
FLEXproV

广播级多格式混合视频无缝切换矩阵



用户手册

视诚 **RGBlink**[®]

文件编号：RGB-RD-UM-FLEXproV C002
版本：V1.2

目录

目录	1
声明	2
声明/担保与赔偿	2
安全操作概要	2
安装安全概要	3
第一章 产品简介	4
1.1 产品概述	4
1.2 主要特点	4
1.3 前面板图示	5
1.3.1 液晶屏使用	6
1.4 后面板图示	10
1.5 外形尺寸图	11
第2章 产品安装	12
2.1 连接电源	12
2.2 设备开机	12
第3章 产品使用	13
3.1 CPX 控制 FLEXproV	13
3.1.1 CPX 前面板图示	13
3.1.2 CPX 后面板图示	15
3.1.3 连接 CPX 和 FLEXproV	15
3.1.4 CPX 按键功能说明	16
3.1.5 CPX 菜单	21
3.2 XPOSE 2.0 软件安装	25
3.3 XPOSE 软件操作	30
3.3.1 登录软件	30
3.3.2 系统设置	31
3.3.3 输出 输入 设备概况	34
3.3.4 显示管理	41
3.3.5 图层管理	43
3.3.6 场景管理	47
第4章 订购编码	49
4.1 产品编码	49
4.2 模块编码	49
第5章 附录	50
5.1 联系我们	50
5.2 术语和定义	51
5.3 修订记录	53

首先感谢您选购我们的产品！

为了让您迅速掌握如何使用这款视频处理器，我们为您送上了详细的产品使用手册。您可以在使用视频处理器之前阅读产品介绍以及使用方法，请仔细阅读我们所提供给您所有信息，以便于您正确地使用我们的产品。

声明

声明/担保与赔偿

声明

该设备经过严格测试，符合电子类数码设备的标准，根据 FCC 第 15 部分的规定，这些限制是为了合理地防止设备在商业环境中操作时的有害干扰。如果没有安装和使用规定的指导手册，该设备的产生、使用和放射无线电频率，可能会对无线电通讯造成有害干扰。闲杂人员若擅自操作造成伤害，将自行负责！

担保与赔偿

本公司提供了作为法定保障条款组成部分，与完善生产相关的保证书。收到产品后，买家必须立即检查产品，如在运输途中或因材料和制造故障而导致的受损，请以投诉的书面方式通知本公司。

保证期间的日期开始转移风险，在特殊的系统和软件调试期间，最迟30天内转移风险。收到合理通告，本公司可以修复故障或在适当的时期提供自己的自主判断的解决方案。如果此措施不可行或失败，买家可以要求降价或取消合同。其他所有的索赔，尤其那些关于软件操作及提供的服务的直接或间接损害，作为系统或独立服务的一部分，将被视为无效损害，归因于书面担保缺乏性能，视为意图不明或有重大过失。

如果买家或第三方收到货物后自行修改变更，或使用不当，尤其是授权的系统操作不当，风险转移后，产品收到非合同中允许的影响，买家的索赔将视为无效。由于买家提供的程序设计或电子电路图如接口而产生的系统故障不包含在担保范围内。正常磨损和维护不在本公司提供的担保中。

买家必须遵照本手册指定的环境条件和维修维护条例。

安全操作概要

安全操作概要只针对操作人员。

请勿开盖

本产品无客户自我操作服务，拆盖可能会有暴露危险的电压，为防止人身事故的发生，请勿自行解开上盖板。

正确使用电源

本产品通常不支持高于 230 伏的电源导体，包括地接导体。为了更安全的操作，建议使用地接的方式。

正确接地

本产品通过接地导体或电源线接地。为了避免电流冲击，在连接产品输入或输出端前请将电源线插入接有电线的插座。电源线中接地导体的保护性接地在安全操作中是必不可少的。

使用适当的电源线

产品只能使用指定的电源线和接口。并且只能在电源线状态良好的情况下使用。改变指定的电源线和接口需找合格的技术人员。

使用适当的保险丝

避免火灾！在额定电压电流的情况下，只能使用相同类型的保险丝。替换指定的保险丝请找合格的技术人员。

远离易燃易爆危险物品

远离易燃易爆物品，不要在易爆的环境下操作本产品！

安装安全概要

安全保护措施

在FLEXproV的安装程序里，请遵循以下安全细则避免造成自身以及设备的损坏。

为了保护用户免受电击，请确保底盘通过地线接地，提供交流电源。

插座应该装在设备附近以利于连接。

拆箱和检验

在打开包装箱之前，请检查是否损坏。如果有损坏，请及时通知承运人以确认赔付相关事宜。开箱后，请对照包装明细再次确认。如果发现配件不全，请及时联系相应的销售人员。

一旦你除去所有包装并确认所有的组件都齐全，并查看内置系统确保在运输过程中没有受到损坏。如果损坏，请立即通知承运人做出所有的索赔调整。

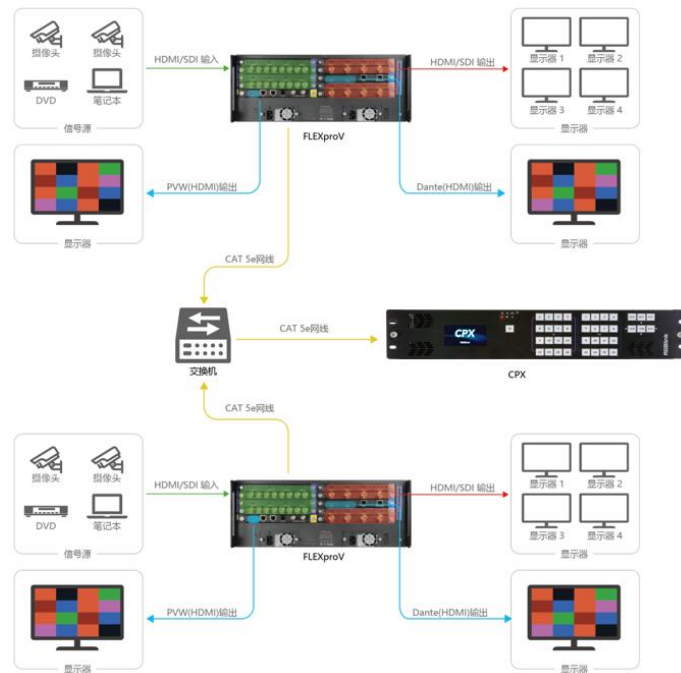
预备场地

安装FLEXproV时候应保证所在的环境整洁，光亮，防静电，有足够的功率，通风以及空间等要素。

第一章 产品简介

1.1 产品概述

FLEXproV 系列是采用纯硬件 FPGA 处理架构的高性能视频图像处理系统。整机采用模块化配置，插卡式结构，可根据用户需求灵活配置输入输出板卡，满足现场各种视频应用需求。支持输入输出卡热插拔，双电源热备份，性能稳定，是一款集多路混合信号接入、任意分配、无缝切换、多画面处理等功能于一身的广播级多功能视频会控一体机，可广泛应用于政府机关、企事业单位、军队等机构的重大会议、指挥控制、展览展示等领域。



FLEXproV 的系统连接简图




1.2 主要特点

- 可通过网口或串口外接 39 个按键的控制面板，所有按键的功能可自定义
- 可通过 4 寸触控面板控制设备以查看输入和输出状态，设备运行的温度以及场景调用
- 双网口通讯，具有 1 个本地通讯网口，1 个远端控制端口，远端控制端口具备远程控制监看功能
- HDMI 1.3 输入和输出都支持 12bit，色空间支持 RGB 4: 4: 4
- SDI 输入支持去隔行处理，SDI 输出支持隔行 I 制式输出
- 具备同一个输入信号到多路输出接口的同步切换功能
- 支持双字幕同时显示，并可任意选择静态或滚动显示
- 输入和输出无缝切换
- 具备 2 路高清多画面监看输出接口，16 路输入/输出信号同步监看
- 最多支持 16 路 Dante 音频监看

- 支持双电源热备份，任意一个电源断电，设备仍可正常运行工作

1.3 前面板图示



1		<p>LCD 触控屏：前面板的功能通过触摸屏实现场景调用，通讯设置，风扇控制，高温提示，程序版本查看</p>
2		<p>USB 口：用于插入 U 盘进行设备升级</p>
3		<p>电源开关：控制设备开关机</p>

1.3.1 液晶屏使用

FLEXproV 上电开机显示完 LOGO 后便会进入主菜单，主菜单包括：设备，设置，调保存，风扇，中文/En，版本信息。



此外，液晶屏界面右下角具备温度显示。若检测到背板或输出板的温度超过 70℃，则液晶显示屏会弹出高温提示，高温预警提示当前的温度，并提示用户“请检查设备风扇及通风是否异常”，如下图所示。温度若持续升高，提示频次也会相应增加；设备内部温度达到 100℃后则会强制进行关机。



本章节以介绍主菜单的六个部分为主。

1.3.1.1 设备

点击【设备】，液晶屏将会显示 FLEXproV 的背板图，如下图所示：背板图会显示实际插入的输入输出板卡的类型，输入是否有信号，输出是否有接。



(绿色表示有接也有信号或输出，红色表示有接但无输入，白色代表未接线缆。)

1.3.1.2 设置

点击【设置】进入菜单。【设置】菜单中包括**通讯设置**和**工厂复位**。



通讯设置



点击【通讯设置】进入 IP 设置和串口设置。

IP 设置：默认显示当前设备的 IP 地址，您可以关闭 **DHCP** 进行手动设置 IP 地址，子网掩码和网关。

串口设置：（所有数值自动读取）

COM 口：默认 COM 端口，串口已连接则显示“已连接”，未连接则置灰。

波特率：波特率默认 115200

数据位：8

停止位：1

校验位：无

工厂复位



点击【工厂复位】进入相关界面。在此界面中，您可以选择**复位 IP**或**复位 EDID**，您也可以同时复位 IP 和 EDID。

点击完【确定】后，工厂复位过程中液晶屏会提示“正在复位，请勿断电”；工厂复位完成后液晶屏会提

示“工厂复位完成，请重启设备”，如下图所示：



1.3.1.3 调保存

点击【调保存】进入界面。【调保存】界面主要分为两部分：页和场景。



页：共 16 页可选，默认选择页 1。

场景：每页共 16 个场景可选，用户可自行选择所需场景。已保存过参数的场景显示为绿底，当前所在场景显示为黄底，空场景则无底色。

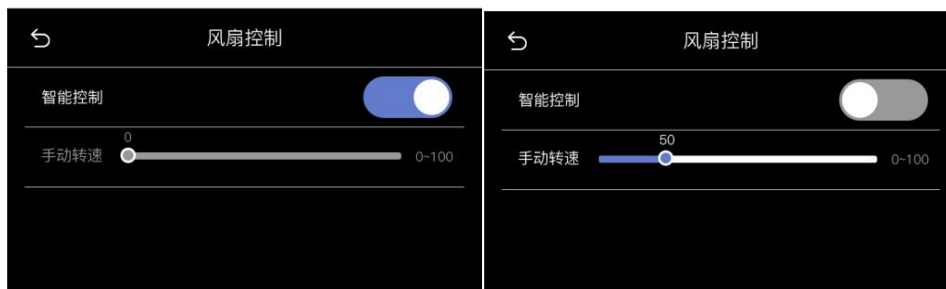
用户在选择完所需场景，并选择调用此场景时，界面会出现相关提示“是否调用场景 X”，如下图所示：



注：用户需先在 XPOSE 完成场景设置后才能在前面板实现场景调用。

1.3.1.4 风扇

点击【风扇】进入风扇转速设置界面。



风扇控制共有两个模式可选，默认智能控制模式，若您需要手动控制转速，则需关闭智能控制模式以便调整风扇转速。

1.3.1.5 中文/EN

点击【中文/EN】进入语言切换界面，在此界面，您可以选择所需的语言。目前，有中文和英文两种语言可选，如下图所示。若您选择【EN】，界面将会自动切换为英文 UI。

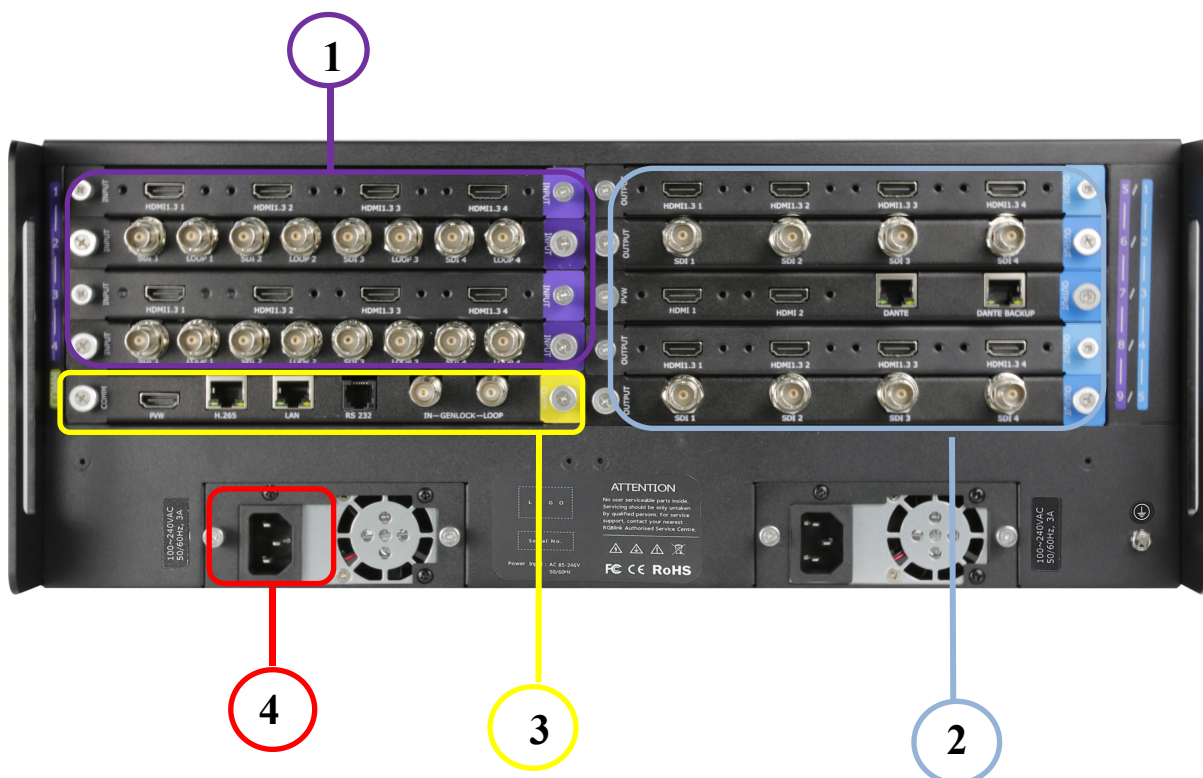



1.3.1.6 版本信息




点击【版本信息】进入版本查阅界面。在此界面，您可以获取通讯板，输入板和输出板的版本信息。

版本信息		
通讯板	输入板	输出板
V1.1.0	V1.1.0	V2.45
-	V1.1.0	V2.45
-	V1.1.0	V2.45
-	V1.1.0	V2.45
-	V1.1.0	V2.45

