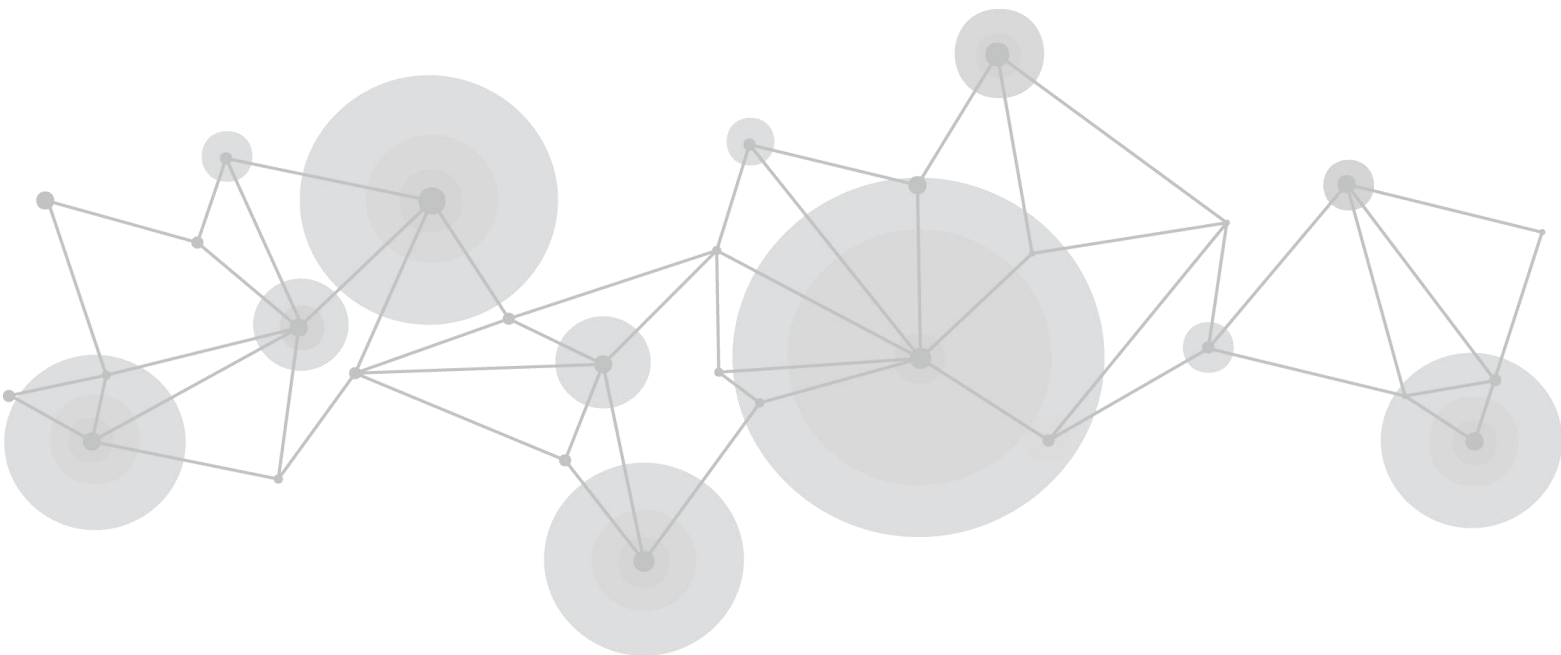


# X1Gpro



## 用户手册

视诚 **RGBlink**<sup>®</sup>



# 目录

声明.....	3
声明/担保与赔偿.....	3
安全操作概要.....	3
安装安全概要.....	4
第1章 产品简介.....	5
1.1 随附配件.....	5
1.2 产品概述.....	5
1.2.1 后面板.....	6
1.2.2 前面板.....	7
1.2.3 外形尺寸图.....	9
第2章 产品安装.....	10
2.1 插入信号源.....	10
2.2 插入电源.....	10
2.3 设备上电.....	10
第3章 产品使用.....	11
3.1 使用菜单键.....	11
3.2 菜单结构.....	11
3.3 使用菜单.....	12
3.3.1 LED 屏体配置.....	12
3.3.2 输入.....	15
3.3.3 输出.....	18
3.3.4 特效切换.....	23
3.3.5 音频设置.....	24
3.3.6 拼接功能.....	25
3.3.7 系统设置.....	26
3.3.8 语言 LANGUAGE.....	27
3.3.9 工厂复位.....	27
3.4 按键操作.....	28
3.4.1 TAKE.....	28
3.4.2 PIP.....	28
3.4.3 SCALE.....	29
3.4.4 SAVE.....	30
3.4.5 LOAD.....	30
3.4.6 BLACK.....	31
第4章 订购编码.....	32
4.1 产品.....	32
4.2 选配模块.....	32
4.2.1 输入模块.....	32
第5章 技术支持.....	33
5.1 联系我们.....	33
第6章 附录.....	34
6.1 规格.....	34

