

A65

4K 拼接处理器

使用说明 V1.2



目录

第一章：安全注意事项.....	2
第二章：物品清单.....	3
第三章：硬件连接.....	4
3-1 后面板信号端口图.....	4
3-2 端口说明.....	4
3-3 硬件连接图.....	6
3-4 技术规格.....	7
3-5 安装尺寸.....	8
第四章：前面板按键操作.....	10
4-1 前面板按键示意图.....	10
第五章：用户基本操作说明.....	13
5-1 输入卡相关操作.....	14
5-2 输出卡相关操作.....	16
5-3 其他功能操作.....	18
第六章：用户设置菜单说明.....	21
6-1 语言设置.....	22
6-2 视频输入设置.....	23
6-3 图像输出设置.....	26
6-4 通讯设置.....	32
6-5 系统设置.....	33
附录：说明书修改记录表.....	35

第一章：安全注意事项



危险

处理器内有高压，非专业维修人员不得打开后盖，以免发生危险。



警告

1. 严禁本设备遭受水滴或水溅，严禁在本设备上放置任何装有液体的物品；
2. 为预防火灾，本设备禁止靠近火源；
3. 本设备如发出怪异噪音、冒烟或怪味，应立即拔掉电源插头，并与经销商联系；
4. **严禁带电拔插 DVI 信号线缆。**



注意

1. 使用前请仔细阅读本说明书，并妥善保存以备后用；
2. 在有雷电或长期不用的情况下，请拔掉电源插头；
3. 本设备不适合非专业人员操作调试，使用者须接受专业人员指导；
4. 不要从本设备通风孔塞入任何物体，以免造成设备损坏或触电；
5. 不宜将本设备放置于近水或其它潮湿的地方使用；
6. 不宜将本设备放置于散热片或其它高温地方使用；
7. 请妥善整理放置电源线，以防破损；
8. 下列情况，应拔掉本设备电源插头，并委托维修：
 - 1) 有液体溅入本设备时；
 - 2) 本设备被跌落或机箱损坏时；
 - 3) 本设备出现明显功能异常或性能变化时。

第二章：物品清单

请小心打开包装，并检查是否包含下列所有物品。如果缺少任何物品，请与销售商家联系。

标准附件

随本 LED 多窗口同步处理器提供的附件适用于您所在的地区，可能与手册上图解中所述的不同（LED 发送卡为选配附件）。

		
1.5m 电源线一条	1.5m DVI 连接线 1 条+DVI 转 HDMI 转接头 1 套	0.5m DVI 连接线 4 条
		
1.5m HDMI 线 1 条	DVI-I 转 VGA 转接头 1 个	1.5m DP 线 1 条
		
产品资料 U 盘一个	1.5m USB 线一条	Genlock 级联线 1 条

第三章：硬件连接

3-1 后面板信号端口图

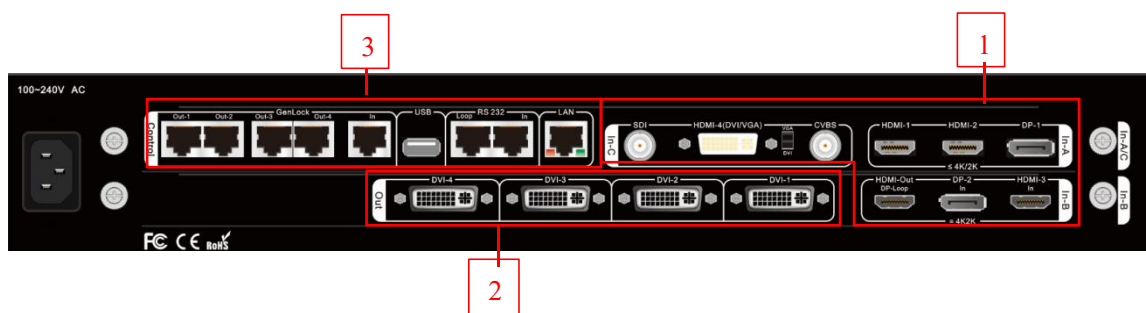


图 3-1 后面板信号端口图

- ①视频输入端口 ②视频输出端口 ③通讯接口

3-2 端口说明

1. 视频信号输入

A65 含有 3 张视频输入卡，编号为 In-A、In-B、In-C。其中 In-A 是 4K 输入卡，In-B 为 4K 直通输入，In-C 为高清输入卡。高清视频输入卡支持 4 路视频信号输入，信号输入端口如下表：

端口	说明
CVBS	1 路 PAL/ NTSC 制式复合视频输入
HDMI(DVI/VGA)	1 路 HDMI1.3 数字信号输入(兼容 DVI 输入,可通过端口旁的拨码开关选择接入 VGA 输入)
SDI	1 路 SDI 数字串行信号输入

4K 输入卡支持 3 路视频信号输入，信号输入端口如下表：

端口	说明
HDMI	2 路 HDMI 2.0 数字信号输入
DP	1 路 DP1.2 数字信号输入

4K 直通输入卡的信号输入端口如下表：

端口	说明
HDMI	1 路 HDMI 2.0 数字信号输入（仅支持 4K 输入）
DP	1 路 DP1.2 数字信号输入（仅支持 4K 输入）
HDMI Out	1 路 DP1.2 数字信号输入的环出信号

2. 视频信号输出

A65 有 4 个 DVI 输出，输出端口如下表：

端口	说明
DVI-1 ~ DVI-4	4 路 DVI 输出接口，用于外接 LED 发送卡或监视器。

3. 通讯接口

端口	说明
LAN	局域网 TCP / IP 网络控制接口
USB	USB 通讯接口
RS232 In	串口通讯接口，RS232 电平，连接电脑 RS232 接口，使用 PC 软件控制处理器
RS232 Out	串口通讯级联输出，RS232 电平，通过单台 PC 控制多台处理器时使用
GenLock In / Out	同步锁帧信号输入输出