1.4 后面板图示

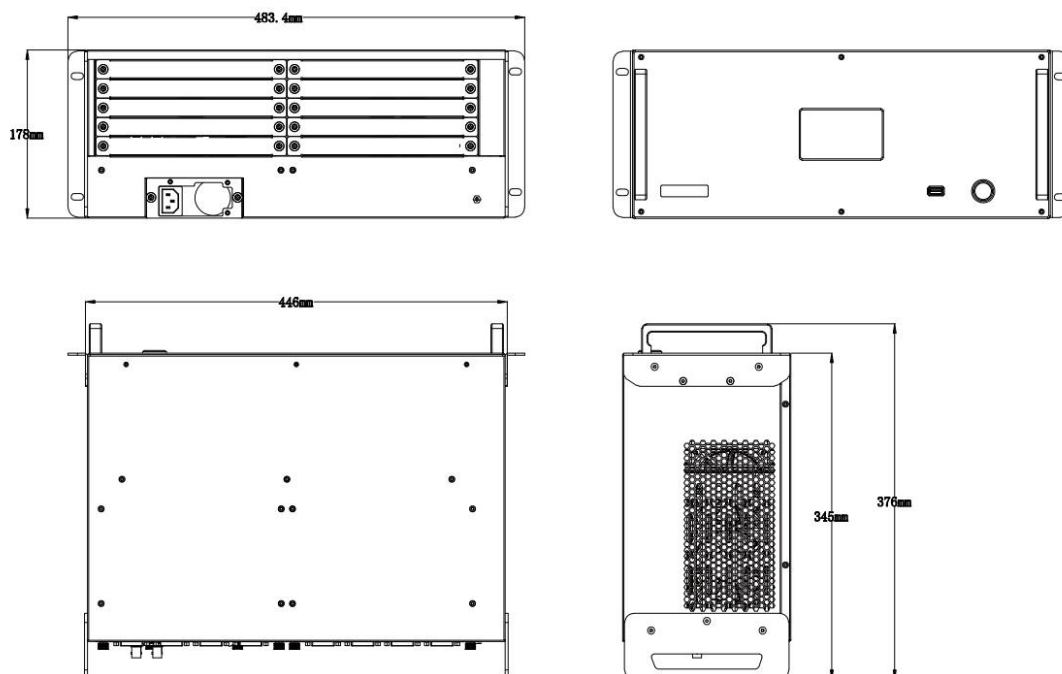


1	紫色 Input 1-4	输入卡槽 1-4, 包括 4 路 HDMI 1.3 可选输入模块, 4 路 3G-SDI 可选输入模块。
2	蓝色 Output 1-5	输出卡槽 1-5, 包括 4 路 HDMI 1.3 可选输出模块, 4 路 3G-SDI 可选输出模块, 监看输出模块。
3	黄色 COMM	流媒体通讯模块上有网口, 接路由器或者电脑网口, 实现中控控制和上位机控制; PVW(HDMI 口) 预监输入模块, 可预监输入显示 4/9/16 画面; RS232 串口, 用于中控控制和上位机控制。
4		电源接口。标配 1 个电源模块, 支持选配冗余电源模块

注:  紫色标识代表输入,  蓝色标识代表输出,  黄色标识代表通讯。

1.5 外形尺寸图

以下为 FLEXproV 的尺寸：483.4mm x 376mm x 178mm



第 2 章 产品安装

2.1 连接电源



请使用标配的电源线连接电源与 FLEXproV 设备。

2.2 设备开机

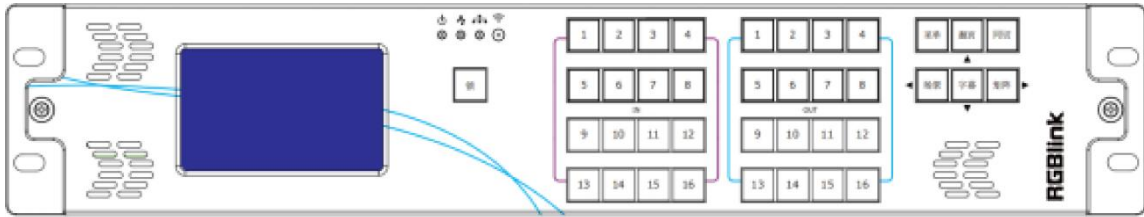







连接完电源、输入、输出以及控制源以后，轻按设备前面板电源按钮，启动设备。电源按钮显示红色则代表设备已开启。




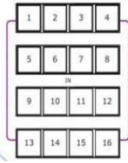
第 3 章 产品使用

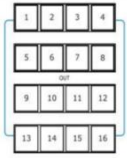
3.1 CPX 控制 FLEXproV

3.1.1 CPX 前面板图示



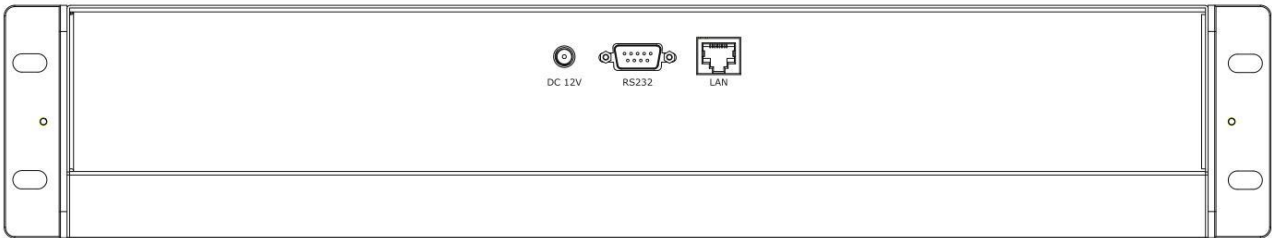
前面板按键说明	
	液晶屏，用于显示菜单信息
	<p>1.状态定义：</p> <p>熄灭状态：CPX 键盘可用；</p> <p>亮灯状态：CPX 键盘处于锁定状态不可用；</p> <p>2.开机初始状态【锁】为熄灭状态，键盘可用，长按【锁】键，LOCK 状态取反；原始状态为熄灭，长按【锁】键，灯亮，键盘不可用，其余所有键盘灯灭；再按一次，【锁】灯熄灭，键盘可用。</p>
	<p>1. 按菜单键进入菜单功能主页；</p> <p>2. 在子菜单中按菜单，菜单键作复用按键定义为“返回”上一级菜单。</p>
	<p>1.在场景调用模式下定义为储存，即场景保存；</p> <p>2.当用户按【菜单】进入菜单界面时，【翻页】按键作为复用按键定义为方向按键“向上”；</p>
	<p>1.待机状态，操作人员非同切模式可以直接按同切按键直接进入同切模式。进入同切模式时需要检测现在矩阵现在的同切状态，相应按键灯亮。</p> <p>2.在同切模式，操作人员直接按键盘 OUT 1-16 键选择需要同步输出的输出端口；直接按键盘 IN1-16 键将对应输入同步切换到已经选择的输出端口上。进入同切模式后，同切按键亮，再次按同步按键，同切键灭，键盘恢复到进入同步模式前矩阵切换状态。</p>

	<p>3.在同切模式，也可以直接按右侧模式切换按键进入其他模式。</p> <p>4.菜单控制状态，【同切】作为复用按键定义为"确认"菜单操作 LOAD：场景调用键</p>
	<p>1.待机状态时：操作人员在非场景切换模式可以直接按场景按键直接进入场景切换模式。进入场景模式时需要检测现在矩阵状态是否在某个模式，是某个模式该模式对应的按键灯亮。</p> <p>2.在场景切换模式，操作人员直接按键盘 OUT 1-16 键调用设备预存的场景，相应灯亮，同一时间只能选择一种场景。进入场景模式后，场景按键亮，再次按场景按键，场景键灭，键盘恢复到进入场景模式前矩阵切换模式。</p> <p>3.在场景切换模式，也可以直接按右侧模式切换按键进入其他模式。</p> <p>4.菜单控制状态时：【场景】按键作为复用按键，表示方向按键"向左"</p>
	<p>1.字幕切换模式：操作人员直接按键盘 IN 1-16 键对应将字幕 1 调用到输出端口 1-16；直接按键盘 OUT 1-16 键对应将字幕 2 调用到输出端口 1-16。进入字幕模式后，字幕按键亮，再次按字幕按键，字幕键灭，键盘恢复到进入场景模式前矩阵切换模式。</p> <p>2.菜单控制状态时：【字幕】按键作为复用按键，表示方向按键"向下"。</p>
	<p>1.开机默认进入【矩阵】模式，待机状态下处于矩阵切换模式下再按矩阵键，按键无效，键盘模式不变。</p> <p>2.直切状态需要切换矩阵，先选择输入通道，再选择输出通道。</p> <p>3.刚开机初始状态：所有输入、输出按键灯都是熄灭的，此时直接按输出按键不起作用，需要先选择一路输入，按下相应的键，相应输入按键灯亮，此时该路输入对应的输出灯亮，并可以再按其他熄灭的输出键进行矩阵切换。</p> <p>4.非初始状态（已经矩阵切换过）：有一路输入已选择，对应输入灯亮，此时该路输入对应的输出灯亮，并可以再按其他熄灭的输出键进行矩阵切换。</p> <p>5.菜单控制状态时：【矩阵】按键作为复用按键，表示方向按键"向右"。</p>
	<p>1.矩阵模式及同切模式下表示输入口，选择输入信号；</p> <p>2.调场景模式下表示保存页 1~16；</p> <p>3.字幕切换模式下，可直接按键盘 IN1-16 键对应将字幕 1 调用到输出端口 1-16；直接按键盘 OUT1-16 键对应将字幕 2 调用到输出端口 1-16。进入字幕模式后，字幕按键亮，再次按字幕按键，字幕键灭，键盘恢复到进入场景模式前矩阵切换模式。</p>



- 1.矩阵模式及同切模式下表示输出口；
- 2.调场景模式下表示场景 1~16；
- 3.菜单控制状态下，如 IP 修改作为复用数字按键，10 表示 0，1 到 9 表示 1 到 9。

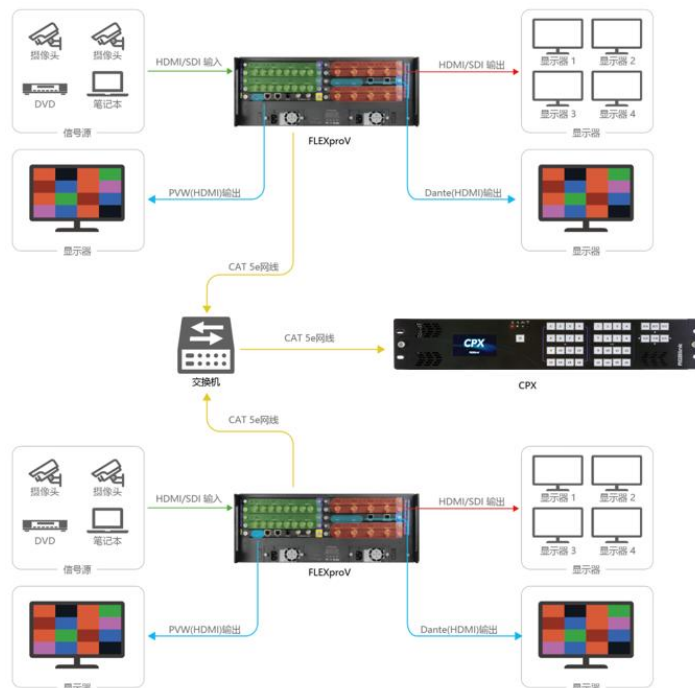
3.1.2 CPX 后面板图示



后面板接口说明

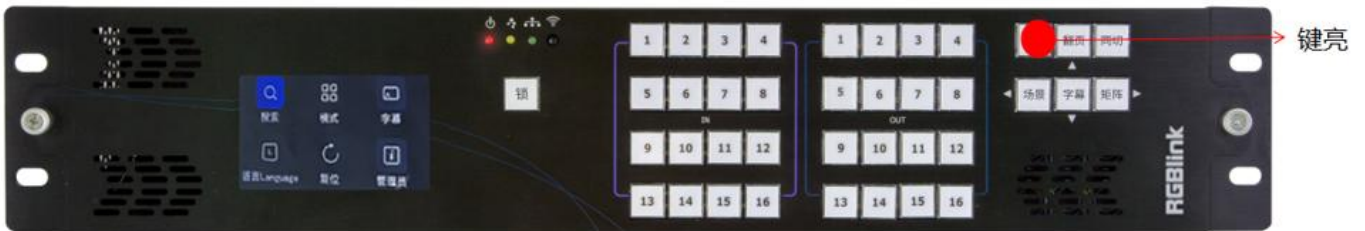
 DC 12V	DV 12V 电源接口
 RS232	RS232 接口
 LAN	两台 FLEXproV 可接入同一个交换机，CPX 即可对两台 FLEXproV 进行控制

3.1.3 连接 CPX 和 FLEXproV



FLEXproV 支持 HDMI、SDI 接口的输入和输出。请使用相应的线材将其输入源，例如摄像头、电脑、笔记本等设备接入设备的输入口；请使用相应线材连接输出与显示屏。连接完 FLEXproV 的输入源和输出源以后，用户需将 FLEXproV 与 CPX 上电（将 CPX 标配 12V 电源适配器的一头接入设备的电源接口，另一头插入插座，并将插座的电源打开）。为了实现 CPX 对 FLEXproV 的控制，用户需要在 CPX 上先选择设备类型： FLEXproV。设备类型选择方式：【菜单】-->【搜索】-->【设备选择】-->【FLEXproV】。