---

6.2 上载 LED 屏配置文件.....	36
6.3 术语和定义.....	46
6.4 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

视诚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视诚。

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，视诚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，尤其那些关于视诚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视诚提供的担保中。

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

在所有的X1Gpro处理器的安装程序里，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X1Gpro处理器包装箱之前，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X1Gpro显示屏控制器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 1 章 产品简介

## 1.1 随附配件

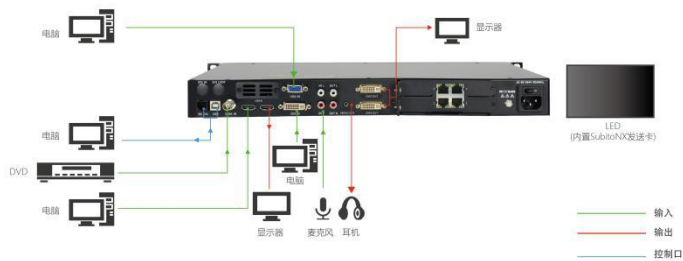


注：电源线可选国标、美标、欧标等电源标准

## 1.2 产品概述

X1Gpro 是一款集视频处理与 LED 屏控制系统于一体的处理器，可安装第三方发送卡大卡 1 张或者小卡 2 张。X1Gpro 单机最高支持 2048×1152@60 或自定义分辨率的 DVI 视频信号输出，实现 PGM 信号同步监视，提高播控安全指数。并提供多种测试模板输出。

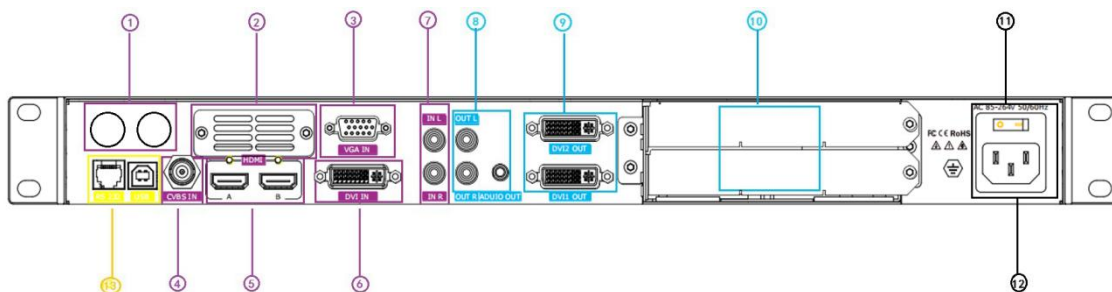
X1Gpro 通过输入模块的选配实现对任意信号的输入、无缝切换、画中画，以及视音频同步控制的支持。同时，EDID 管理让视频信号点对点完美显示。



图为 X1Gpro 的系统连接简图

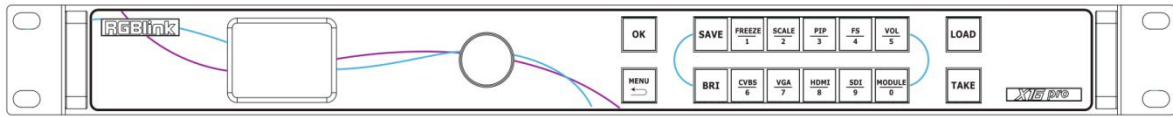
注：X1Gpro 支持安装诺瓦，灵星雨，卡莱特，摩西尔厂家的 2 网口与 4 网口的裸卡，但设备只支持对发送卡供电，无法对其进行操控。