3-3 硬件连接图

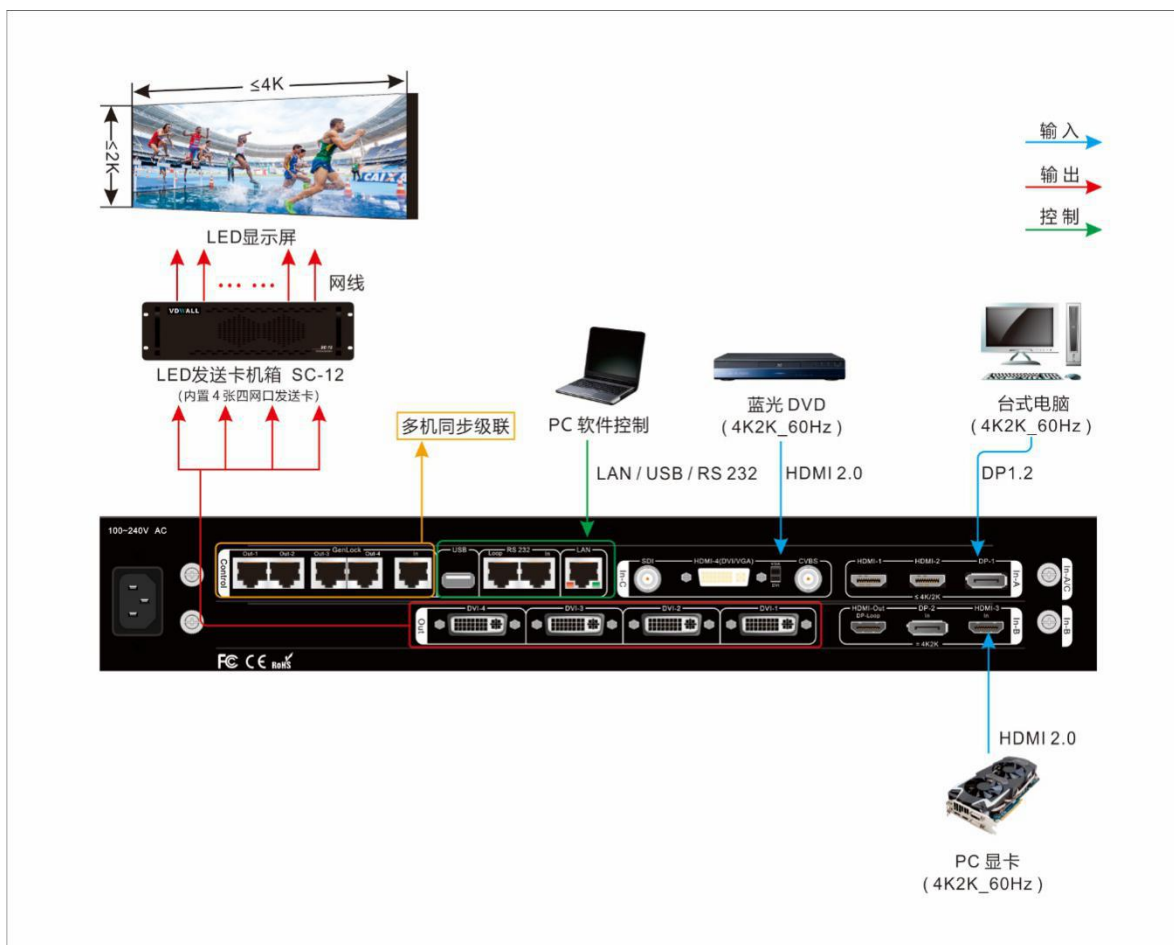


图 3-2 硬件连接图

3-4 技术规格

输入信号指标		
数量 / 类型	3×HDMI 2.0 (VESA/CEA-861) 2×DP1.2 (VESA) 1×CVBS 1×DVI-I (VESA/CEA-861, 支持 VGA/DVI/HDMI 1.3a) 1×SDI (SDI/HD-SDI/3G-SDI)	
复合视频制式	PAL/NTSC	
复合视频幅度阻抗	1V (p_p) / 75Ω	
VGA 格式	PC (VESA 标准)	≤1920×1200_60Hz
VGA 幅度阻抗	R、G、B = 0.7 V (p_p) / 75Ω	
DVI /HDMI 格式	PC (VESA 标准)	≤1920×1200_60Hz
	HDMI1.3 (CEA-861)	≤1080p_60Hz
SDI 格式	SMPTE259M-C SMPTE 292M SMPTE 274M/296M SMPTE 424M/425M	480i_60Hz 576i_50Hz 720p、1080i、1080p
HDMI 2.0 (HDCP 2.2)	PC (VESA 标准)	≤4096 x 2160_60Hz
	HDMI2.0 (CEA-861)	
DP1.2 (HDCP 2.2)	DisplayPort1.2 (VESA 标准)	≤4096 x 2160_60Hz
输入端子	VGA: 24+5 DVI_I CVBS: BNC DVI: 24+5 DVI_I HDMI 2.0: HDMI 端子 A 类 DP: DP 端子 SDI: BNC/ 75Ω	
输出信号指标		
数量 / 类型	4×DVI	
DVI 格式	2160X1160_50Hz、2048X1200_50Hz、1920X1200_50Hz、 1920X1080_50Hz、1680X1440_50Hz、1440X1680_50Hz、 1200X1960_50Hz、1200x1600_60Hz、1440x1440_60Hz、 1600x1344_60Hz、1920×1080_60Hz、2160x960_60Hz、 自定义分辨率	
输出端子	DVI OUT: 24+1 DVI_D	
其它		

控制端口	RS232/USB/LAN
输入电压	100-240VAC 50/60Hz
整机最大功耗	35W
环境温度	0-45 °C
环境湿度	15-85%
裸机尺寸	482.6(长) x 380(宽) x 66.6(高)mm
包装尺寸	535(长) x 475(宽) x 145(高)mm
重量	毛重：8.5Kg, 净重：6.0Kg