选择完设备类型后，CPX 液晶屏界面显示如下：



出厂设置时，CPX IP:192.168.0.200，FLEXproV IP: 192.168.0.100。如未修改 IP，两台设备处于同一个网段，可用网线将 CPX 与 FLEXproV 连接两者通讯上或者直接用串口线将 CPX 与 FLEXproV 连接。假设您使用网络通信，开机时 CPX 与 FLEXproV 的 IP 不在同一个网段，需要先进入菜单设置 IP，当 CPX 与 FLEXproV 处于通讯状态下才可做数据交换。

IP 设置方式：【菜单】-->【搜索】-->【网络通信】-->【本机 IP】（修改 CPX IP）。若 CPX 与 FLEXproV 处于同一个网段，设备通讯连接成功后，液晶屏左上角连接状态显示绿色。



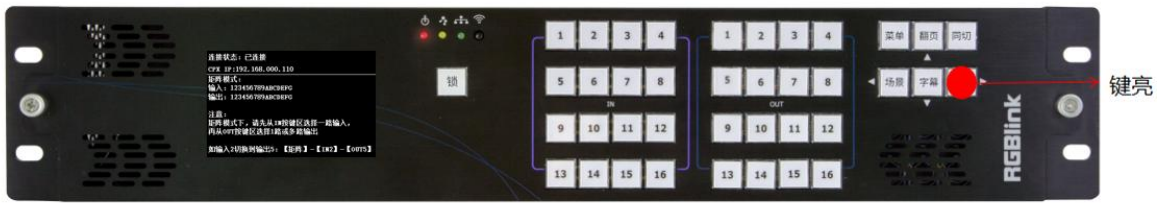
3.1.4 CPX 按键功能说明

CPX 开机默认矩阵状态，可通过控制区【同切】【场景】【字幕】【矩阵】键盘按键快速进入各个功能界面，本章节将对这四个按键的功能进行详细说明。

3.1.4.1 矩阵切换模式

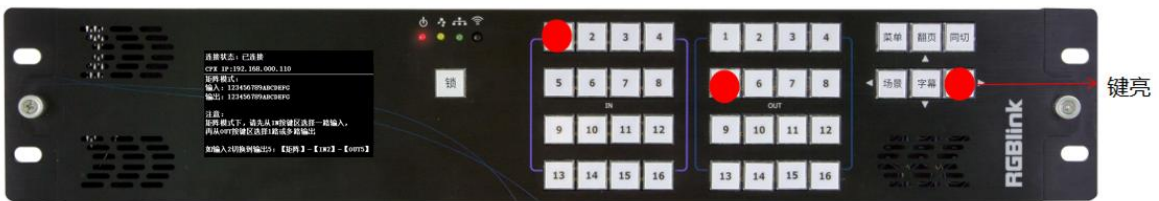
CPX 开机显示开机 logo 后自动进入矩阵模式，液晶屏显示现有矩阵模式的状态，此时【矩阵】按键键亮，如下图所示：





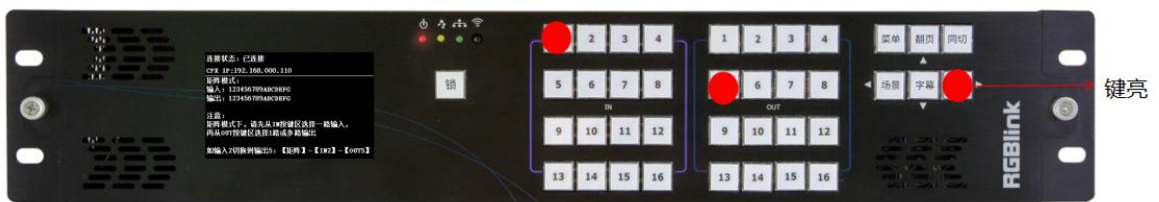
在矩阵模式下，您可以从【IN】按键区选择相应输入，从【OUT】选择相应输出。

例 1: 将输入 1 切换到输出 5（输入 1 此前未对应到任何输出口）。

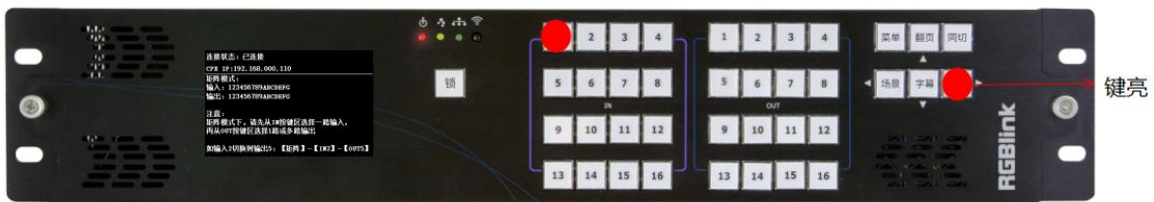


操作步骤: 先选中 IN 按键区【IN1】，【IN1】按键灯亮，表示该输入已被选中，接着选中 OUT 按键区【OUT5】，【OUT5】按键灯亮，【OUT5】同步更换为【IN1】显示画面。此时，CPX 液晶屏输入输出的对应关系会随之变化。

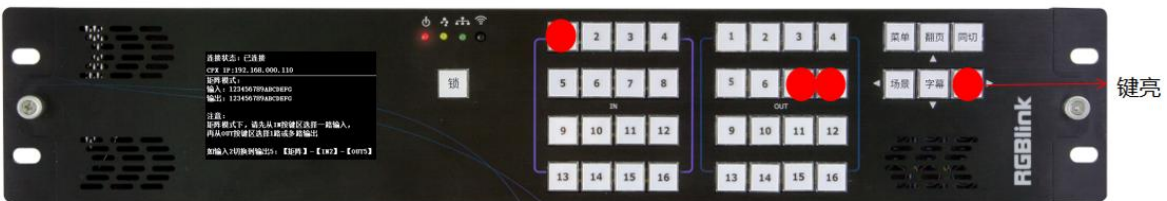
例 2: 将输入 1 切换到输出 7 跟输出 8（初始状态：输入 1 已经在输出 5 上）



操作步骤 1: 按 IN 按键【IN1】，CPX 将会自动检测当前输入 1 匹配的输出口情况，因初始的输入 1 已经在输出 5，此时按完输入 1【IN1】后，【OUT5】随之亮起（矩阵模式下，【矩阵】的按键灯常亮）。



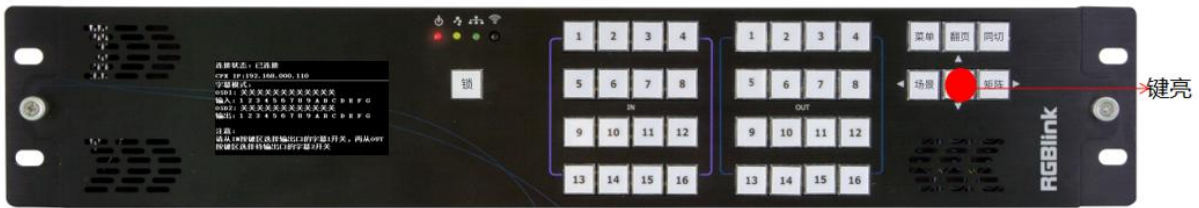
操作步骤 2: 在上一步选中【IN1】后，【OUT5】按键灯亮，现在要取消第 5 路输出，按【OUT5】，【OUT5】即输出 5 按键灯灭；输出 5 口所连屏幕随之变为空信号。



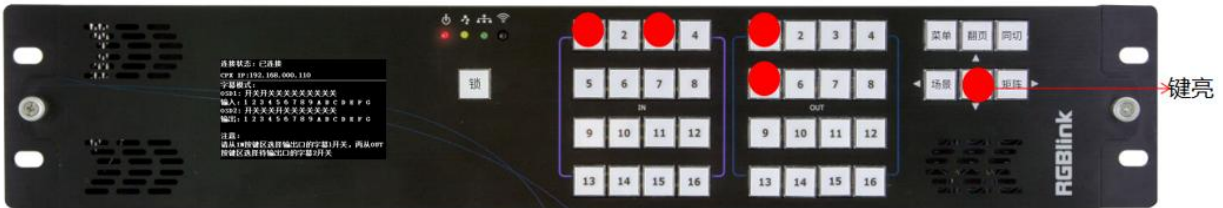
操作步骤 3: 依次按【OUT7】，【OUT8】，出口 7，8 按键灯亮；此时输入 1 信号切换到输出 7，8；CPX 液晶屏上输入和输出的匹配关系会同步切换。

3.1.4.2 字幕切换模式

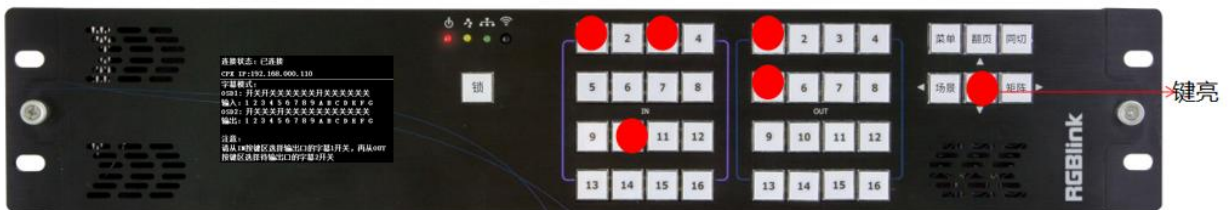
按 CPX 键盘上的【字幕】按键进入字幕切换模式，此时【字幕】灯亮。待字幕灯亮后，按键盘 IN1-16 键可将字幕 1 调用到输出端口 1-16，按键盘 OUT1-16 键可将字幕 2 调用到输出端口 1-16。进入字幕切换模式时需要检测现在矩阵现在的字幕状态，上键相应字幕的输出端口对应的按键灯亮。



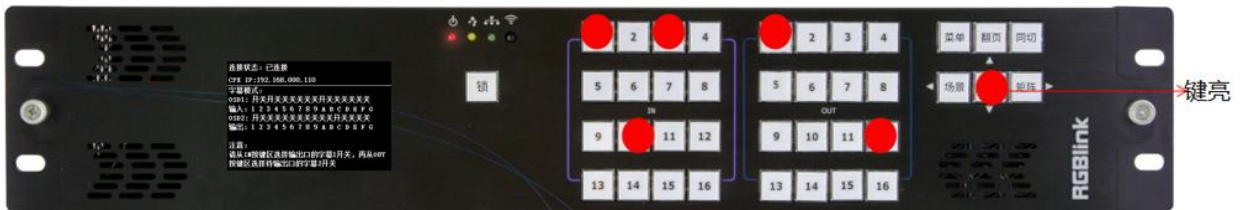
例: 按下字幕键进入字幕模式: 矩阵状态为输出 1 端口上键了字幕 1 和字幕 2; 输出 3 口上键了字幕 1; 输出 5 口上键了字幕 2; 需要在输出 10 口上上键字幕 1, 在输出 12 口上上键字幕 2, 在输出 15 口上上键字幕 1 和 2。



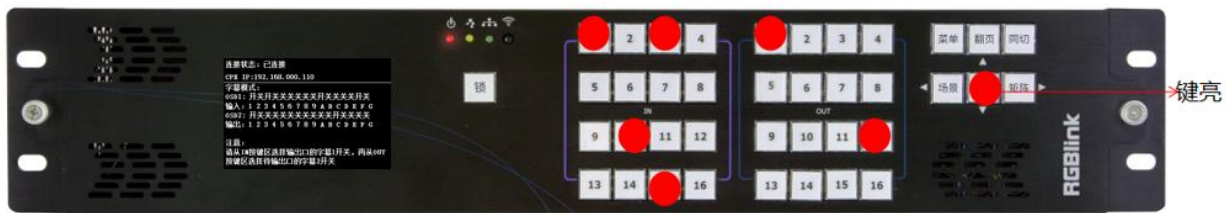
操作步骤 1: 按下【字幕】，CPX 会自动判断哪些输出开了字幕 1，哪些输出开了字幕 2。如上图所示，输出 1，3 口开了字幕 1，1，5 口开了字幕 2，相应按键则会自动亮灯。



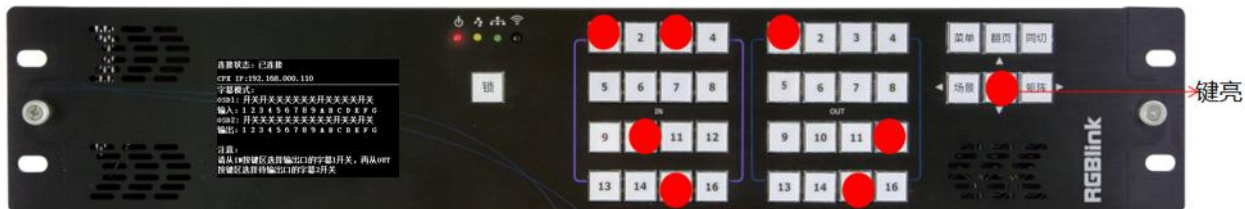
操作步骤 2: 按下【IN10】键，【IN10】按键灯亮，同时将字幕 1 的内容下发到输出 10 口上显示。



操作步骤 3: 按下【OUT12】键，【OUT12】按键灯亮，同时将字幕 2 的内容下发到输出 12 口上显示。



操作步骤 4: 按下【IN15】键，【IN15】按键灯亮，同时将字幕 1 的内容下发到输出 15 口上显示。

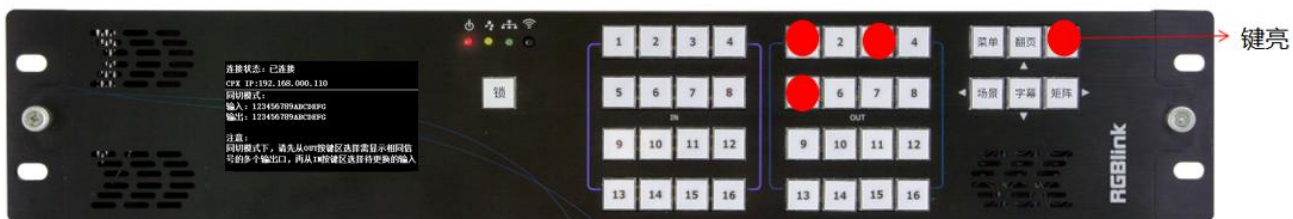


操作步骤 5: 按下【OUT15】键，【OUT15】按键灯亮，同时将字幕 2 的内容下发到输出 15 口上显示。

3.1.4.3 同切模式

按【同切】按键，即可切换到同切模式，此时同切按键灯亮，矩阵按键灯灭。

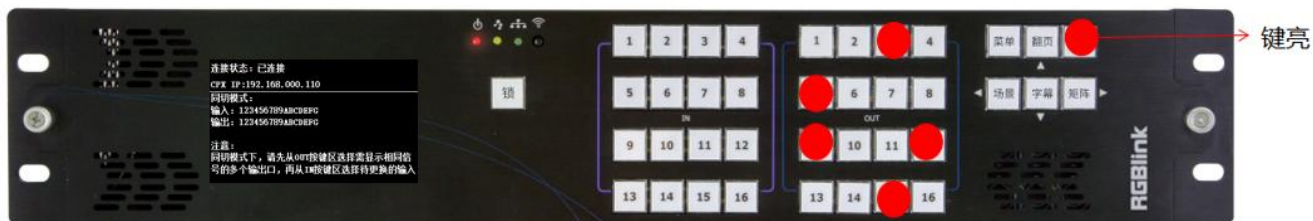
假设初始状态下：进入同切模式时同切输出已选择输出 1、3 和 5，此前按同切按键进入该模式时，输出 1，3，5 即【OUT1】，【OUT3】，【OUT5】应随之自动亮起，如下图所示：



