

AVMATRIX®



黑蜂 1 号

微型 4 通道 HDMI 直播推流切换台

安全使用本机

在使用本机之前，请阅读以下警告和预防措施，以下内容提供了有关本机正确操作的重要信息。此外，为了确保掌握新设备的每项功能，请阅读以下手册。本手册应保存完善，以便参考。



警告和注意事项

- ※ 为避免坠落或损坏，请不要将本机放在不稳定的推车、支架或桌子上。
- ※ 只能在指定的电源电压下操作本机。
- ※ 只能通过连接器断开电源线。不要拉扯电缆部分。
- ※ 不要在电源线上放置重物以及锋利的物体，防止重物掉落。损坏的电线会导致火灾或电击危险。定期检查电源线是否过度磨损或损坏，以避免可能的火灾/电气危险。
- ※ 确保设备始终正确接地，以防止电击危险。
- ※ 不要在危险或有潜在爆炸性的环境中操作设备。这样做可能导致火灾、爆炸或其他危险结果。
- ※ 不要在水里或靠近水源的地方使用本机。
- ※ 不要让液体、金属片或其他异物进入本机。
- ※ 小心处理，避免在运输过程中受到冲击。冲击可能导致故障。当你需要运输本机时，请使用原来的包装材料，或用其他适当的包装。
- ※ 在设备通电的情况下，请勿拆除盖子、面板、外壳或访问电路！请关闭电源并断开电源线。拆卸前要关闭电源并断开电源线。设备的内部只能由专业人员进行维修/调整。
- ※ 如果出现异常或故障，请关闭设备。在移动设备之前，请断开所有的连接。

注意：由于不断努力改进产品和产品功能，规格可能会改变，恕不另行通知。

目录

1. 简介.....	4
1.1. 概述.....	4
1.2. 主要特点.....	4
2. 接口展示.....	5
2.1. 背面接口.....	5
2.2. Tally PIN 定义.....	5
3. 参数规格.....	6
4. 前面控制面板.....	7
5. 操作说明.....	8
5.1. 多画面输出布局.....	8
6. USB 采集.....	8
7. 画中画模式.....	9
8. 转场特效.....	9
8.1. WIPE.....	9
8.2. MIX.....	10
8.3. FADE.....	10
9. 菜单设置.....	10
9.1. 状态.....	10
9.2. 主菜单设置.....	11
9.2.1. 音频设置.....	11
9.2.2. 系统设置.....	12
9.2.3. 网络设置.....	14
9.2.4. 设备信息.....	14
10. PC 软件和时间设置.....	15
10.1. 软件控制.....	15
10.2. 时间设置.....	15

1. 简介

1.1. 概述

黑蜂 1 号是一款具有 4 通道 HDMI/DP 多格式视频切换台，拥有紧凑坚固的金属外壳设计，可以实现视频切换、音频混合和不同的转换特效。输入信号自动检测，PGM 输出可缩放，兼容多种设备，方便灵活。USB 输出可以直接连接到电脑上进行视频采集。这款高性价比的切换器将是您在直播应用中的完美选择。