3-5 安装尺寸

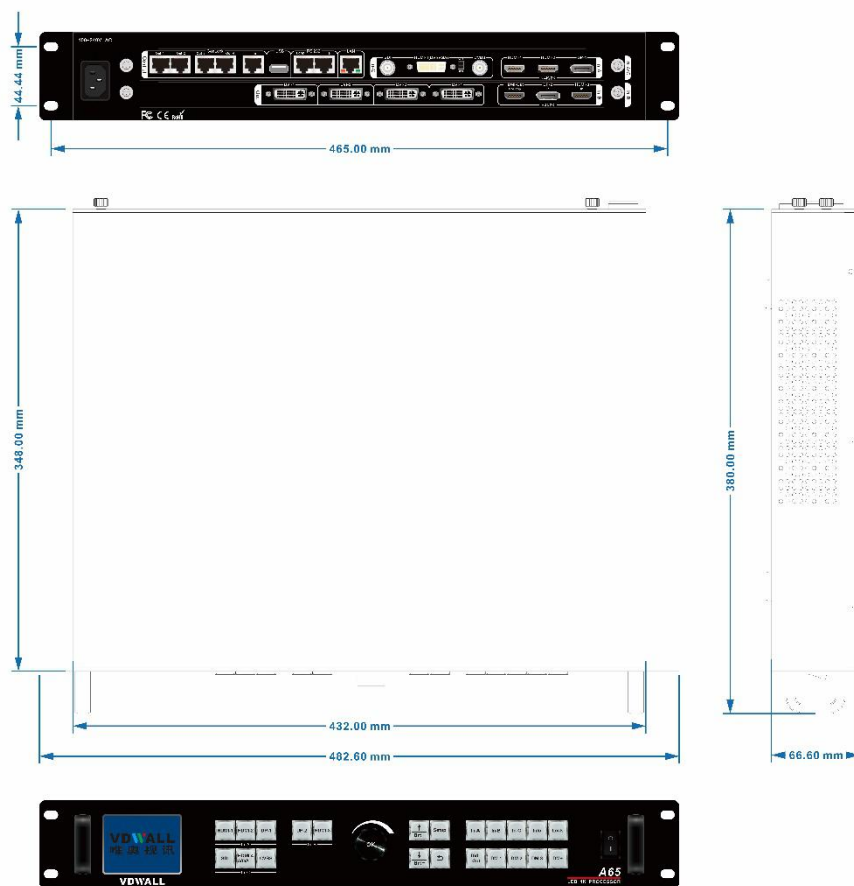


图 3-5a 安装尺寸图

RS232 连接线线序：

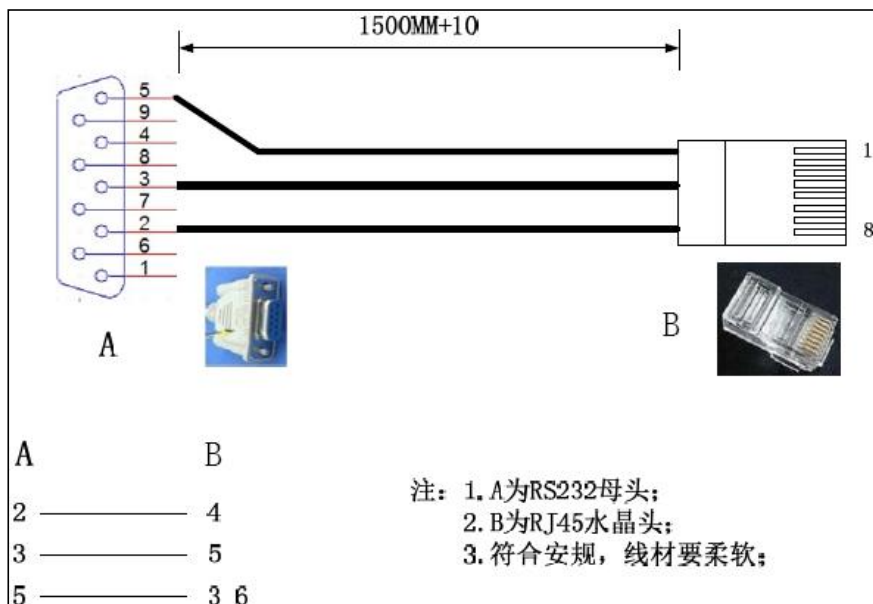


图 3-5b RS232 连接线线序

Genlock 网线线序：

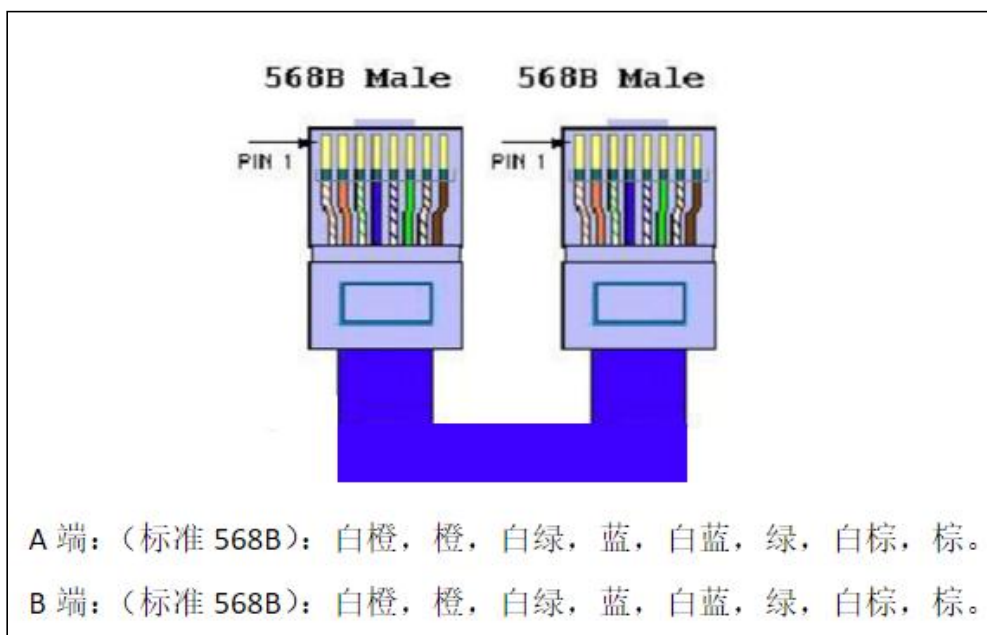


图 3-5b Genlock 网线线序

第四章：前面板按键操作

4-1 前面板按键示意图



图 4-1 前面板按键示意图









① 输入卡功能键

② 设置按键

③ 其他功能按键

各个按键的分类和说明见下表：

分类	按键名称	作用说明
输入卡 信号选 择按键	HDMI1 、 HDMI2 、 DP-1 DP-2 、 HDMI-3 SDI 、 HDMI-7 、 CVBS	处理包含 3 张输入卡，分别编号为：In-A、In-B和In-C。其中In-A最高接 4K信号，In-B只能支持 4K2K信号，In-C最高接入 2K 信号。直接按对应按键选择各输入卡的输入信号源。选择的按键灯常亮，表示输入信号有效；按键灯闪烁，表示无有效输入信号。 连接In-C的 VGA 按键可对当前VGA输入信号进行自动调整。
	In-C/PIP	In-C输入卡支持 PIP/POP 双画面显示。按键后，指示灯亮，则对应输入卡开启双画面显示模式。接着按信号按键可选择 PIP/POP 画面的信号源
输入卡 选择键	In-A 、 In-B 、 In-C	输入卡信号选择键。按键后，指示灯亮，则输出图像切换显示对应输入卡信号。
输出端 口切 换 键	DVI-Out	在操作界面和相应的设置菜单，连续按此键可循环切换输出端口
Lock Info 按 键	Lock	按键锁定键。按键灯常亮时，除 Lock 外的其他按键无作用，防止误操作。连续按 Lock 按键 3 次解锁，该按键灯熄灭
	Info	处理器信息键，按键显示处理器设置信息及软件版本信息等。连续按键，翻页到下一页； 当 A65 作为从设备进行 GenLock 同步级时，如果 A65 GenLock 锁定，则 Info 按键灯常亮。否则，该灯常闪烁

分类	按键名称	作用说明
调整 设置 按键		设置按键。在设备处于操作模式时，按此键进入设置模式，可在设置菜单进行各种调整和设置
		左右 旋钮 可以改变当前设置项参数或调整数值，按下该 按钮 ，即 OK 键，可确认保存参数或数值
		进入设置菜单后（设备进入设置模式），用于选择设置项。在设备处操作模式时（非设置模式），用于快速亮度调整（加或减）
		菜单返回键。每按一次，则返回上一级菜单，直到退出设置菜单，设备进入操作模式