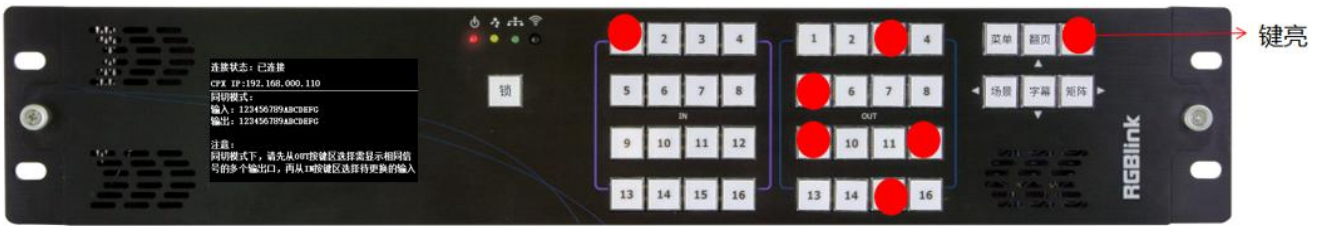
例：进入同切模式时，同切输出已经选择有【OUT1】，【OUT3】，【OUT5】，需要操作将输出【OUT9】，【OUT12】，【OUT15】加入到同步切换输出组，将【OUT1】移出同步切换输出组，并先将【IN1】输出到所有选择输出组，再将【IN5】输出到所有选择输出组。



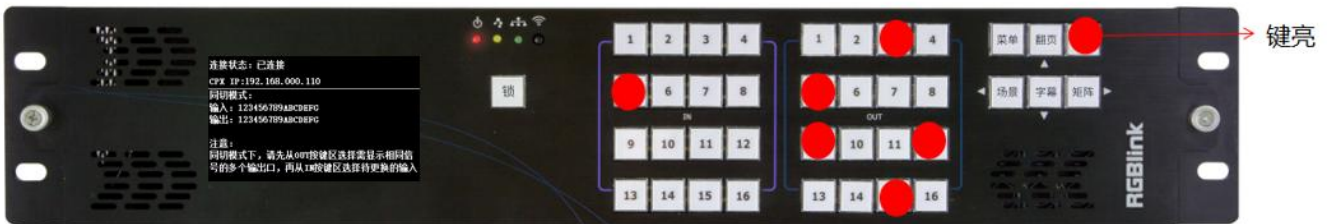
操作步骤 1: 依次按输出 9，12，15，输出 9，12，15 被选中后灯亮，将【OUT9】【OUT12】【OUT15】加入同切输出组。



操作步骤 2: 按输出 1【OUT1】，输出 1 口灯灭，随之将【OUT1】移出同切输出组（假设输出 1, 3, 5 同切分组原先显示的是信号 8，移出同切分组后，输出口 1 继续显示信号 8 画面）



操作步骤 3: 按输入 1【IN1】，输入 1 灯亮，将【IN1】信号给到所选中的所有同切输出组。



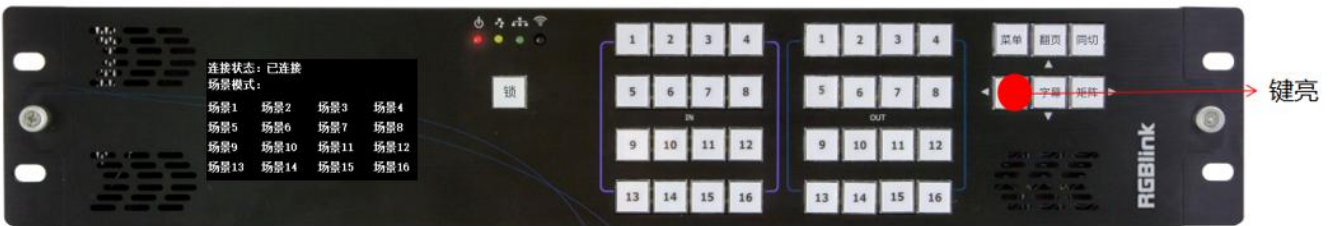
操作步骤 4: 按输入 5【IN5】，输入 5 灯亮，将所有同切输出组的信号由输入 1 切换到输入 5【IN5】信号。

3.1.4.4 场景切换模式

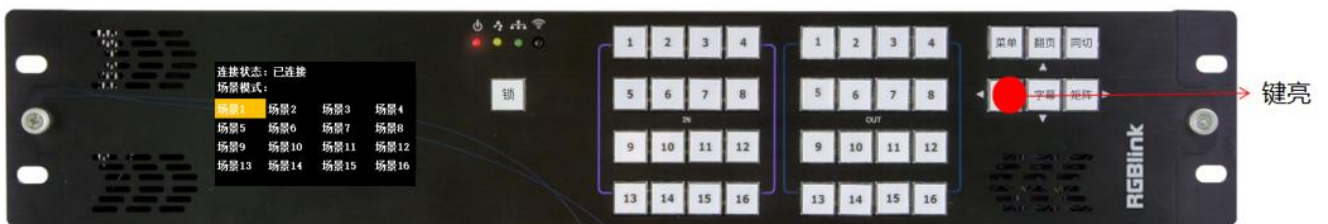
用户在非场景切换模式下可以直接按【场景】按键进入场景切换模式。

在场景切换模式，用户可直接按键盘 OUT 1-16 键调用设备预存的场景，同一时间只能选择一种场景。进入场景模式后，场景按键亮，再次按场景按键，场景键灭，键盘恢复到进入场景模式前矩阵切换模式。在场景切换模式，也可以直接按右侧模式切换按键进入其他模式。

例 1: 按下场景键进入场景模式：矩阵状态为非保存场景，操作切换到场景 1。

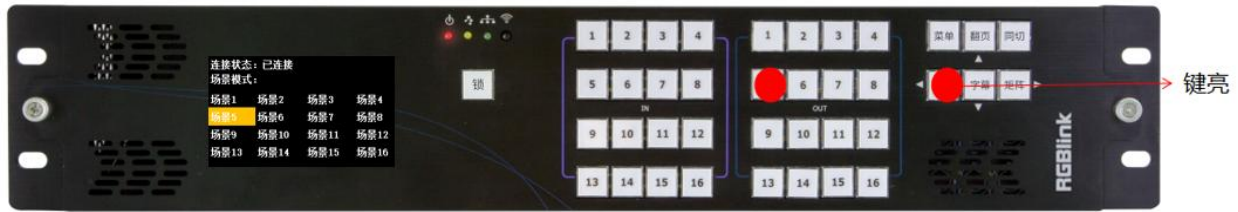


操作步骤 1: 按下场景键进入场景模式：矩阵状态为非保存模式。

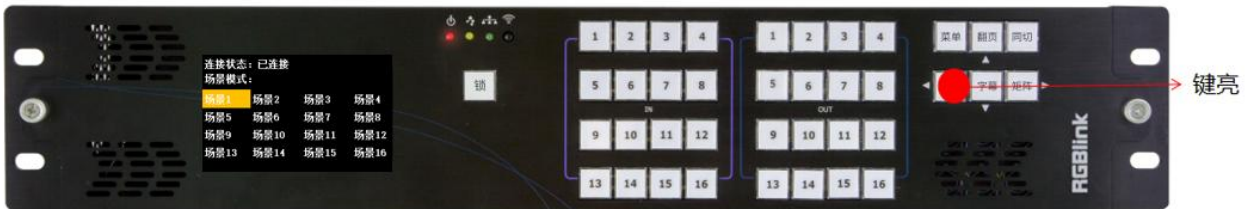


操作步骤 2: 按下场景 1 键进入场景 1 模式。

例 2: 按下场景键进入场景模式：矩阵状态为保存场景 5，操作切换到场景 1。



操作步骤 1: 按下场景键进入场景模式: 矩阵状态为非保存模式。



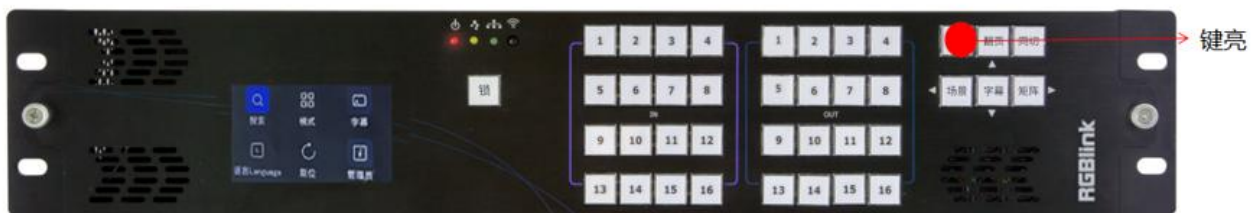
操作步骤 2: 按下场景 1 键进入场景 1 模式。

若用户需保存新场景, 在设置完对应的输入输出关系后, 点击【翻页】按键即可保存场景。如下图所示, 若保存到场景 2, 按下【OUT 2】按键, 待灯亮起后, 点击【翻页】即可完成场景保存的操作。

3.1.5 CPX 菜单

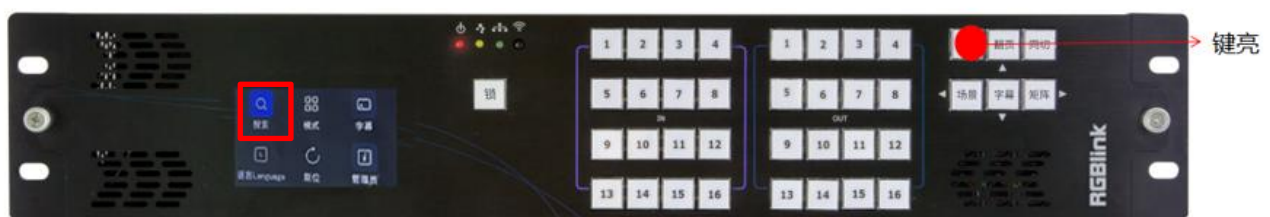
CPX 主单包括六个部分, 即搜索, 模式, 字幕, 语言, 复位, 管理员。

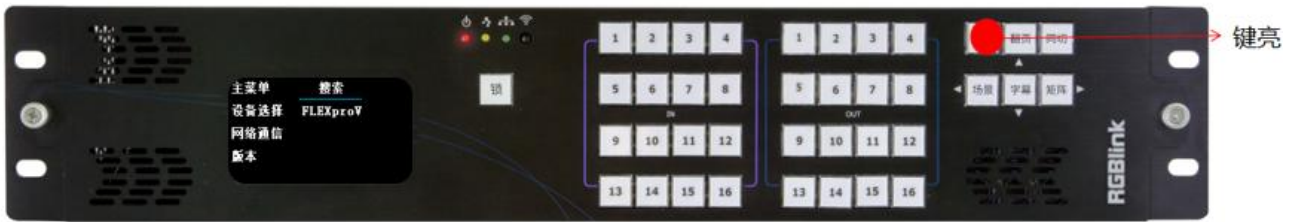
按【菜单】进入设备菜单树时, 【翻页】【字幕】【场景】【矩阵】作为复用按键定义为方向键, 上下左右; 【同切】作为复用按键定义为“确认”按键; 1 分钟后未操作菜单且未重新选择模式时自动返回待机状态 (进入菜单前是什么模式就进入相应模式的待机界面)。



3.1.5.1 搜索

点击【菜单】, 菜单键亮, 通过“上下左右”复用按键选择【搜索】后点击“同切/确认”按键, 进入网络通信页面。





设备选择: 用户可选择需要控制的设备,如 FLEXproV。

网络通信

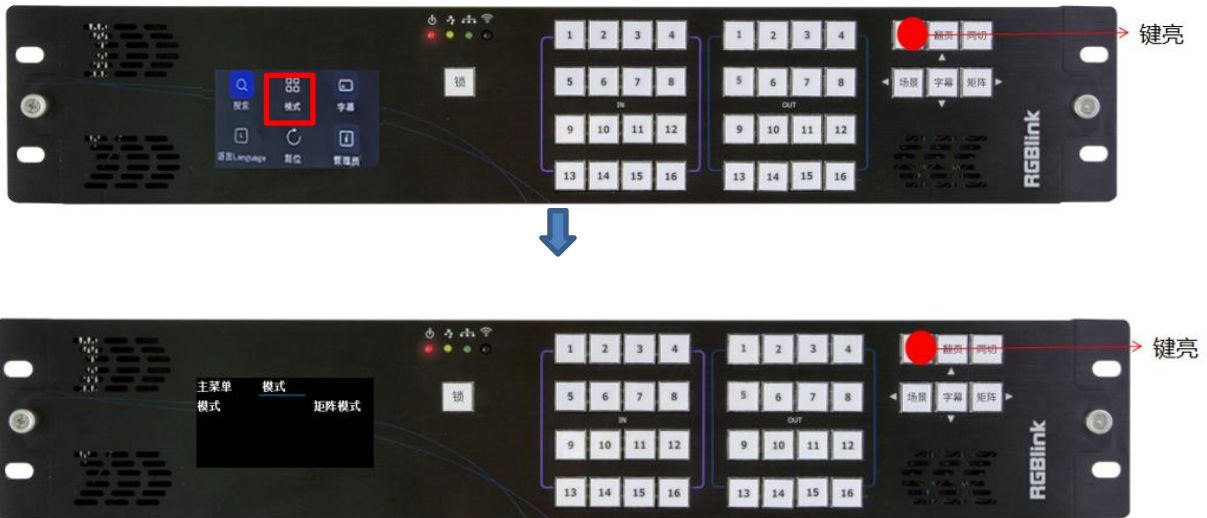
网络通信界面: 用户可以查看本机，即 CPX 设备的 IP。在此界面，用户还可以修改 CPX 的 IP 地址，若更改 CPX 当前的 IP 地址，用户需要按【同切/确认】按键。当 IP 地址出现*则代表当前为可编辑状态。您可以选择 OUT 按键区修改 IP 地址。