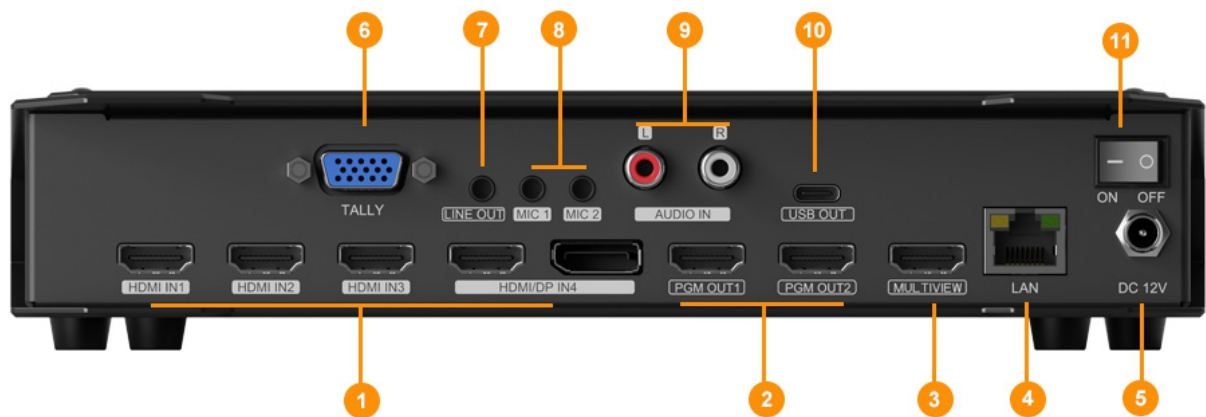


1.2. 主要特点

- 4 通道 HDMI/DP 输入，信号自动检测
- 2×HDMI PGM 输出, 1×HDMI 多画面输出, 1×USB type-C 输出
- 内置采集卡，可通过 USB type-C 可与电脑连接，实现直播推流功能
- 金属外壳设计，稳固且具有良好的散热表现
- 直观的多画面状态页面
- Auto/Cut 切换和 Mix/Fade/Wipe 转场特效
- 画中画功能，大小和位置可调
- 3 通道音频混合器：3.5mm 麦克风/ RCA/ HDMI 嵌入音频
- 用于 PC 软件远程控制的 LAN 端口
- FTB（黑场）/STILL（图像静止）/MUTE（静音）用于应对紧急情况
- GPIO 接口可用于连接 tally 系统

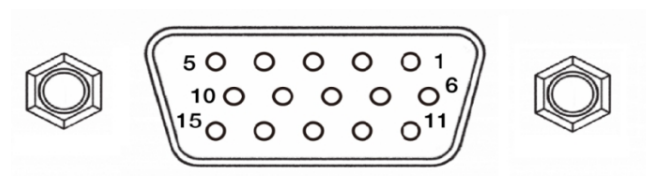
2. 接口展示

2.1. 背面接口



1	HDMI 输入/显示端口输入
2	HDMI PGM 输出
3	HDMI 多画面输出
4	RJ45（PC 软件控制，时间设置，固件升级）
5	DC 12V IN
6	GPIO（TALLY 端口）
7	模拟音频输出（3.5mm，线性输出）
8	模拟音频输入（3.5mm，麦克风/线路输入）
9	模拟音频输入（RCA L/R 立体声）
10	USB TYPE-C（直播推流）
11	电源开关

2.2. Tally PIN 定义



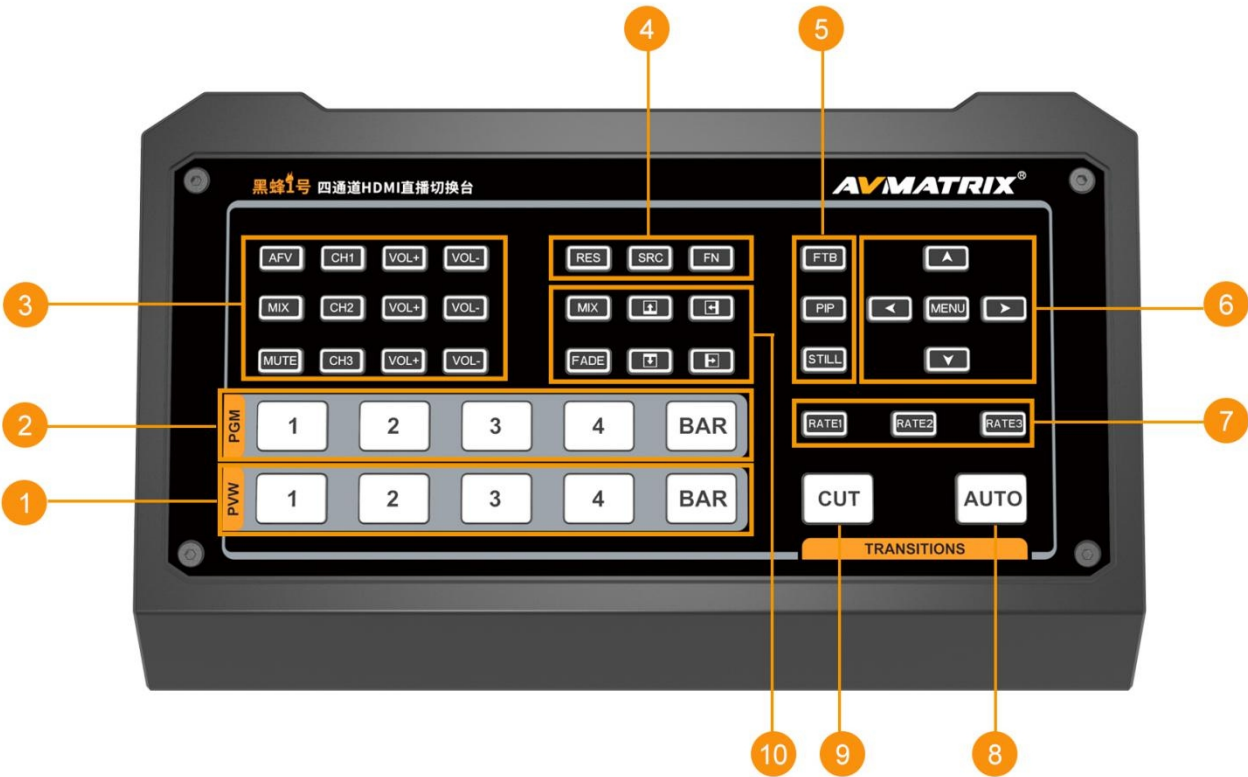
PIN	定义	PIN	定义
11	PGM-IN1	6	PVW-IN1
12	PGM-IN2	7	PVW-IN2
13	PGM-IN3	8	PVW-IN3
14	PGM-IN4	9	PVW-IN4
15	NC	10	NC
3	NC	4	NC
5	GND		