## 1.2.1 后面板




输入接口		8	音频输出 (L/R 输出 RCA 和 Audio Out 3.5mm 立体声接口)
1	SDI 选配输入插槽	9	DVI 输出
2	1 路选配输入插槽	10	发送卡插槽
3	VGA/YP 输入接口 DB15	电源控制	
4	CVBS 输入	11	电源开关
5	HDMI 输入及环路输出	12	电源接口 AC 85-264V 50/60HZIEC-3
6	DVI 输入	控制接口	
7	音频输入	13	RS232
输出接口			USB


## 1.2.2 前面板



### OLED 液晶面板

	用于显示设备当前状态，以及按键与通信的交互菜单。
---	--------------------------









### 旋钮

	用于菜单选择以及信息确认。 左右旋转旋钮，可进行菜单选择，轻触旋钮，可确认当前选项。
---	---

### 按键

	菜单确定按键
	菜单选择按键，再次轻触按键，可返回上一级菜单或退出菜单。
	保存按键，轻触此按键保存用户数据，用户可选择保存当前操作到场景 1 -16。
	亮度调节自定义按键。
	屏幕冻结按键。设置分辨率或图像大小时，该按键可作为数字键 1 使用。
	缩放键，主要用于尺寸和位置调整。 接入USB信号时，再次轻触此按键，可暂停或者播放USB视频的节目文件。 设置分辨率或图像大小时，该按键可作为数字键2使用。
	画中画按键。轻触此按键，进入画中画设置菜单。 设置分辨率或图像大小时，该按键可作为数字键 3 使用。
	满屏按键。设置分辨率或图像大小时，该按键可作为数字键 4 使用。

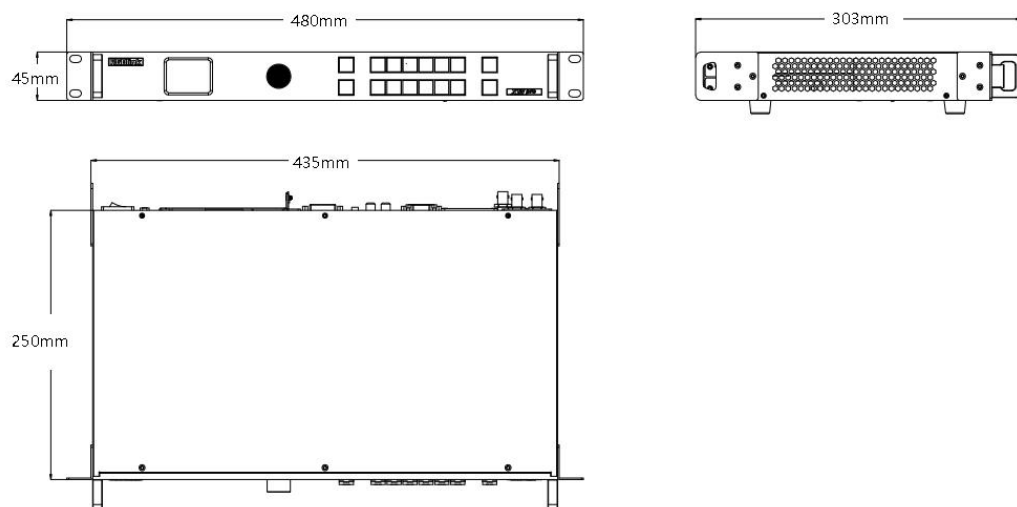


	设置分辨率或图像大小时，该按键可作为数字键 5 使用。
	选择 CVBS 输入源，设置分辨率或图像大小时，该按键可作为数字键 6 使用。
	选择 VGA 输入源，设置分辨率或图像大小时，该按键可作为数字键 7 使用。
	选择 HDMI 输入源，设置分辨率或图像大小时，该按键可作为数字键 8 使用。
	选择 SDI 输入源，设置分辨率或图像大小时，该按键可作为数字键 9 使用。
	装入输入选配模块后，该按键将作为输入选配模块对应的信号按键使用。设置分辨率或图像大小时，该按键可作为数字键 0 使用。
	调保存按键，轻触此按键调保存用户数据，用户可选择已经保存的场景 1-16。
	特效切换按键。

## 1.2.3 外形尺寸图

下图为X1Gpro的外形尺寸图，供用户参考：

设备尺寸:480mm×303mm×45mm



---

## 第 2 章 产品安装

---

### 2.1 插入信号源

将信号源连接到设备上，并将接口旋紧（连接信号前，请将电源断开）。

### 2.2 插入电源

将电源线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。

### 2.3 设备上电

将后面板上的电源开关按向 ON 的位置。

TST 显示屏将显示如下，同时设备进入自检状态，完成后，设备将调保存上次使用所设置的状态。出厂默认输入信号源为 HDMI，输出分辨率为 1920x1080@60:



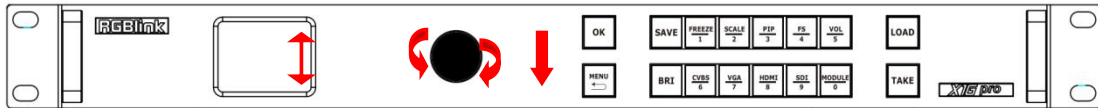
## 第3章 产品使用

### 3.1 使用菜单键

轻按【MENU】菜单键，进入系统主菜单。

轻旋旋钮，即可选择相应的菜单项。菜单项前的>符号表示此项处于选中的状态。轻按旋钮或是确定键用以确定，此时选择项处于编辑状态符号为\*，进入相应的菜单进行设置或查看。

操作示意图如下所示：



### 3.2 菜单结构

菜单结构如下图所示：

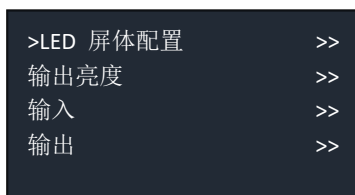
LED屏体配置	输出亮度	输入	输出	切换特效
快速连接屏		输入信息	输出信息	模式
高级		尺寸调整	输出格式	切换时间
自定义连接屏		USB控制	输出调整	透明度
配置文件		WGA调整	屏参	去隔行
		ADC设置	缩放模式	图像增强
		SDI调整	图像调整	切换
		EDID管理	图文叠加	
		WGA按键定义	显示模式	
		DVI四合一	GAMMA	
音频设置	拼接功能	系统设置	语言Language	工厂复位
静音	拼接功能	系统信息	语言Language 中文/ENG	工厂复位
音量	屏幕总宽	技术支持		
声音输入	屏幕总高	工作时间		
HDMI 内嵌音频/外接音频	水平位置	锁定按键		
	垂直位置	授权设置		
	当前屏宽	热备份		
	当前屏高	延时调保存		
	复位设置			

## 3.3 使用菜单

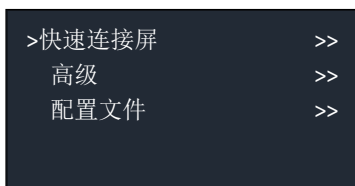
使用产品的菜单系统可以更方便、直观的对本机进行设置。X1Gpro 采用 TST 显示屏显示整个用户菜单。在用户没有操作或者操作超时的情况下，TST 显示屏板将显示默认状态。使用本机前面板的【MENU】菜单键及旋钮对本机进行设置时，TST 显示屏将根据用户操作显示相应的菜单。以下将详细为您介绍 X1Gpro 的菜单系统。

### 3.3.1 LED 屏体配置

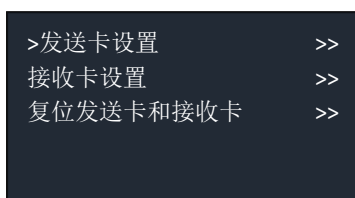
X1Gpro 支持安装发送卡，如果安装了发送卡，系统会自动识别并提供 LED 屏体配置菜单。（此功能待开发）



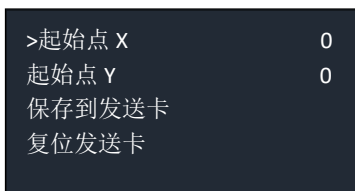
从首页菜单进入 LED 屏体配置子菜单



#### 3.3.1.1 快速连接屏



发送卡设置



起始点 X, Y 是发送卡对应发送内容在 LED 屏幕上的水平和垂直位置，一般主流的发送卡，1 路可带 65000 像素，如一块 LED 屏的像素在 650000 之内，起始点 X, Y 可设置为 0。

起始点 X 的最大值为 1920

起始点 Y 的最大值为 1080

保存到发送卡：将起始点设置保存到发送卡

复位发送卡：起始点复位

### 接收卡设置：

```
>选择网络口      1
水平卡数        1
垂直卡数        3
箱体宽度        128
箱体高度        192
```

```
>水平偏移 X      1
垂直偏移 Y      3
屏体走线方式    >>
保存到接收卡
```

