售产品。

5) 您可以来信来电与本公司售后服务部直接联系，请告知下述内容：

- ✓ 您所用产品的型号、名称；
- ✓ 故障现象（尽量详细）；
- ✓ 故障出现的前后过程。

深圳市灰度科技股份有限公司

说明：

版权所有 © 2026 深圳市灰度科技股份有限公司。
未经深圳市灰度科技股份有限公司授权，任何单位或个人不得擅自仿制、复制、修改、转译本规格书部分或全部内容。

由于生产批次、生产工艺、功能升级等因素影响，我司会适当调整、修订相关图片、文字表述、产品参数等相关内容，如遇上述情形，恕不另行通知，规格书中的产品图片仅供参考，请以实物为准。

本文档采用 HarmonyOS Sans SC 字体。

深圳市灰度科技股份有限公司