显示模 式 切换 按键		输出显示模式按键。输出显示模式，包含各输出口的输入输出大小位置设置参数。在对设备进行操作使用时，按键 DM-1 、 DM-2 、 DM-3 直接进行显示模式的切换调用；在对输出显示进行设置调整时，按键 DM-1 、 DM-2 、 DM-3 选择设置调整参数要保存到的对应显示模式。
		更多的显示模式按键，按此键进入到显示模式选择菜单。该显示模式菜单包含共 16 个显示模式，分别为： DM1、DM2、DM3、.....、DM16，其中后三个显示模式仅做备份使用，无法调用。通过  、  选择需要的显示模式，按 OK 键确认

第五章：用户基本操作说明

A65 上电后会自动检测当前设备配置信息，完成启动后进入下图所示的默认菜单。



图 5-0 LCD 界面：系统默认操作界面

其中，LCD 前 3 行显示各输入卡的当前信号状态，其中，In-C 当前信号为 HDMI4, PIP 信号为 SDI。第 4 行显示当前输出卡模式为 DM1，第 5 行显示当前输入信号源为 In-C，第 6~8 行分别显示输出口及其输入输出参数。

在用户操作界面可进行：输入卡操作功能包括信号源选择、PIP 操作；输出卡操作功能包括输出口选择、显示模式选择、模式复制、亮度调整；信息查看和按键锁定等其他操作。

5-1 输入卡相关操作

在用户操作界面，输入卡操作内容包括：输入卡及输入卡输入信号选择、PIP 操作。

1. 输入卡及输入卡输入信号选择

输入卡选择：在用户操作界面，按下 **In-A**、**In-B** 或 **In-C** 按键，则输出图像切换至对应的输入卡信号。

输入卡输入信号选择：

输入卡 A：按 **HDMI-1**、**HDMI-2**、**DP-1** 中的任一按键选择对应的信号源；

输入卡 B：按 **DP-2** 或 **HDMI-3** 选择对应的信号源；

输入卡 C：在非 PIP 状态下，按 **SDI**、**HDMI-4**、**CVBS-1** 中的任一按键选择对应的信号源；

备注：对于 HDMI-4 接口，可通过端口旁的拨码开关选择 VGA 输入和 DVI/HDMI 输入。



图 5-1a DVI-I 接口拨码开关

2. 输入卡 PIP 操作

输入卡 C：按 **PIP/In-C** 键进入、退出 PIP 状态。在 PIP 状态下，按 **SDI**、**HDMI-4**、**CVBS** 选择 PIP 的信号源。

3. VGA 输入信号自动校正

在输入卡 C，对应的拨码开关选择为 VGA 通道，且当输入为有效信号时，按下 **VGA** 键进入 VGA 自动校正确认菜单，再按一次 **VGA** 进行 VGA 自动校正，按 **↩** 退出菜单。