目标设备 1/2 IP 界面: 用户可以查看目标设备，即 FLEXproV 的 IP。在此界面，用户还可以修改 FLEXproV 的 IP 地址，若更改 FLEXproV 当前的 IP 地址，用户需要按【同切/确认】按键。当 IP 地址出现*则代表当前为可编辑状态。您可以选择 OUT 按键区修改 IP 地址。

版本: 用户可查看 CPX 的版本和目标设备的版本

3.1.5.2 模式

点击【菜单】，菜单键亮，通过“上下左右”复用按键选择【模式】后点击“同切/确认”按键，进入模式页面。



在此界面中，共有三种模式，包括矩阵模式，同切模式和场景模式。

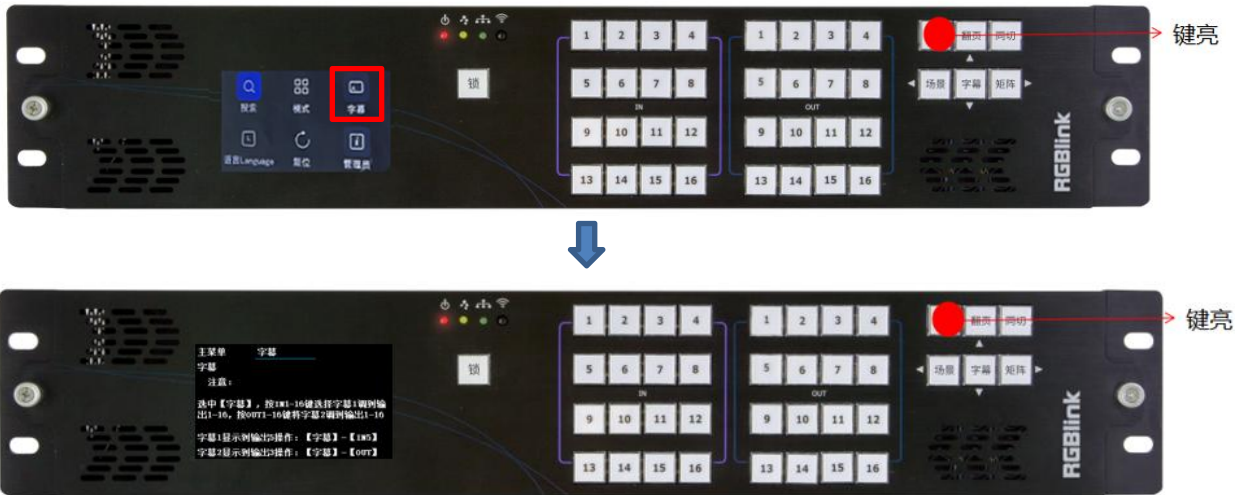
矩阵模式: 此模式下，用户需从 IN 按键区选择 1 路输入，再从 OUT 按键区选择 1 路或多路输出。如您需要将输入 2 切换到输出 5，则需按此步骤进行：**【矩阵】-【IN2】-【OUT5】**

同切模式: 此模式下，用户需从 OUT 按键区选择需显示相同信号的多个输出口，再从 IN 按键区选择待更换的输入。

场景模式: 在场景模式中，保存页 1-16 对应：**【IN1】~【IN16】**，场景 1-16 对应：**【OUT1】~【OUT16】**。按**【场景】**按键，设备默认在保存页 1，若你需要进行页 1 场景 2 切换，则需按此步骤进行：**【场景】-【OUT2】**；如您需要切换页 2 场景 1，按此步骤进行：**【场景】-【IN2】-【OUT1】**。

3.1.5.3 字幕

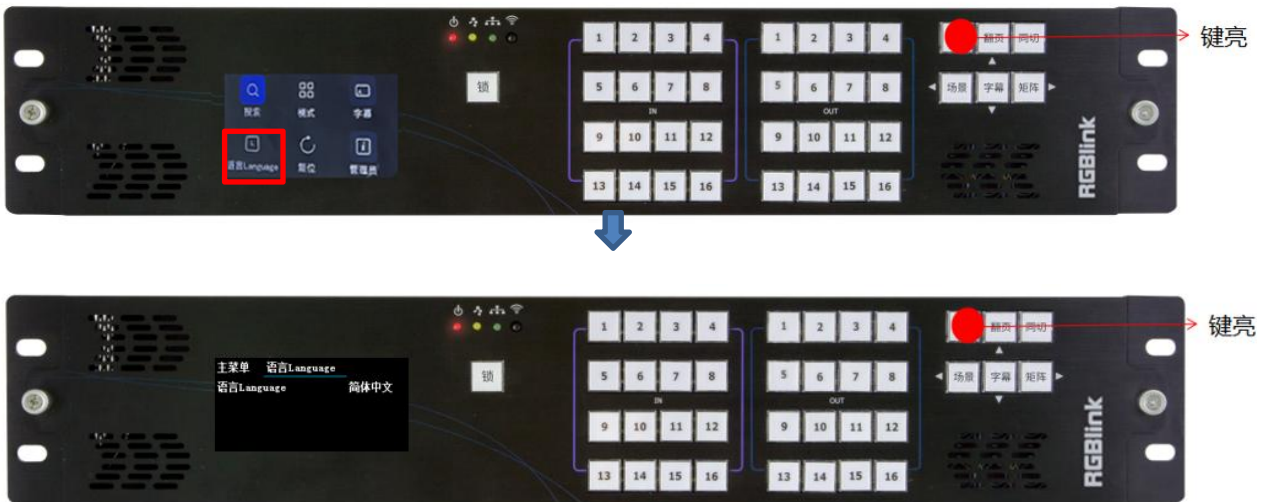
点击【菜单】，菜单键亮，通过“上下左右”复用按钮选择【字幕】后点击“同切/确认”按钮，进入输入和输出的字幕设置。选中【字幕】，按【IN1】选择字幕1，按【IN2】选择字幕2。



点击界面左上角的【字幕】，您还可以查看每个输出口字幕的开关状态。

3.1.5.4 语言

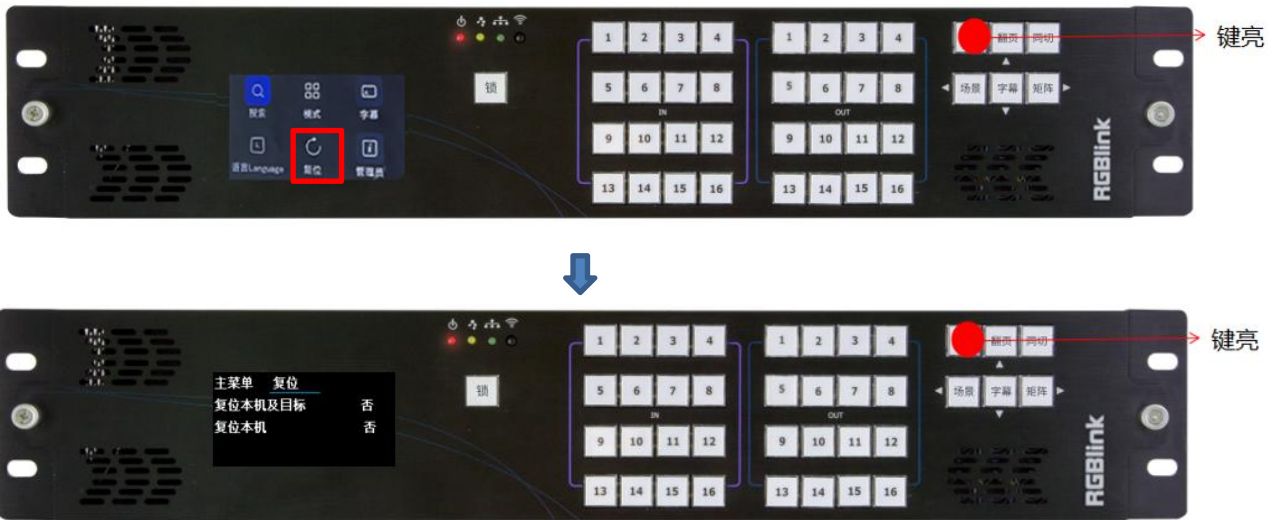
点击【语言】，菜单键亮，通过“上下左右”复用按钮选择【语言】后点击“同切/确认”按钮，进入语言切换界面。



在此界面，您可以选择所需的语言。目前，有中文和英文两种语言可选。若您选择英文，界面将会自动切换为英文 UI。

3.1.5.5 复位

点击【菜单】，菜单键亮，通过“上下左右”复用按钮选择【复位】后点击“同切/确认”按钮，进入相关页面。在此界面中，您可以选择复位目标设备的相关信息，或同时复位本机和目标设备的相关信息，即复位 CPX 和控制设备（如 FLEXproV）的相关信息。



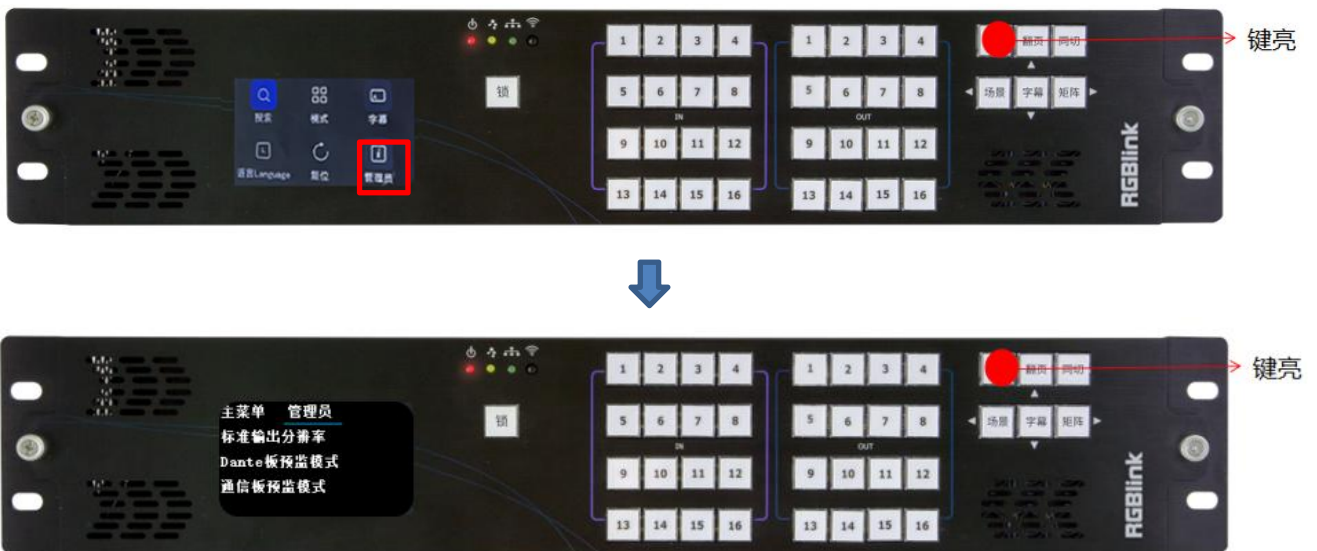
复位本机及目标：同时复位 CPX 及连接的控制设备信息，如 FLEXproV。

复位本机：仅复位 CPX 信息。

⚠ 注意：一旦出厂复位，设备所有参数设置将默认到出厂设置，包括但不限于设备 IP、EDID、预设场景等。非专业人员请勿操作，该操作会导致设备场景全部清空，需要重新导入配置参数。

3.1.5.6 管理员

点击【菜单】，菜单键亮，通过“上下左右”复用按键选择【管理员】后点击“同切/确认”按键，进入相关界面。进去管理员菜单先提示输入密码，默认密码可以先设定为 090721，用户输入密码后才能进去该菜单，请在 OUT 区域数字按键中输入管理员密码。在此界面，用户可设置输出分辨率以及预监模式。



标准输出分辨率： 1024×768@50, 1280×720@60, 1280×720@50, 1280×800@60, 1280×1024@60, 1360×768@60, 1366×768@60, 1400×1050@60, 1440×900@60, 1600×1200@60, 1680×1050@60, 1920×1080@60, 1920×1080@30, 1920×1080@50, 1920×1080@50i, 1920×1080@60i。

Dante 板预监模式：三种预监模式可选，包括输入预监，输入预监，输入+输出预监。预监模式下支持多种画面布局可设置，包括 4x4, 3x3, 2x2, 2+8, 2+4。

通信板预监模式：只有输入预监模式可选。预监模式下支持多种画面布局可设置，包括 4x4, 3x3, 2x2, 2+8, 2+4。

3.2 XPOSE 2.0 软件安装

软件运行环境要求：

Window

处理器：1 GHz 及以上 32 位或者 64 位处理器

内存：4 GB 及以上

显卡：支持 DirectX 9 128M 及以上（开启 AERO 效果）

硬盘空间：16G 以上（主分区，NTFS 格式）

操作系统：Win7 及以上完整版（非 Ghost 版本或精简版）

CPU:i5 及以上

Mac

显示器：要求分辨率在 1680*1050 像素及以上（低于该分辨率则无法正常显示部分功能）

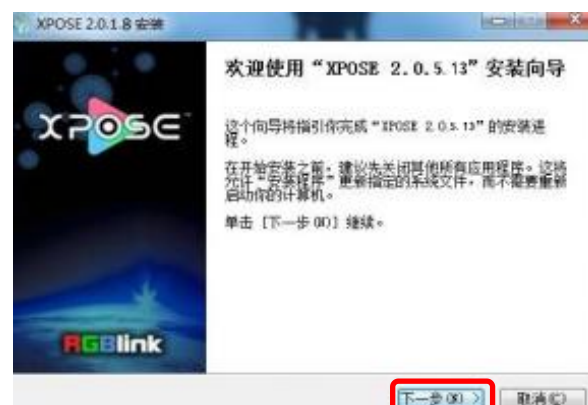
CPU: i5 及以上



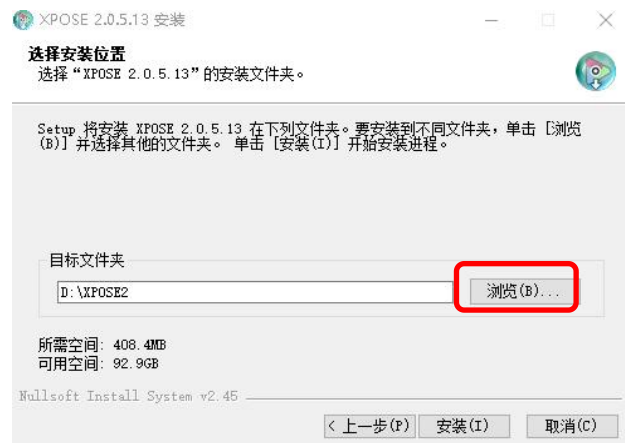
1、双击安装软件 `_Setup`，弹出语言选择窗口如下，选择所需的语言，点击“OK”确认，以下：