3. 参数规格

连接	
视频输入	CH1~CH3: HDMI Type-A ×3 CH4: HDMI Type-A/DP×1
视频输出	PGM: HDMI Type-A×2 多画面: HDMI Type-A×1 USB 采集: USB Type-C ×1
模拟音频输入	麦克风/线路输入（3.5mm 音频）×2 RCA（L/R 立体声音频）×1
模拟音频输出	线路输出（3.5mm 音频）×1
电脑控制端口	LAN ×1
Tally 端口	DB-15 Port ×1
电源口	DC 12V ×1
功能	
切换	AUTO/ CUT
转场特效	Wipe/ Mix/ Fade/ FTB
布局	画中画，多画面
标准	
支持 HDMI 输入格式	1080p 60/ 59.94/ 50/ 30/ 29.97/ 25/ 24/ 23.98/23.976 1080i 50/ 59.94/ 60 720p 60/ 59.94 /50/ 30/ 25/ 24 576i 50, 576p 50, 480p 59.94/ 60, 480i 59.94/ 60
支持 PC HDMI/DP 输入格式	1920×1080, 1680×1050, 1600×900, 1440×1050, 1366×768, 1360×768, 1280×1024, 1280×960, 1280×800, 1280×768, 1280×720, 1280×600, 1152×864, 1024×768, 800×600
HDMI PGM 输出	1080p 60/ 50/ 30/ 25/ 24 1080i 60/ 50
HDMI 多画面输出	1080p 60
HDMI 色域空间	RGB/ YCbCr
USB 采集输出	MJPEG, 最高支持 1080p 60

其他	
电源	12V, 1.5A, 18W
尺寸 (LWD)	238.5 × 140.5 × 43.5mm
重量	净重: 785g; 毛重: 1500g
温度	工作温度: -10℃~60℃, 储存温度: -30℃~70℃
配件	电源 (12V 2A) ×1, USB 线 (A-C) ×1 Tally 接口 (DB-15) ×1

4. 前面控制面板



1	PVW	从 HDMI 1-4 中选择信号源，和 PVW 的彩条图。
2	PGM	从 HDMI 1-4 中选择信号源，和 PGM 的彩条图。
3	音频	音频模式 AFV：PGM 音频跟随视频。 音频模式 MIX：PGM 音频混合 7 个来源的 3 通道音频。 音频模式 MUTE：设置 PGM 音频静音。 CH1/CH2/CH3：从 4 个 HDMI 音频，两个 3.5mm MIC 音频和 RCA 音频中选择音频源。 Vol +/Vol -：调整相应通道的音频音量。