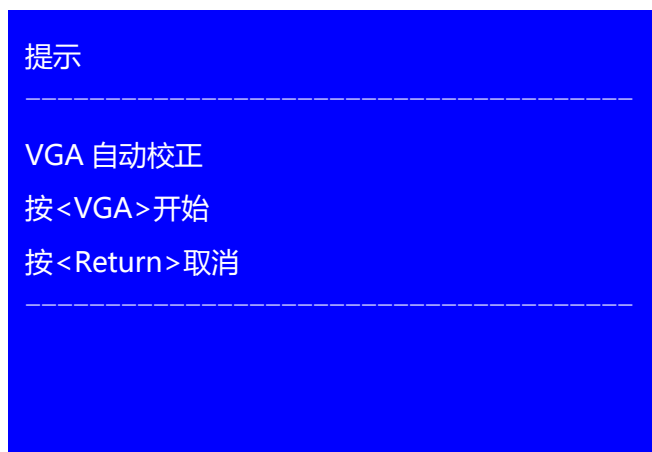


图 5-1b LCD 界面：VGA 自动校正确认菜单

5-2 输出卡相关操作

在用户操作界面，输出卡操作内容包括：**输出卡模式调用和模式复制**，输出**亮度调节**。

1. 输出卡模式调用和模式复制

输出画面模式从 DM1 ~ DM16 共 16 套，其中 DM1 ~ DM13 可供用户调用，DM14 ~ DM16 为模式备份用（不能直接调用）。在用户操作界面，显示模式 1,2,3 可以通过 **DM1**、**DM2** 和 **DM3** 键直接调用，其他显示模式可通过按 **DM+** 键调用显示模式菜单，再按 **↑** **↓** 键选择需要的输出画面模式，然后按下 **OK** 完成模式调用。

显示模式复制：可通过按 **DM+** 键调用显示模式菜单，再按 **↑** **↓** 键分别进入源模式和目标模式菜单项，旋转**旋钮**选择需要对应的模式，按 **OK** 确认，然后进入复制菜单项，按下 **OK** 完成模式复制。



图 5-2a LCD 界面：显示模式

2. 输出亮度设置

亮度调节范围 0-255，“0”对应最低亮度，按 **Brt+** 亮度增强，**Brt-** 亮度变暗，也可以在亮度菜单快速旋转 **旋钮** 调节亮度。为保证输出图像灰度完整，通常设置输出亮度为 128。

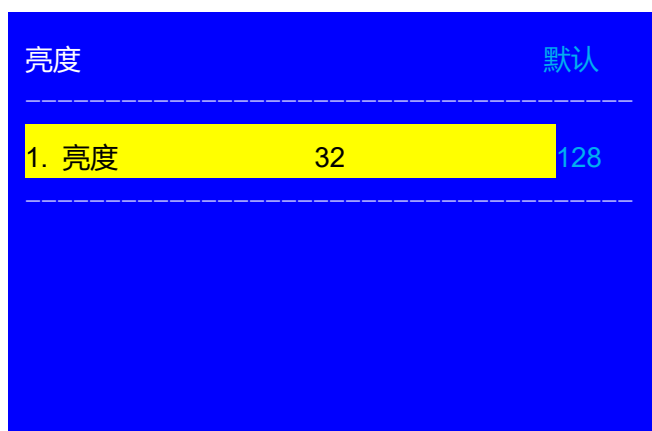


图 5-2b LCD 界面：输出亮度调整

5-3 其他功能操作

除以上操作，还有**按键锁定**、**查看系统信息**等相关操作。

1. 按键锁定

按下 **Lock**，其他按键将被锁定，仅 LAN、RS232、USB 通信可用，防止远程操控与面板按键冲突。A65 在接受到远程指令时会自动进入按键锁定状态。

在按键锁定状态下，连续按三下 **Lock** 可退出按键锁定状态。

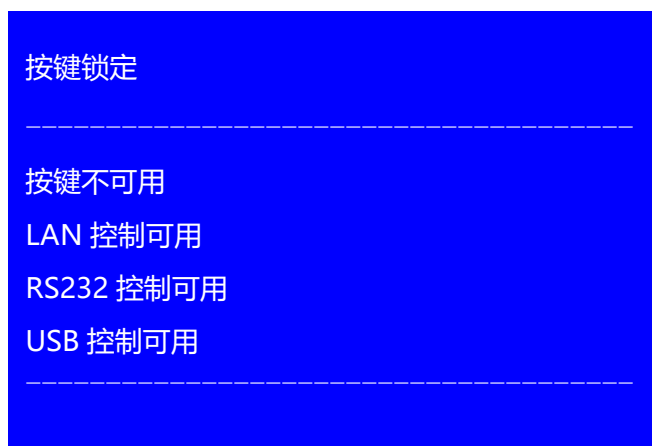


图 5-3a LCD 界面：按键锁定

2. 查看系统信息 (Info)

按下按键 **Info** 进入系统信息菜单。按 **Up/Down** 翻页查看，按 **Back** 退出。系统信息菜单如下：



图 5-3b LCD 界面：系统信息



图 5-3c LCD 界面：系统信息

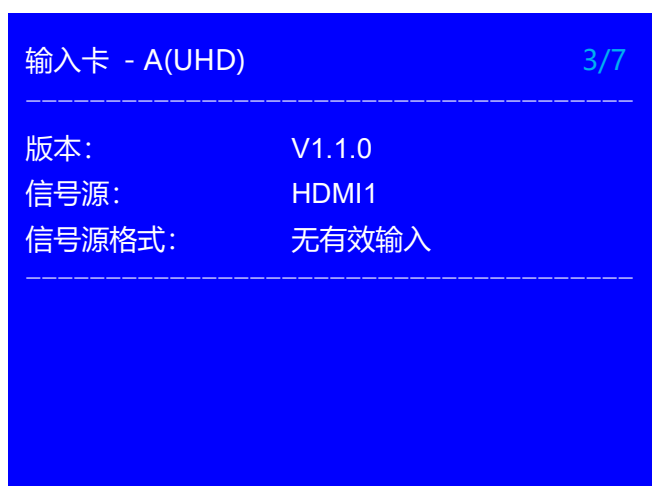


图 5-3d LCD 界面：系统信息



图 5-3e LCD 界面：系统信息



图 5-3f LCD 界面：系统信息



图 5-3g LCD 界面：系统信息



图 5-3h LCD 界面：系统信息

第六章：用户设置菜单说明

用户设置菜单是对整个处理器的设置，总共分为 5 大模块，分别是**语言设置**、**视频输入设置**、**图像输出设置**、**通讯设置**和**系统设置**。



图 6-0 LCD 界面：设置

在系统启动后，按 **Setup** 可进入用户设置菜单，在该菜单下通过 **↑**、**↓** 键选择对应要设置的菜单项，按下旋钮键（即 **OK** 键）进入，按 **←** 返回上一级菜单。以下是对各个菜单详细功能的介绍：