2、单击“下一步”进入安装，如图所示：

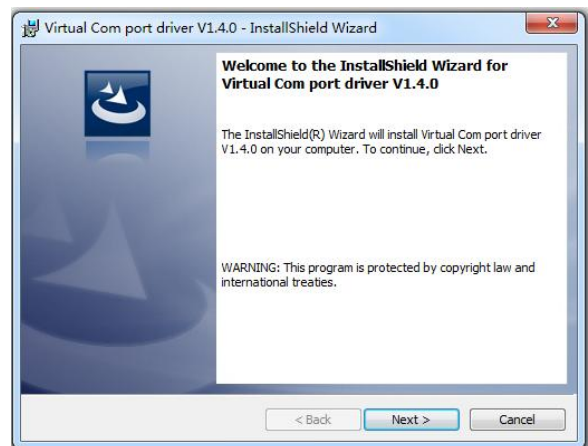


3、用户可通过“浏览”目标目录选择 XPOSE 管理软件的安装路径，如图所示：

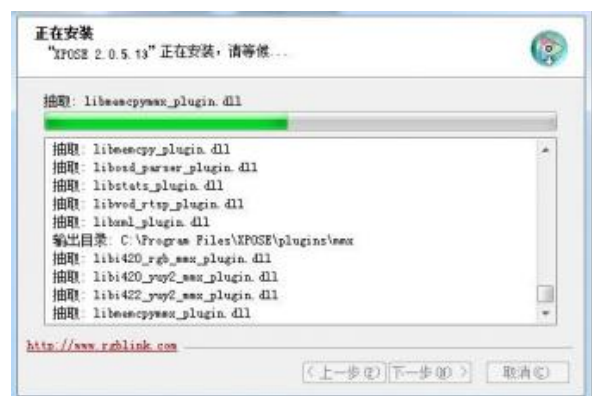


注：若用户使用 win7 以上的系统选择安装到 C 盘时，需要使用管理员权限安装。

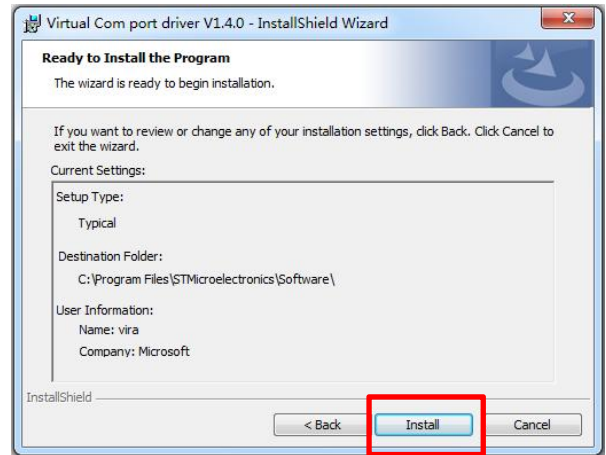
4、选择“安装”继续安装，如图所示：



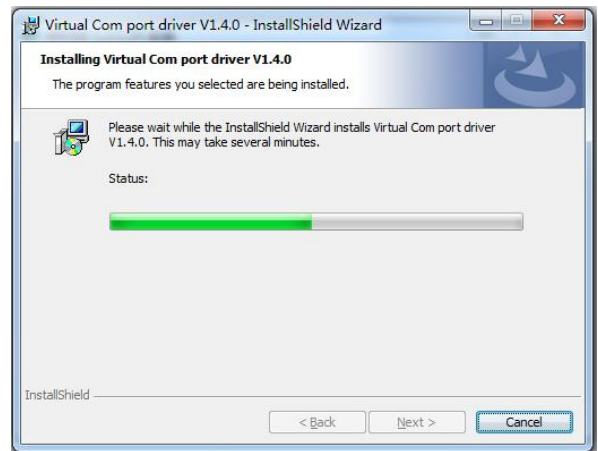
5、安装过程中，将出现 STM 虚拟串口驱动安装界面：



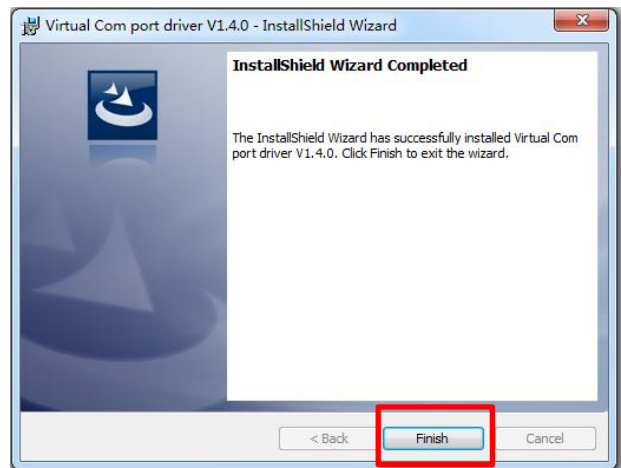
(1) 首次安装 XPOSE 软件时, 单击“Next”继续安装:



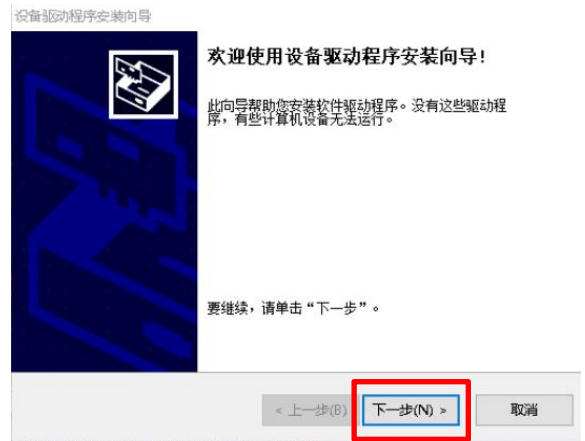
选择“Install”继续安装, 如图所示:



选择“Finish”成功完成驱动, 如图所示:



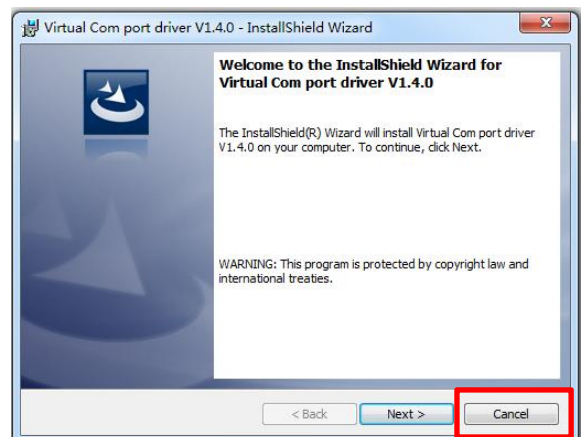
此时系统弹出设备驱动程序安装向导，如图所示，接着点击“下一步”继续安装：



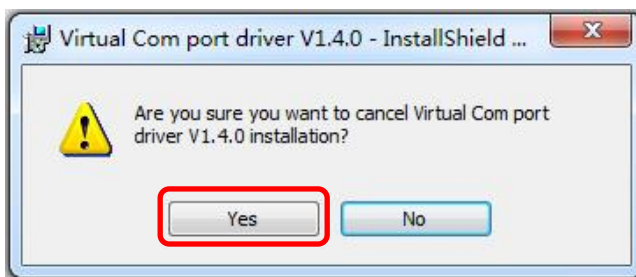
选择“完成”成功安装驱动，如图所示：



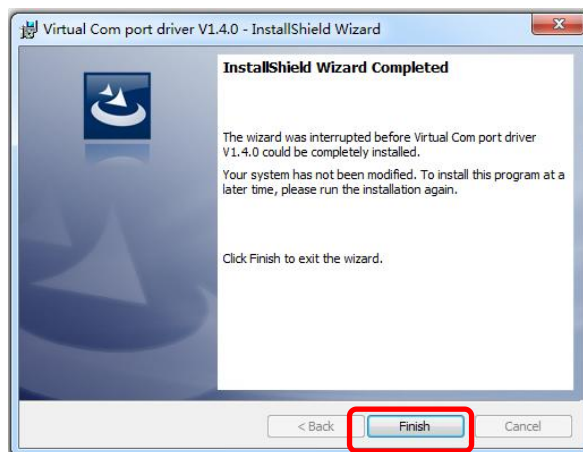
(2)若非首次安装 XPOSE 软件时，单击“Cancel”，此时跳出如下提示：



选择“**Yes**”取消驱动安装：



选择“**Finish**”退出驱动安装。
此时系统弹出设备驱动程序安装向导，如图所示：



选择“取消”退出驱动安装：



选择“完成”成功安装 XPOSE 管理软件，如图所示：



3.3 XPOSE 软件操作

3.3.1 登录软件



双击桌面上的图标 XPOSE，打开之后进入登录界面。

自动跳转到登录页面。



若要切换到英文，先点击“语言”栏中的下拉箭头，选择“English”，如右图，再点击“现在开始”进入软件。

跳转到登录页面无需再输入任何信息，保持用户名“Admin”密码为空，直接点击“现在开始”即可进入软件。



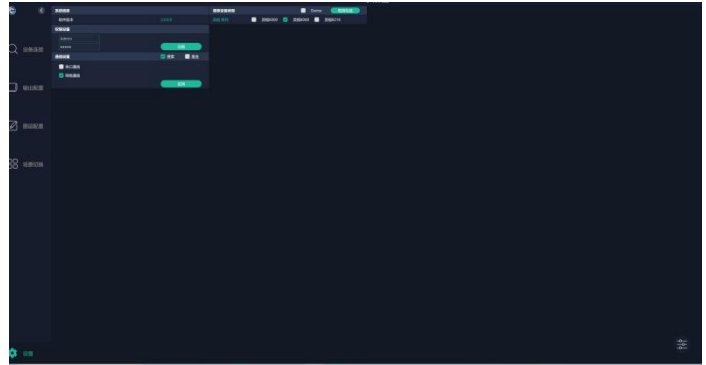
进入软件后，主画面显示如图所示：



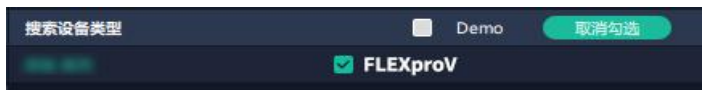
XPOSE 管理软件包含设备选输入输出属性设置、显示系统、图层管理、场景管理以及系统设置 5 部分的内容。

3.3.2 系统设置

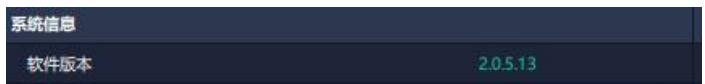
点击此图标  进入系统设置界面。



搜索设备类型：最新的 XPOSE 2.0 版本默认自动勾选 FLEXproV 设备。



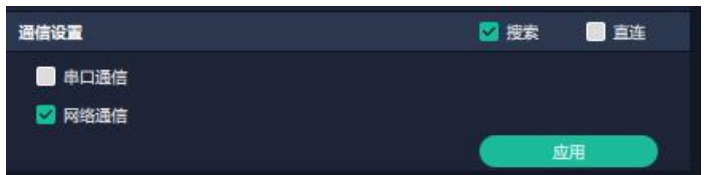
系统信息：查看当前软件版本。




通信设置：默认是搜索，如果是直连的话，需要输入对应的 IP 地址。

串口通信：点击设置则只搜索通过串口连接的。

网络通信：点击设置则只搜索通过网络连接的。默认为网络通信。



权限管理

在系统设置主页面点击右下角的  图标，打开管理。权限管理用于增加和编辑本机上 XPOSE 2.0 的供授权用户使用的用户名和密码，以及用户可以操作的权限。

点击新增



保存


多控配置 管理

新增

用户名

密码

确认密码

 编辑：编辑用户名和密码

多控配置 管理

用户列表 在线用户：Admin


用户名	密码	操作		
Admin	admin			
wenkong05	fanny			

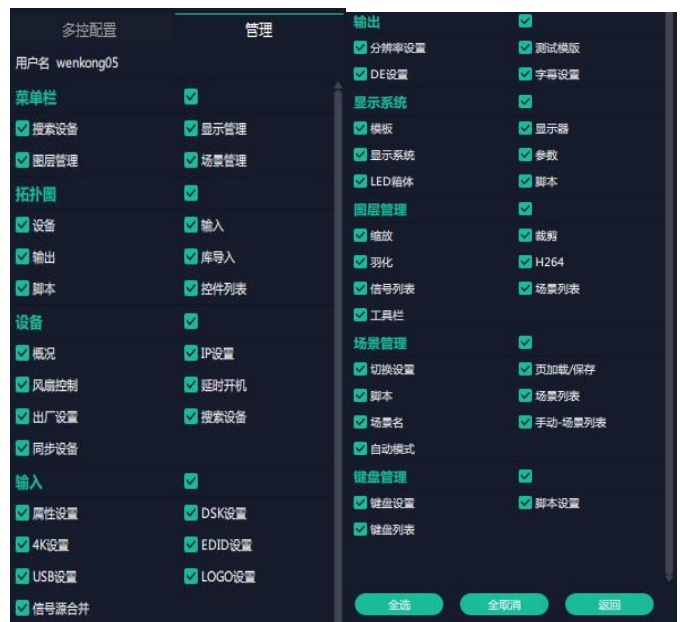
多控配置 管理

编辑

用户名

密码

 权限设置：点选允许其他用户操作的功能



多控配置：


用以同时控制同一个网络内多台同类型的设备。


将多台设备通过网络连接起来后，对其中一个设备进行操作，同样的操作也会在其他相连的设备进行。例如同个网络有两台 FLEXproV 设备，其中一台的序列号 0027，IP192.168.0.112，另外一台序列机号 3344，IP 是 192.168.0.129。