4	RES	RES: 设置 PGM 输出格式, 1080P 50/60/30/25/24Hz, 1080I 50/60Hz 输出格式可选。 SRC: 在 HDMI 和 DP 之间切换 IN4 源。 FN: 该键预留
5	功能	FTB: 逐渐黑屏 PIP: 画中画 STILL: 静态 PGM 输出
6	MENU	用于菜单控制
7	SPEED	在 AUTO 模式下, 有 3 档自动过渡的速率, 用于过渡效果。
8	AUTO	在 PGM 和 PVW 之间进行带有过渡效果的自动切换。
9	CUT	在 PGM 和 PVW 之间进行简单的即时切换, 没有过渡效果。
10	转场特效	在 AUTO 模式下, 它支持各种转场特效, 包括 WIPE、MIX 和 FADE。

5. 操作说明

5.1. 多画面输出布局

多画面输出包括 PGM (Program)、PVW (Preview)、4 个 HDMI 信号源、菜单、时钟和功能键的状态、静止状态、静音状态、UVC、工作温度和 PGM 音柱图。



6. USB 采集

用 Type-C USB 2.0 线将 USB 输出连接到 PC 上, 用户可以使用 OBS、PotPlayer、VMix 等软件, 在 YouTube、Facebook、Twitter 等直播平台上播放或存储采集的 USB 输出视频和音频。USB2.0 媒体输出是基于 UVC

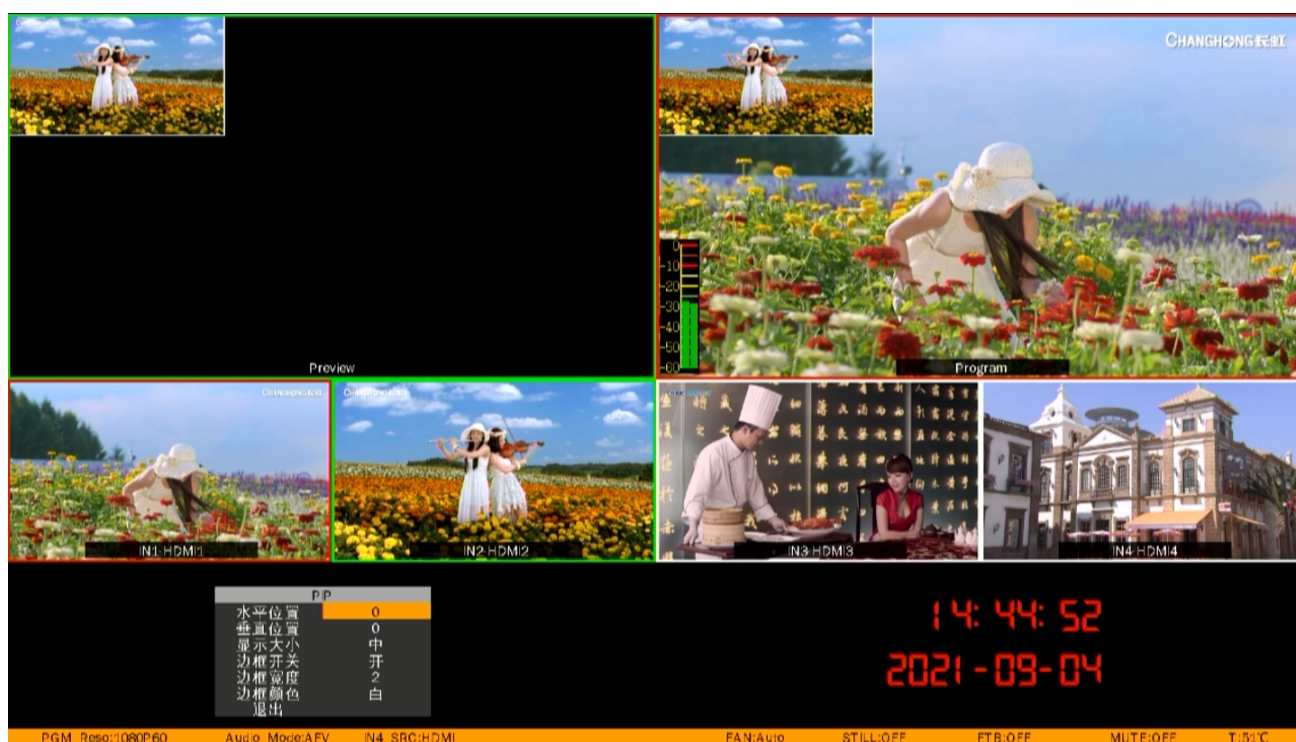
(USB 视频类) 和 UAC (USB 音频类) 标准, 不需要安装额外的驱动程序。相关的视频和音频设备会在 Windows 设备管理器中被检测到。