6-1 语言设置

在系统启动后，按 **Setup** 可进入用户设置菜单第一项 1.语言设置，在该菜单下，旋转 **旋钮** 选择需要的语言，按 **OK** 键确认保存。

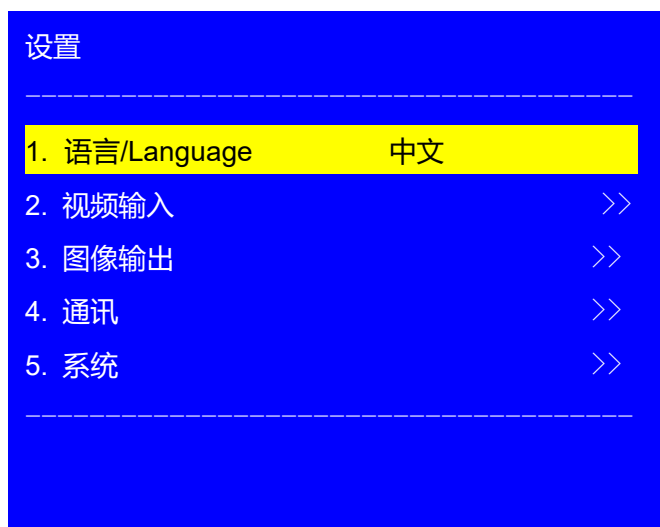


图 6-1a LCD 界面：语言设置

6-2 视频输入设置

在系统启动后，按 **Setup** 可进入用户设置菜单，在该菜单下通过 **↑/↓** 键选择 **2. 视频输入**，按 **OK** 键进入下图菜单。该菜单可以对输入卡 C 的参数进行设置。

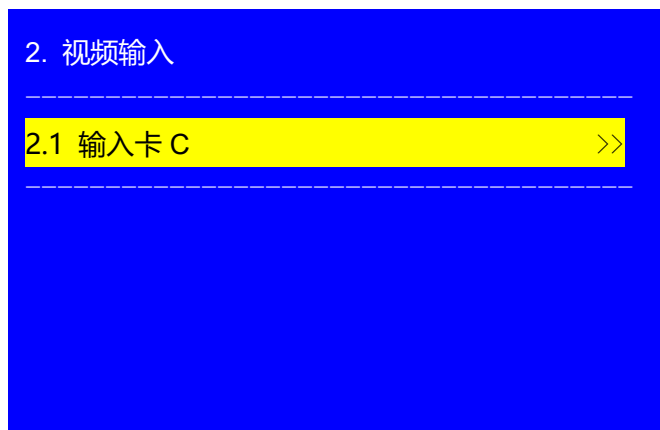


图 6-2a LCD 界面：视频输入设置

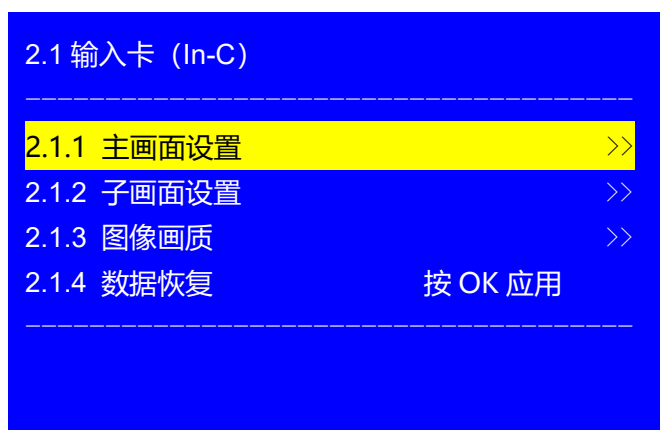


图 6-2b LCD 界面：输入卡设置

1. PIP 设置

主画面设置和子画面设置菜单用于设置 PIP 下的主、子画面位置大小。在对应菜单下，按 \uparrow 、 \downarrow 键选择需要设置的菜单项，旋转**旋钮**改变当前参数，按**OK**键保存参数。

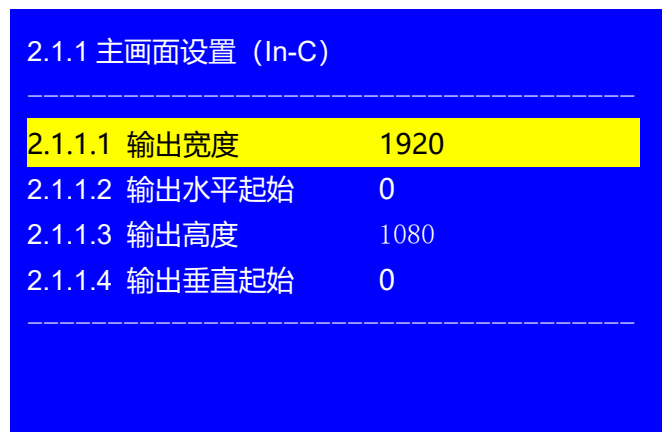


图 6-2c LCD 界面：主画面设置



图 6-2d LCD 界面：子画面设置

2. 图像画质

图像画质菜单用于设置输入卡的低灰偏置、亮度和颜色参数。按 \uparrow 、 \downarrow 键选择需要设置的菜单项，旋转 旋钮 改变当前参数，按 OK 保存参数。