选择网络口：选择对应发送卡的上 4 个网口中的一个

水平卡数，垂直卡数：

水平和垂直接卡的数量，

水平最多 30

垂直最多 30

箱体高度和箱体高度：

每个 LED 箱的高度和宽度

箱体宽度最大 2048

箱体高度最大 2048

水平偏移，垂直偏移：接收卡在 LED 屏上控制的对应的位置。

屏体走线方式：

```
屏体连接方式
保存到接收卡
```

保存到接受卡：把接收卡的设置保存到接收卡。

复位发送卡和接受卡：同是复位发送卡和接收卡

```
复位发送卡接收卡
确定<OK>，取消<MENU>
```

### 3.3.1.2 自定义连接屏

```
>发送卡设置    >>
接收卡设置    >>
```

## 接收卡设置:

>选择网络口	1
箱体宽度	64
箱体高度	256
自定义设置	>>
保存到接收卡	

选择网络口: 选择对应发送卡的上 4 个网口中的一个

箱体高度和箱体高度:

每个 LED 箱的高度和宽度

箱体宽度最大 2048

箱体高度最大 2048

自定义设置:

保存到接收卡:

### 3.3.1.3 高级

色彩调整	>>
系统信息	>>
OSD 控制	>>
测试模式	正常

#### 色彩调整

颜色深度	8 位
红色色彩	255
绿色色彩	255
蓝色色彩	255
低灰增强	关

起灰等级	1
发送卡 GAMMA	2.7
保存到发送卡	

Led 屏显示的色彩调整

颜色深度: 8 位, 10 位, 12 位可选

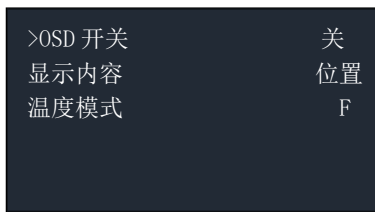
红色、绿色、蓝色色彩值从 0-255

低灰增强和起灰等级是配合使用的。开启低灰增强后, 选择起灰等级。

发送卡 GAMMA 值从 1.0-9.9

**系统信息:** 显示发送卡信息

## OSD 控制



### OSD 开/关

显示内容：位置或者状态

温度模式：摄氏温度°C 和华氏 F 温度

### 测试模式

正常，单红，单绿，单蓝，单白，渐变红，渐变绿，渐变蓝，渐变白，斜扫，网格，黑色

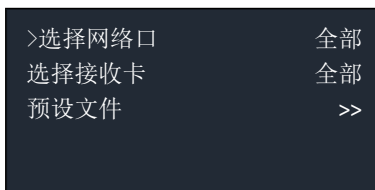
### 清屏开关

清屏开启后，LED 屏幕画面会黑场。

### 锁屏开关

锁屏开启后，LED 屏幕画面会锁定（冻结）

### 3.3.1.4 配置文件



#### 选择网络口

选择输出到 LED 屏的网络口，有 4 个口可选

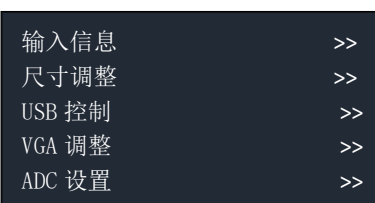
#### 预设文件

预设文件用于保存不同显示屏厂家的不同的显示屏设置参数。

每台设备可以保存 15 个厂商，每个厂商下可以保存 16 个文件，总共可以保存 270 份屏体设置参数文件。

**输出亮度：**输出到 LED 屏的亮度 0-255

### 3.3.2 输入





SDI 调整	>>
EDID 管理	>>
VGA 按键定义	
DVI 四合一 无模块	

### 3.3.2.1 输入信息

显示当前的输入状态，输入类型，分辨率等

### 3.3.2.2 尺寸调整

裁剪顶部	0
裁剪底部	0
裁剪左部	0
裁剪右部	0
复位裁剪	

水平大小	1024
垂直大小	768
水平位置	0
垂直位置	0
复位尺寸	0

水平大小：对图像的宽度值进行设置，实现输入信号放大或缩小；

垂直大小：对图像的高度值进行设置，实现输入信号放大或缩小；

水平位置：对图像的水平位置进行设置；

垂直位置：对图像的垂直位置进行设置；