- 在成像设备下: USB 采集视频
- 在音频输入和输出下: USB 采集音频

7. 画中画模式

当按下 PIP 按钮时, 在 PVW 窗口的左上角会有一个小图像显示, 如下图所示。菜单将进入一个界面用于 PIP 设置, 如下图所示。子窗口的大小(小、中、大)、位置(水平位置和垂直位置)以及 PIP 的边框(边框启用、边框宽度、边框颜色)都可以在菜单中设置。

再次按下 PIP 按钮, 菜单返回到状态页。



8. 转场特效

该切换台提供多种类型的过渡效果供用户选择, 包括 WIPE、MIX 和 FADE。用户也可以直接通过 CUT 键进行简单即时无转场效果的快速切换。

8.1. WIPE

用户可以从前面控制面板上选择上下左右不同方向的 WIPE 来执行过渡转场特效。按住控制面板上的 RATE1/RATE2/RATE3 按钮可以切换不同的过渡速率。



: 向上擦拭的转场特效



: 向左擦拭的转场特效



: 向下擦拭的转场特效



: 向右擦拭的转场特效

8.2. MIX

选择 MIX 按钮并按下 AUTO 按钮来执行 MIX 过渡效果（如下图所示）。此外，可以按键盘上的 RATE1/RATE2/RATE3 按钮来切换不同的过渡率。



8.3. FADE

选择 FADE 按键，并按 AUTO 按钮来执行 FADE 转场特效（如下图所示）。此外，可以按键盘上的 RATE1/RATE2/RATE3 按钮来切换不同的过渡率。



9. 菜单设置

9.1. 状态

选择控制面板上的 CHI/CH2/CH3 按钮，从 IN1/IN2/IN3/IN4/RCA IN/MIC1/MIC2 中切换音源。按 VOL-或 VOL+按钮来调整相应的音频音量。控制面板如下图所示。



同时，音频也可以通过菜单进行选择。按上/下键选 CHI/CH2/CH3 选项，按 MENU 键确认。

状态	
CH1源	IN2
CH2源	IN3
CH3源	MIC2
CH1 音量	60
CH2 音量	63
CH3 音量	0

状态	
CH1源	IN2
CH2源	IN3
CH3源	MIC2
CH1 音量	60
CH2 音量	63
CH3 音量	0

9.2. 主菜单设置

状态	
CH1源	IN2
CH2源	IN3
CH3源	MIC2
CH1 音量	60
CH2 音量	63
CH3 音量	0

当没有选择状态菜单下的选项时，按 MENU 按钮可直接进入主菜单。

主菜单	
音频设置	
系统设置	
网络设置	
设备信息	
退出	

当选择状态菜单下的选项时，需将所选项调整到顶部，并按向上键退出，使选项取消选择后，再按 MENU 按钮，进入主菜单。

9.2.1. 音频设置

● 音频模式

从主菜单中进入音频设置，在**跟随（AFV）**和**混音（MIX）**之间切换音频模式。

跟随（AFV）：按下 AFV 按钮，启用音频跟随视频模式。在 AFV 模式下，音频来自 PGM 视频源的嵌入音频。

混音（MIX）：按下 MIX 按钮，启用混合音频模式。按 CH1/CH2/CH3 键，从 IN1/IN2/IN3/IN4/RCA IN/MIC1/MIC2 音频来源中切换音源。

此外，也可以从控制面板上按 AFV/MIX 按钮来切换音频模式。

音频设置	
音频模式	混音
总音量	80
静音	关
退出	

音频设置	
音频模式	跟随
总音量	80
静音	关
退出	

● 总音量

通过控制面板上的上/下键按钮调整音频设置菜单中的总音量。

音频设置	
音频模式	跟随
总音量	80
静音	关
退出	

● 静音

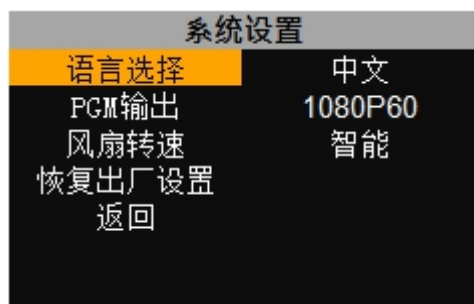
开启/关闭静音，控制 PGM 静音，也可以从控制面板上按下 MUTE 按钮来开启/关闭静音。