2.1.3 图像画质		默认
2.1.3.1 低灰偏置	50 -> 45	50
2.1.3.2 亮度	50	50
2.1.3.3 颜色	50	50

图 6-2e LCD 界面：图像画质设置

3. 数据恢复设置

2.1 输入卡 (In-C)	
2.1.1 主画面设置	>>
2.1.2 子画面设置	>>
2.1.3 图像画质	>>
2.1.4 数据恢复	按 OK 应用

写入数据至 In-C

图 6-2f LCD 界面：输入卡数据恢复设置

数据恢复菜单用于将系统数据恢复到该输入卡，一般用于更换输入卡后使用。按 \uparrow 、 \downarrow 键选择数据恢复菜单，按下 OK 键，然后在数据即将恢复提示菜单再次按 OK 键，处理器即对当前板卡进行数据恢复。

6-3 图像输出设置

在系统启动后，按 **Setup** 可进入用户设置菜单，在该菜单下通过 **↑**、**↓** 键选择 **3.图像输出**，按 **OK** 键进入下图菜单。该菜单可以对 A65 的输出参数进行设置。

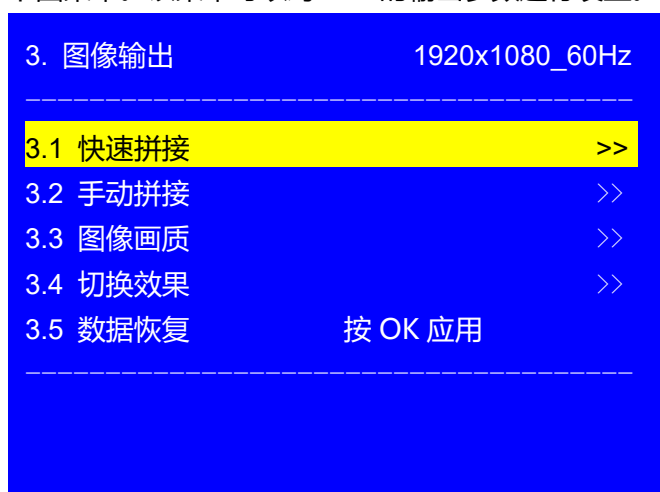


图 6-3a LCD 界面：图像输出设置

1. 拼接设置

3.1 快速拼接和 3.2 手动拼接是拼接菜单，用于设置输出画面的输入输出参数。两个拼接菜单的差异说明见下表：

拼接菜单项	说明
3.1 快速拼接	通过输入 LED 显示屏和对应 LED 单元屏参数来进行快速拼接
3.2 手动拼接	用于快速拼接后的参数微调,或手动输入各端口输入输出参数进行拼接



图 6-3b LCD 界面：快速拼接设置

快速拼接操作步骤：

1. 先按显示模式键 (**DM1**, **DM2**, **DM3**, **DM+**) 选择需要设置的模式；
2. 按 **DVI-Out** 切换选择需要调整的输出端口；
3. 依次选择对应的 LED 大屏、设置需要拼接的整个 LED 显示屏的总宽度和高度，以及该输出端口所驱动的 LED 显示屏的大小和相对于整个显示屏的起始位置；
4. 进入设置菜单 3.1.8 拼接自动计算按 **OK** 键，A65 会自动计算完成拼接；
5. 如拼接图像有偏差，可进入 3.2 手动拼接对输入输出参数进行微调。

3.2 手动拼接		DM1/DVI1
3.2.1 输入宽度	3840	3840
3.2.2 输入水平起始	0	0
3.2.3 输入高度	2160	2160
3.2.4 输入垂直起始	0	0
3.2.5 输出宽度	1920	1920
3.2.6 输出水平起始	0	0
3.2.7 输出高度	1080	1080
3.2.8 输出垂直起始	0	0

图 6-3c LCD 界面：手动拼接设置

3.2 手动拼接菜单通常用于快速拼接后进行参数微调。设置方法：在该菜单下，按显示模式键 (**DM1**, **DM2**, **DM3**, **DM+**) 选择需要设置的模式，再按 **DVI-n** 切换选择需要调整的输出卡和输出端口，按 **↑**, **↓** 键选择对应要设置的菜单项，旋转**旋钮**调整参数，按 **OK** 键保存参数。

2.图像画质设置

在 3.输出图像菜单，按 \downarrow 键选择 3.3 图像画质，按下 **OK** 即进入下图菜单,该菜单可对各个窗口画面的低灰偏置、亮度和颜色参数进行设置。设置方法：进入所需设置参数菜单，按 \uparrow 、 \downarrow 键选择设置的菜单项，旋转 **旋钮** 改变当前参数，按 **OK** 键保存参数。

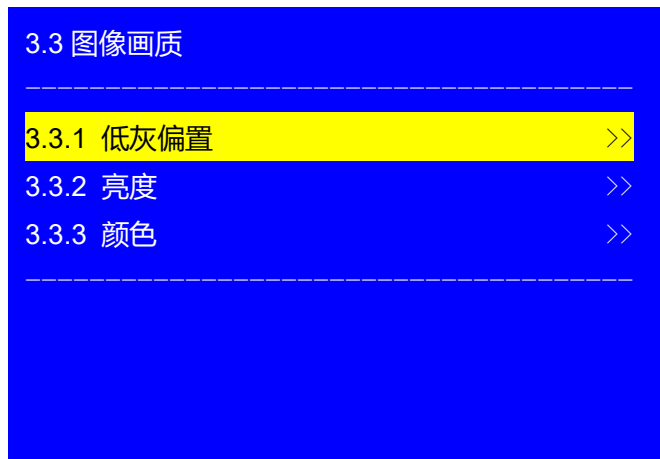


图 6-3d LCD 界面：图像画质设置



图 6-3e LCD 界面：图像画质设置



图 6-3f LCD 界面：图像画质设置

3.3.3 颜色		默认

3.3.3.1 所有 DVI	128 -> 45	128
3.3.3.2 DVI1	128	>>
3.3.3.3 DVI2	128	>>
3.3.3.4 DVI3	128	>>
3.3.3.5 DVI4	128	>>

图 6-3g LCD 界面：颜色设置

3.切换效果设置



图 6-3h LCD 界面：切换效果设置

切换效果菜单用于设定在切换输入卡信号时的中间过场颜色，默认为纯蓝色。**操作方法：**

按 \uparrow / \downarrow 键选择 3.4 切换效果菜单，按下 **OK** 键进入上图菜单，然后按 \uparrow / \downarrow 键选择需要设置的参数，旋转**旋钮**改变参数，按 **OK** 键保存。