目前操作的设备是 3344，若需要将 3344 上的操作备份到 0027，需要用到多控配置。



- 1、设置设备的数量；
- 2、在设备 IP 的下拉框中选择设备的 IP，例如 0027 的 IP 地址 192.168.0.112

3、点击**连接**所有网口序号后面的红点  变成绿点

 表明两台设备已经相连。

4、点击**断开**所有连接，连接断开，不能同时控制两台设备。



3.3.3 输出|输入|设备概况

点击这个图标进入此操作界面，如右图所示，主界面显示 FLEXproV 的背面板。



注：紫色标识代表输入模块，蓝色标识代表输出模块，黄色标识代表通讯模块。

设备连接

1、在**所有设备**中选中需要的设备例如 FLEXproV

2、在**已选设备**中点击此图标，该设备即被选中，之后可对该设备进行操作。



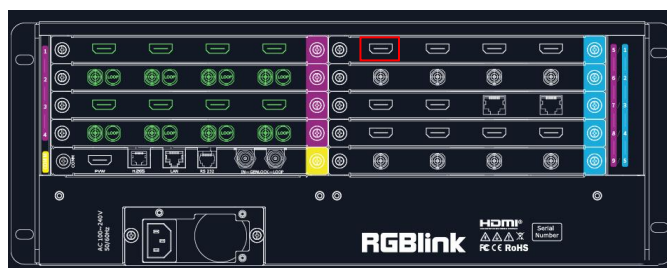
注：设备可以被搜索到的前提是用户在系统设置界面上已经选择了 FLEXproV 的型号和通讯类型。

输出设置

分辨率：

点击 FLEXproV 背面板示意图上右侧的输出端口。任意点击一个输出口标明该输出模块被选定，此时可以对模块进行设置。

被选中的端口会有红色方框跳动。



FLEXproV 的 SDI 和 HDMI 输出模块支持分辨率设置：

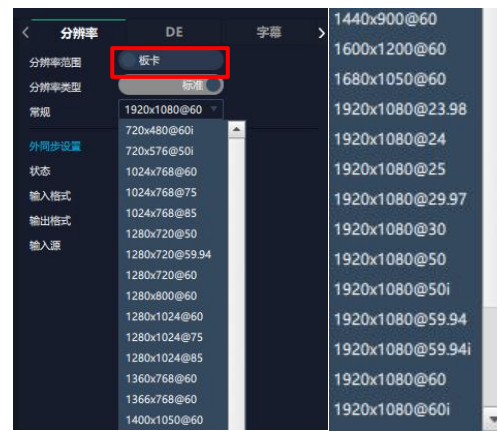
用户可选择分辨率范围，即全局输出分辨率或单个模块输出分辨率，不同范围可设置的分辨率详见右图。

全局输出分辨率：整机所有输出模块所有输出出口的分辨率相同。



全局输出分辨率

单个模块输出分辨率：被选中的模块所有输出出口的分辨率是相同的，其他模块的分辨率可以设置为与这张模块不一样的分辨率，用户可按需进行选择。



单个模块输出分辨率

DE:

端口：当前所选端口/所有端口

设置类型：DVI/HDMI

位深：固定值 8 位



字幕: 用户可对所选输出端口的字幕进行设置, 在进行字幕设置前需先打开状态

位置:

起始点 X, 起始点 Y: 缩放的水平和垂直位置

宽度, 高度: 缩放的水平和垂直大小

字符:

用户可设置字体风格, 大小, 对齐方式, 透明度以及字体颜色

背景:

用户可选择字幕背景是否为透明; 可设置背景颜色

滚动:

速度: 设置字幕滚动的速度

方向: 不滚动/向左滚动

输入信息:

输入字幕内容

设置完毕后, 点击保存 OSD 即可。



LOGO: 用户需要 SD 卡上预存入所需

Logo 图片方可实现 Logo 调用

输出口: 显示当前所选端口

Logo 操作:

调取 Logo:

Logo ID: 调取已保存的 Logo 序号

设置 Logo:

状态: 隐藏/显示 Logo

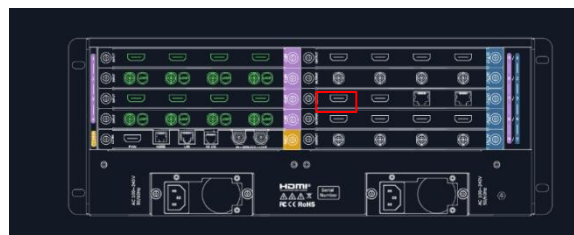
X 位置/Y 位置: Logo 的水平和垂直位置

清除 Logo: 清除所设置的 Logo



监看输出模块设置:

点击监看输出模块中的 HDMI 输出端口即可进行相关设置。被选中的 HDMI 端口会有红色方框跳动。若显示相关设置菜单, 则不会出现红色方框跳动。



字幕:

输出口: 当前所选的监看输出模块的 HDMI 端口

字符: 设置字符时, 打开状态后便可设置字符的字体, 风格, 字号 (默认 40), 对齐方式 (显示在画面右下角) 及字幕颜色

边框: 设置边框时, 打开状态后便可设置画面边框的颜色

输入信息: 输入用户需要设置的字幕信息, 即显示的内容

窗口序号: 选择字幕需要显示的窗口



H.265:

显示模式: 预览输入/预览主输出/预览输入+输出。

画面: 可选择 16 画面, 9 画面, 4 画面, 2+8, 2+4 等画面布局。

用户选择完显示模式和设置完画面布局后, 用户可针对不同的画面窗口设置输入信号源。

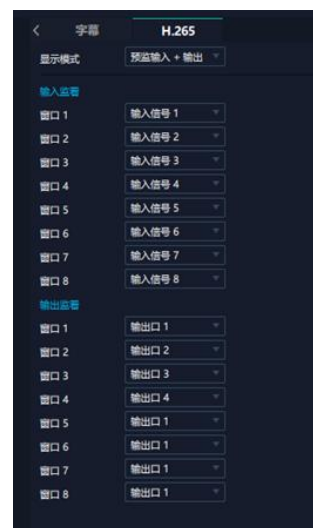
如右图所示: 此时模式为输入监看状态, 画面布局为 2+4, 其中窗口 1 显示的是输入信号 1 的内容, 窗口 2 显示的是输入信号 1 的内容, 以此类推。



如右图所示: 此时为输出监看状态, 画面布局为 2+4, 其中窗口 1 显示的是输出口 1 的画面, 窗口 2 显示的是输出口 2 的画面, 以此类推。



如右图所示：此时为输入监看+输出监看状态，此状态下默认 8 个输入+8 个输出的画面布局。



输入设置

点击 FLEXproV 背面板示意图上左侧的输入端口。任意点击一个输入口表明该输出模块被选定，此时可以对该模块的端口进行设置。

被选中的端口会有红色方框跳动。



选中输入端口后便会出现<属性>与<EDID>设置界面。

属性设置

输入口：当前选中的端口

缩放

起始点 X，起始点 Y：缩放的水平和垂直位置
宽度，高度：缩放的水平和垂直大小

裁剪

可对坐标位置和宽度，高度进行裁剪



EDID

输入口：当前选中的端口

基本参数

选择 EDID 模板，设置显示器名称，宽，高和频率

读取控制

支持导出文件

写入控制

写入 HDMI/写入 DVI



流媒体通讯模块设置

FLEXproV 带有流媒体通讯模块，点击通讯模块上的 HDMI 端口，即可进行相关设置。

字幕：对输入信号源进行相关备注

输出口：当前所选的 HDMI 端口

字符：设置字符时，打开状态后便可设置字符的字体，风格，字号（默认 40），对齐方式（显示在画面右下角）及字幕颜色

边框：设置边框时，打开状态后便可设置画面边框的颜色

输入信息：输入用户需要设置的信息，即显示的内容

窗口序号：选择字幕需要显示的窗口



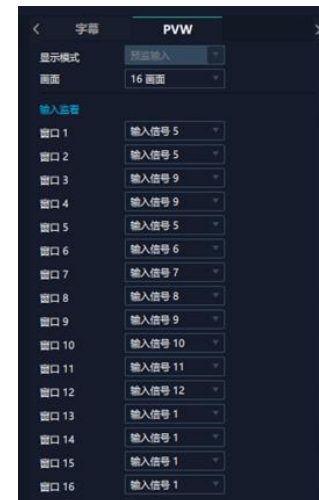
PVW：流媒体通讯模块仅支持输入监看

显示模式：预监输入

画面：用户可选择 4x4, 3x3, 2x2, 2+8, 2+4 等画面布局

输入监看：设置完画面布局后，可在此处设置每个画面窗口所对应的输入信号源。

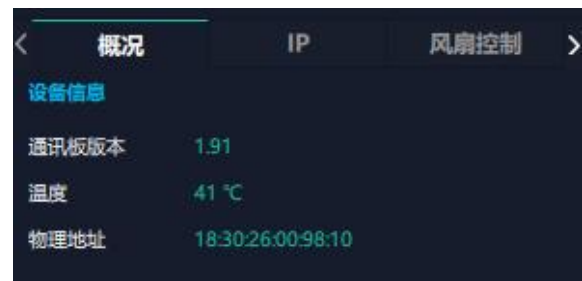
如右图所示，窗口 1 显示的是输入信号 5 的内容，窗口 2 显示的是输入信号 5 的内容，以此类推。



设备概况和设置

点击下方返回 [返回](#) 可以看见概况，IP 设置，风扇控制，热备份，延时开机，出厂设置。

概况：显示通讯板版本，设备当前的设备温度及物理地址。



输入模块信息: 显示当前输入模块名称与对应的版本号。

若卡槽没有接入输入模块, 则不会显示。

序号	模块名称	硬件版本
1	HDMI 2.0	V1.03 +
2	DVI	V1.00 +
3	SDI	V1.02 +

输出模块信息: 显示当前输出模块名称与对应的版本号。

若卡槽没有接入输出模块, 则不会显示。

序号	模块名称	硬件版本
1	SDI	V0.69 +
2	HDMI	V0.69 +
3	PVW	V1.06 +
4	SDI	V0.69 +
5	HDMI	V0.69 +

IP: FLEXproV 支持自动获取 IP 地址和手动设置 IP 地址, 子网掩码, 网关

风扇控制: 可设置风扇转速, 可设置范围为 0~100。

注: 为避免设备散热不足, 手动风扇转速建议不低于 30%。


出厂设置: 根据需要勾选相应功能后点击右下角的【重置】即可。

移除 EDID: 清除之前设置的 EDID 参数。

保留 IP: 复位完设备 IP 不变; 若没有勾选保留 IP, 重置后则会变成默认 IP。

3.3.4 显示管理

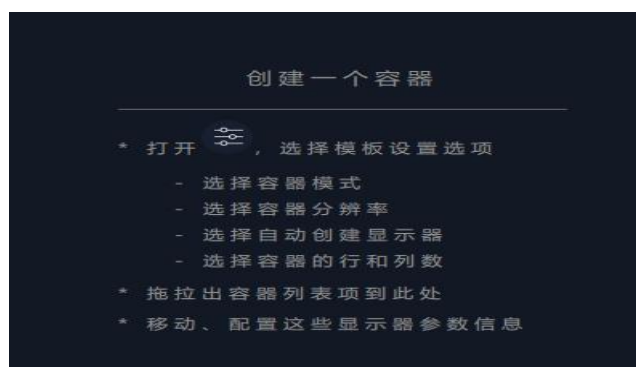
显示系统是对输出口的布局排版

点击这个图标  进入显示系统操作界面如图所示。



容器

容器是用来存放输出口的界面，相当于输出口的布局。“容器”在 XPOSE 2.0 中对应显示系统，在实际应用中可以是一块 LED 屏或者 1 个液晶屏矩阵。



模版

模版提供了 16 种基础的容器模版，您可点击其中任意一个模板并将其拖到主界面即可对其进行设置。

分辨率

勾选显示器，选择输出分辨率。

模式

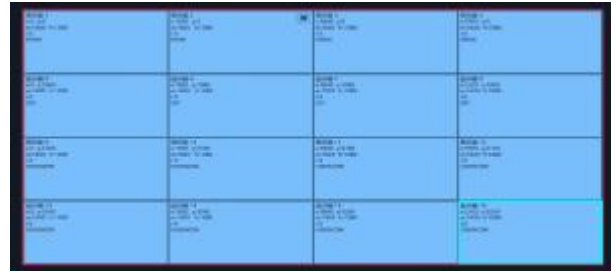
因为 XPOSE 2.0 支持同时存在多种显示模式，为方便区分每个容器所使用的模式，每种模式的容器边框颜色不同。

FLEXproV 支持拼接模式，矩阵模式可选。用户可在不同模式下完成拼接、多画面显示等操作。



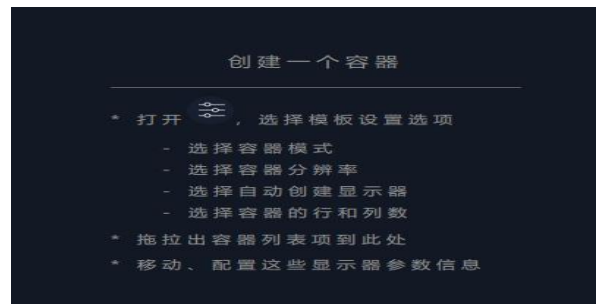
FLEXproV 开机默认：矩阵模式。

矩阵模式：若修改输出分辨率，已建容器仍被保留，分辨率会相应做出修改，如右图所示。



矩阵模式

拼接模式：若修改输出分辨率，容器不被保留，需重新创建容器，如右图所示。



拼接模式

自定义容器

点击模版下方自定义图标



显示器布局：自动或者手动


自定义容器操作步骤：


- 1、填入总宽，总高，行，列，系统会根据以上数据自动算出每个输出口对应的宽高。例如，设置一个4行4列的容器，每个显示器的宽为1920，高为1080，则总宽为7680，总高为4320；
- 2、点击“新增”则新建的容器会出现在主界面中，如右图所示，容器显示每个显示器的宽、高以及总宽和总高
- 3、点击“保存”即可将设置好的容器保存到模板中。




容器布局调整:

1、**移动:** 鼠标按住容器边框拖动, 调整容器在界面上的位置。

2、**缩放:** 点击  可以缩小容器在界面上的大小,

点击  可以放大容器在界面上显示大小。或者将光标置于容器内, 滚动鼠标滑轮可以放大缩小容器。

3、**取消:** 长按容器右上角的 



显示器

显示器列表:

置灰表示不可用或者已经被占用的输出口。
若输出口亮着, 则代表此输出口是可用的。

操作步骤:

鼠标左键点击输出口将其拖放至设置好的容器的显示器中。


替换:

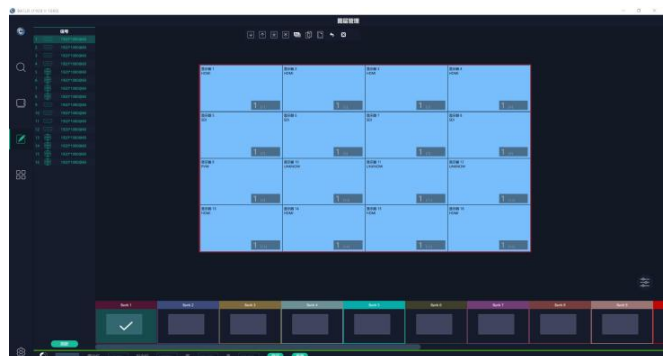
将需替换的输出口拖放至相应的显示器框内, 替换下来的输出口便空出来, 在输出口列表亮起。



3.3.5 图层管理


图层管理是对每个输出口的图层进行管理。点击


 进入图层管理界面。



信号

显示这个设备的输入口列表，可以从列表中拖出信号源到需要的容器内的显示器上。

每个信号默认显示该信号的分辨率，如果要标记信号源可以为信号源命名。在信号源后面点击  图标，

输入别名后点击  完成修改。



图层调节


在拼接模式下图层调节有两个方法


第一，选中图层后使用信号源输入调节，在底部的输入框里填入横/纵坐标及宽、高。设置完成后点击确定。



第二，使用图层缩放或者裁剪

点击需调节的图层信号源，在缩放和裁剪中自定义输入 X/Y/宽度/高度。

 表示数据相关，即当宽度修改后，高度也会发生相同比例的变化。

 表示数据不相关，即可分别设置高度和宽度，二者不会同步发生变化。



快速创建: 矩阵模式下, FLEXproV 一张模块的其中一个端口支持多画面显示。用户可在快速创建界面实现此功能。

显示器: 选择需要多画面显示的显示器

画面: 设置多画面显示的画面布局, 最多支持 4 画面

信号列表: 用户可将所需的信号源拖拽到下方的拖拽区域

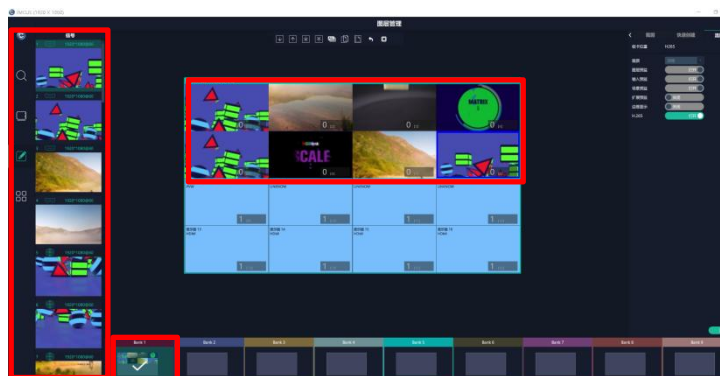


流媒体

在此界面, 用户可通过点击对应的框打开预览功能。开启预览功能后, 用户还需打开 H.265 开关才能预览布局选择。




如右图所示, 右图显示的是同时打开图层预览, 输入预览和场景预览的画面。



图层移动

将光标置于图层上，移动鼠标可以拖动图层。


去除图层


如果选中的信号不需要可以点击右上角的去除图层。



图层设置

点击该图标对图层设置进行锁定，防止误操作；

点击该图标对图层进行最大化显示；


点击该图标对图层进行跨显示器最大化显示。



图层复制

选中一个图层，按住 **Ctrl**，移动鼠标可以复制这个图层，并将其拖动到同一个容器的任何地方。

其他图层操作

 使用置顶图层操作工具条可以实现如下操作。

	置后		置顶		粘贴已选
	置前		全选		取消已选
	置底		复制已选		删除已选

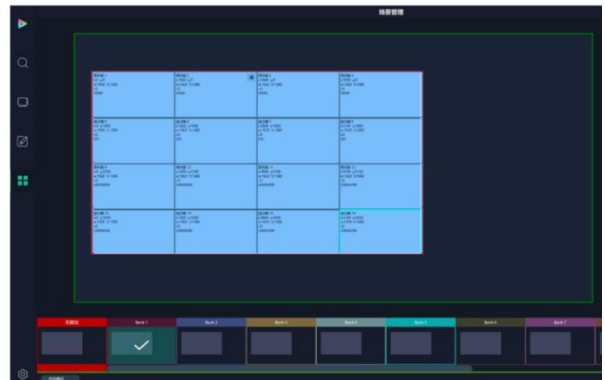
3.3.6 场景管理



场景管理是为场景切换的设置。场景管理的模式：1 手动模式，2 自动模式。

1、手动模式

主界面窗口显示选中的场景画面，主输出画面在左下角第一个框内。



切换设置


直切设置界面如右图所示。



脚本

点击脚本，在空白栏里输入场景名称，点击保存。保存后的场景会出现在加载脚本的栏中。

脚本加载和删除

在加载脚本中，选中已保存的脚本，点击“载入”  脚本栏中的文件。

点击“删除”  可以删除保存的脚本。



场景名

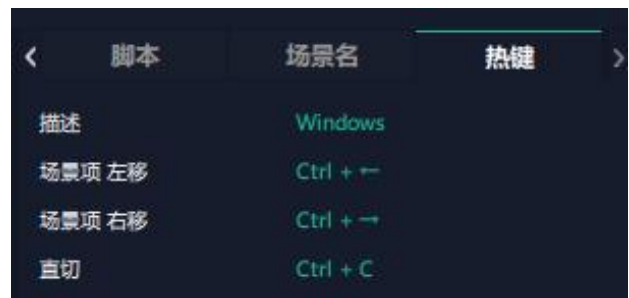
给场景重命名，选中一个场景，在新场景名后面的空白栏目填上新的名称，选中的，点击设置，选中的场景会显示新的名称。

场景边框颜色选择:点击色块，选择想要的颜色



热键

场景快捷键。



2、自动模式

自动模式是设置自动的场景轮换。

要设置每日固定时段的场景轮换操作如下：

1. 打开自动模式

2. 选择轮巡方式：时长轮巡

3. 选中需要的场景 BANK

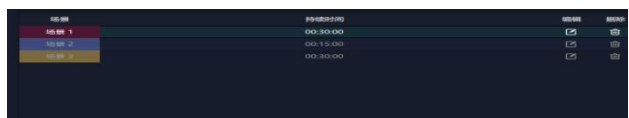
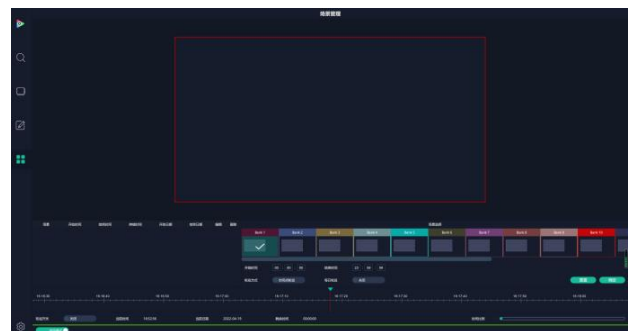
4. 设置持续时间

5. 点击确定

6. 如需更改或者删除某个场景的轮巡时间点击 或

者 

7. 设置完毕后打开轮巡开关



第 4 章 订购编码

4.1 产品编码

710-1004-06-0

FLEXproV

4.2 模块编码

790-1004-01-0

4 路 HDMI 1.3 输入卡

790-1004-04-0

4 路 3G SDI 输入卡

790-1004-21-0

带 Dante 音频预监板

790-1004-22-0

4 路 HDMI 1.3 输出卡

790-1004-29-0

4 路 3G SDI 输出卡

950-0014-01-0

电源模块 250W

第 5 章 附录

5.1 联系我们

www.rgblink.cn



+86-592-577-1197 (厦门)
+86-755-21535149 (深圳)
info@rgblink.com
rgblink.com/contact-us

support@rgblink.com
rgblink.com/support-me



@RGLINK



/rgblink



+rgblink



/rgblink



rgblink



rgblink

RGblink
总公司
中国·厦门

厦门火炬高新区新科广场3号楼坂上社37-3号601A室

+86-592-577-1197

中国区域
销售与支持
中国·深圳

深圳市南山区西丽沙河西路5318号百旺研发大厦2栋11楼

+86-755 2153 5149

北京地区
办公室
中国·北京

昌平沙河镇七霄路25号8号楼

+010- 8577 7286

欧洲区域
销售与支持
荷兰埃因霍温

Flight Forum Eindhoven 5657 DW

+31 (040) 202 71 83

5.2 术语和定义

● **BNC**: BNC 接头，是一种用于同轴电缆的连接器，全称是 Bayonet Nut Connector（刺刀螺母连接器，这个名称形象地描述了这种接头外形），又称为 British Naval Connector（英国海军连接器，可能是英国海军最早使用这种接头）或 Bayonet Neill Conselman（Neill Conselman 刺刀，这种接头是一个名叫 Neill Conselman 的人发明的）。

● **SDI**: 数字信号串行接口（Serial digital interface），串行接口是把数据的各个比特相应的数据通过单一通道 顺序传达的接口。SDI 包含 SD SDI、HD SDI、3G SDI 、6G SDI、12G SDI 等不同版本格式接口。

● **HD-SDI**: 高清串行数字接口，接口标准 SMPTE292M，传输数率 1.485Gbps，支持分辨率 720P，1080i。

● **3G-SDI**: 2006 发布，接口标准 SMPTE424M，传输数率 2.97Gbps，支持分辨率 1080p@60Hz。

● **HDMI**: 高清多媒体接口，是一种全数字化视频和声音发送接口，在单根线缆上发送传输未压缩的音频及视频信号。

● **HDMI 1.3**: 2006 年 6 月 HDMI 1.3 更新，带来最大的变化是将单链接带宽频率提升到 340MHz，传输速率达到 10.2Gbps，将 HDMI1.1、1.2 版本所支持的 24 位色深大幅扩充至 30 位、36 位及 48 位（RGB 或 YCbCr）。HDMI 1.3 支持 1080P。











● **USB**: 是英文 Universal Serial Bus（通用串行总线）的缩写，是一个定义线材，接口和通讯协议的外部总线标准，用于规范电脑与外部设备的连接和通讯和供电。

● **USB 1.1**: 1998 年 9 月，USBIF 提出 USB1.1 规范，频宽为 12Mbps。全速（Full-Speed）USB，目前已经比较少用。

● **USB 2.0**: 高速（High-Speed）USB，2000 年提出，频宽为 480Mbps 即 60 MB/s，但实际传输速度一般不超过 30 MB/s，目前采用这种标准的 USB 设备比较多。

● **USB 3.2**: 超速 USB，2019 年 2 月 26 日 USBIF 提出 USB 3.2 包含了 3 个版本，3.2 Gen 1（原名 USB 3.0），3.2 Gen 2（原名 USB3.1），3.2 Gen 2x2（原名 USB 3.2），速度分别达到 5Gbps，10Gbps，20Gbps。

USB 版本和接口

	Type A	Type B	Mini A	Mini B	Micro-A	Micro-B	Type C
USB 2.0							
USB 3.0							
USB 3.1&3.2							

-
- **SMPTE:** 位于美国的电影电视工程师协会，是一个全球性的组织，为电影，电视，视频的视觉通信设置基础带宽标准。SMPTE 时间码，目前在影音工业中被广泛应用。该码用于设备间驱动的时间同步，计数方式，主要参数格式是：小时，分钟，秒，帧。通常表示为 1080P、720P、1080i 等。
 - **VESA:** 是制定计算机和小型工作站视频设备标准的国际组织，1989 年由 NEC 及其他 8 家显卡制造商赞助成立。也称为电脑制式，通常表示 1920X1080@60 等。
 - **ST2110:** SMPTE 的 ST2110 标准描述了如何通过 IP 网络传输数字视频。无压缩的视频信号和音频信号以及其他的数据通过不同的码流传输。SMPTE ST 2110 主要是为需要高画质和高灵活性的广播制作和分发而制定的。
 - **Dante AV:** Dante 是由澳大利亚 Audinate 研发的专利技术，Digital Audio Network Through Ethernet，通过以太网传输数字音频网络，使用第三层 IP 数据包通过以太网传输未压缩的 8 通道音频。这项技术包含了传输协议，标准化的硬件和软件。Dante AV 是同一家公司开发的整合之前的 Dante 技术，通过 IP 网络同步传输音频和视频的解决方案。
 - **RTMP:** Real Time Messaging Protocol（实时消息传输协议），它是一种设计用来进行实时数据通信的网络协议，主要用来在 Flash/AIR 平台和支持 RTMP 协议的流媒体/交互服务器之间进行音视频和数据通信。
 - **H. 264:** 也就是 AVC（高级视频编码）或者 MPEG-4i，一种常见的视频压缩标准。H. 264 标准由 ITU-T 和 MPEG 共同制定。
 - **H. 265:** 也就是 HEVC（高效视频编码）H. 265 是 ITU-T VCEG 继 H. 264 之后所制定的新的视频编码标准，H. 265 旨在在有限带宽下传输更高质量的网络视频，仅需原先的一半带宽即可播放相同质量的视频，H. 265 标准也同时支持 4K (4096×2160) 和 8K (8192×4320) 超高清视频。H. 265 标准让网络视频跟上了显示屏“高分辨率化”的脚步。
 - **Genlock:** 同步锁相指视频系统中各信号源 之间的同步工作，当两台 或两台以上同步相机连 用时，必须保证各同步相 机产生的同步信号同频、 同相。
 - **无缝切换:**指信号源切换之间没有任何的延时，或者任何的闪烁或者黑屏。
 - **EDID:**扩展显示识别数据，EDID 是一个数据结构，用于通信的视频显示信息，包括原始分辨率和垂直，间隔刷新率的要求。源设备将根据 EDID 数据来显示最佳的视频格式，确保良好的视频图像质量。

5.3 修订记录

下表列出了修改 FLEXproV 用户手册的版本记录。

版本	时间	ECO#	描述	负责人
V1.0	2022-05-31	0000#	发布	Aster
V1.1	2022-09-08	0001#	1. 更新 FLEXproV 液晶屏 UI 2. 更新 FLEXproV 通讯板 3.更新 CPX 液晶屏 UI	Aster
V1.2	2022-12-15	0002#	1.CPX 菜单增加管理员部分 2.更新 XPOSE 软件操作	Aster