音频设置	
音频模式	跟随
总音量	80
静音	关
退出	

9.2.2. 系统设置

● 语言选择

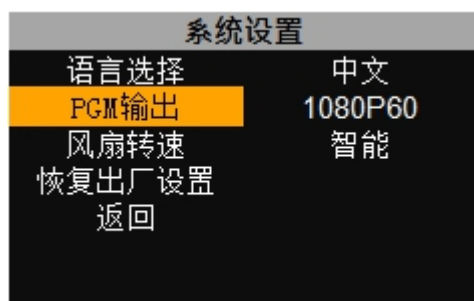
从主菜单中进入系统设置，在语言选择中切换中英文系统语言。



● PGM 输出

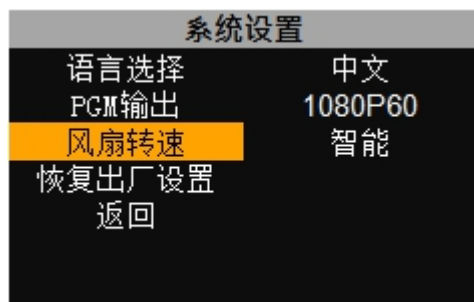
切换台的 PGM 输出格式可以通过菜单设置，可自定义选择 1080P 50/60/30/25/24Hz, 1080I 50/60Hz 格式。多画面输出默认为 1080P 60Hz 格式。

此外，PGM 输出格式也可以直接通过按控制面板上的 RES 功能键进行设置。



● 风扇转速

设置冷却风扇的转速来控制切换台的温度和噪音。有关闭/智能/高速/中速/低速五档可供选择。



● 恢复出厂设置

.将切换台所有设置恢复到默认的出厂设置。

9.2.3. 网络设置

● 网络

有两种获取 IP 的方法：**DHCP 开启**（由路由器配置 IP）和 **DHCP 关闭**（由自己自由设置 IP）。通过菜单选择你需要的方法。默认设置是动态 DHCP ON。切换器的默认 IP 地址是 192.168.001.100。

DHCP 开启：将切换台与具有 DHCP 功能的路由器连接，会自动获得一个 IP 地址。确保视频切换器和 PC 在同一个局域网内。

DHCP 关闭：当 PC 没有 DHCP 时，选择静态 IP 获取方式。通过网线连接切换台和 PC，将 PC 和切换台的 IP 地址设置在同一网段。

网络设置		网络设置	
DHCP	开	DHCP	关
IP地址	192.168.001.100	IP地址	192.168.001.100
掩码	255.255.255.000	掩码	255.255.255.000
网关	192.168.001.001	网关	192.168.001.001
保存		保存	
返回		返回	

● 子网掩码

设置子网掩码，默认设置为 255.255.255.000。

● 网关

根据当前的 IP 地址设置网关。

网络设置完成后，保存配置。

9.2.4. 设备信息

从菜单的设备信息中查看该切换台的固件版本号和 SN（序列号）。

设备信息	
BOARDWARE	V2.2
BOOTLOAD	V1.0.0
MCU APP	V1.0.r8
FPGA VER	V1.0.r1
HDMI VER	V1.0.2
DEVICE SN	0401U1000008
返回	

10. PC 软件和时间设置

10.1. 软件控制

该切换台附带了一个用于远程控制的软件，可以通过网线将切换台连接到 Windows 电脑上。

从 AVMATRIX 官方网站 www.avmatrix.cn，下载该软件。

10.2. 时间设置

通过 LAN 端口将切换台连接到 WINDOWS 电脑，并从 AVMATRIX 官方网站 www.avmatrix.cn 上下载时间设置软件。打开软件，点击 "扫描" 搜索并连接设备，时钟时间将会自动改变为与电脑时间相同的时间。