4.数据恢复设置

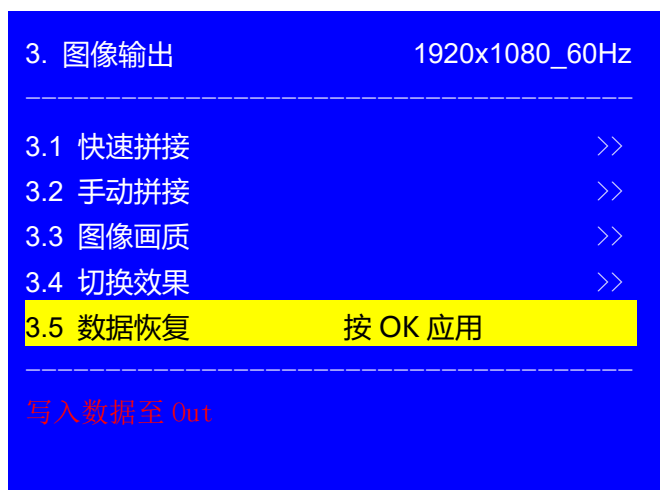


图 6-3i LCD 界面：图像输出设置

数据恢复菜单用于将系统数据恢复到该输出，一般用于更换输出卡后使用。**操作方法：**

在设置菜单，按 \uparrow / \downarrow 键选择 3.5 数据恢复菜单，按下 **OK** 键，然后在数据即将恢复提示菜单再次按 **OK** 键。

6-4 通讯设置

在系统启动后，按 **Setup** 可进入用户设置菜单，在该菜单下通过 **↑, ↓** 键选择 **4.通讯**，按下旋钮键（即 **OK** 键）进入下图菜单。



图 6-4a LCD 界面：通信参数设置

4. 通讯菜单用于设置处理器的网络通信参数。在该菜单下，按 **↓** 键进入需调整的设置项，旋转 **旋钮** 选择参数，按 **OK** 键保存。在按 **↶** 键退出通信设置时 LCD 屏会提示网络参数改变必须重新启动系统，依提示关机再开机即可。

6-5 系统设置

在系统启动后，按 **Setup** 可进入用户设置菜单，在该菜单下通过 **↑↓** 键选择 **5.系统**，按 **OK** 键进入下图菜单。

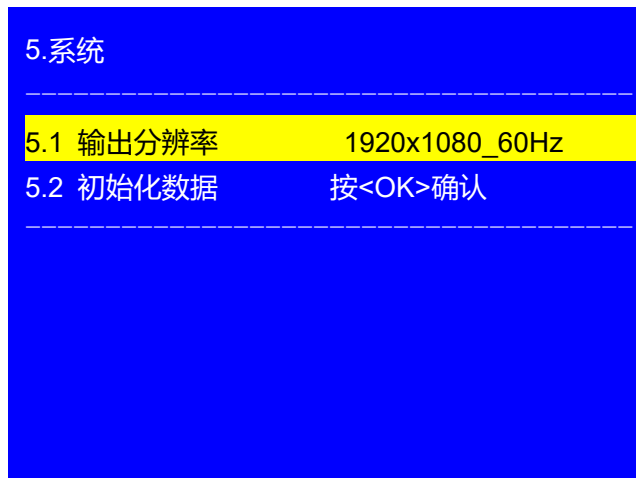


图 6-5a LCD 界面：系统设置

在此菜单可以设置各输出卡的输出分辨率或进行初始化操作。

5.2 初始化数据菜单用于将 A65 用户数据清空，恢复为出厂默认状态。

操作方法：

在该菜单下，按下 **OK** 键，然后在 **数据即将恢复** 提示菜单再次按 **OK** 键。

1. 输出分辨率设置

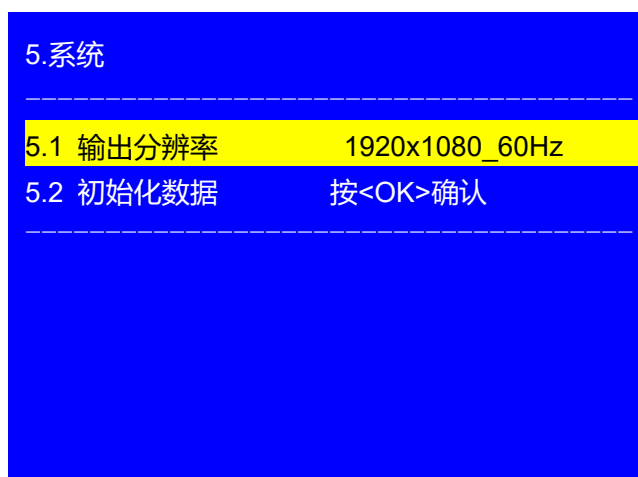


图 6-5b LCD 界面：系统设置

5.1 输出分辨率菜单用于设置输出端口的输出分辨率。在该菜单下，旋转**旋钮**选择需要设置的分辨率，按 **OK** 键进入数据恢复提示菜单，然后再次按 **OK**，新的输出分辨率在处理器自动重启后生效。

除了常规的输出分辨率，A65 还支持自定义输出分辨率。对于**自定义输出分辨率**，在选择后，还需要进一步进行 5.1.1 自定义宽度、5.1.2 自定义高度和 5.1.3 场频参数的设置，并按 **OK** 键进入 5.1.4 按 OK 应用，再按 **OK** 键进入数据恢复提示菜单，然后再次按 **OK**，新的输出分辨率在处理器自动重启后生效。



图 6-5c LCD 界面：自定义分辨率设置

附录：说明书修改记录表

版本	时间	描述	制定
V1.0	2020.3.20	首次发布	Lts
V1.1	2020.9.15	更新前面板效果图和相关说明，增加 genlock 级联线	Lts
V1.1	2021.3.02	更新前面板 AC 开关效果图	Lts