复位尺寸：若因操作不当，可进行复位，恢复默认，再重新设置。

裁剪顶部：对图像的顶部进行裁剪；

裁剪底部：对图像的底部进行裁剪；

裁剪左部：对图像的左部进行裁剪；

裁剪右部：对图像的右部进行裁剪；

复位裁剪：若因操作不当，可进行复位，恢复默认，再重新设置。

### 3.3.2.3 VGA 调整

当输入 VGA 视频时，因 VGA 信号的不标准性，导致输入图像偏移或者不满屏等现象，需要对输入 VGA 视频进行调节。

水平位置	0
垂直位置	0
时钟	0
相位	0
自动调整	

选择自动调整后，将对输入 VGA 信号的水平位置，垂直位置，时钟，相位等参数进行自动调整，达到输入显示图像全屏不偏移效果。

### 3.3.2.4 ADC 设置

ADC 自动设置  
ADC 复位设置

ADC 自动设置：确定 OK，取消 MENU

ADC 复位设置：确定 OK，取消 MENU

### 3.3.2.5 SDI 调整

装有 SDI 输入模块的设备会有 SDI 调整

水平位置 188  
垂直位置 41  
消除锯齿 STEP\_0  
复位设置

### 3.3.2.6 EDID 管理

目的端口 HDMI  
EDID 源 RGB DVI

目的端口：HDMI 或者 DVI

EDID 源：可选 RGB DVI，RGB HDMI，FOLLOW 或者 CUSTOM

CUSTOM.

自定义分辨率  
>1920x1080@60

选择 CUSTOM 自定义 EDID 分辨率

### 3.3.2.7 VGA 按键定义

VGA 或者 YPbPr,针对 VGA 按键的输入类型定义

### 3.3.2.8 DVI 四合一

装有 DVI 可选模块的设备可以通过此项选择输入的信号类别。这个模块的 DVI 接口除 DVI 外通过转接头可以支持 VGA, CVBS, YPbPr 等 3 模拟信号。

### 3.3.3 输出

输出信息	>>
输出格式	>>
输出调整	>>
屏参	>>
缩放模式	>>

图像调整	>>
图文叠加	>>
显示模式	>>
GAMMA	LINEAR

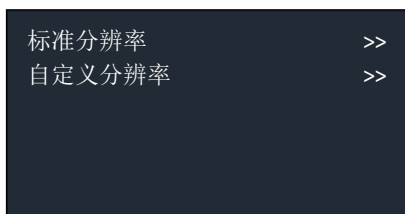
#### 3.3.2.1 输出信息

1920x1080@60	
DVI 模式	DVI
位深	8 位
色域	视频
DE	关

DE 水平位置	192
DE 垂直位置	41
DE 水平大小	1920
DE 垂直大小	1080
水平极性	正极

垂直极性	正极性
------	-----

### 3.3.2.2 输出分辨率



标准分辨率：从 720x480i@60 最大 2560x816@60 总共 26 种可选,使用旋钮选择。

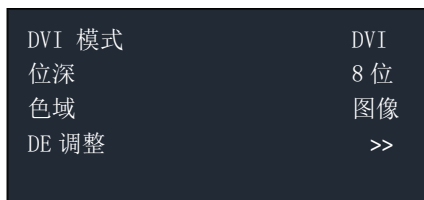
自定义分辨率：

选择定义分辨率后，前面板上的数字键会亮起，使用前面板上数字按键输入需要的分辨率。



按下旋钮，分辨率前的>变成\*，使用前面板上数字键输入宽度值，按下旋钮确认，宽度值设置完成，依照同样方法依次输入高度值和帧率。

### 3.3.2.3 输出调整



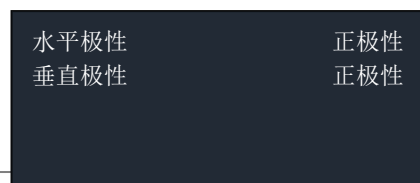
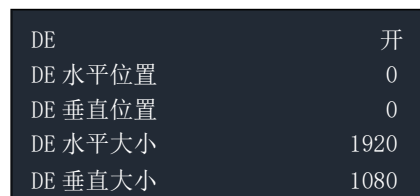
DVI 模式：DVI 和 HDMI 可选

位深：DVI 8 位

HDMI 8 位、10 位、12 位可选

色域：视频或者图片

DE 调整



DE 开关

DE 水平位置 0-1920

DE 处置位置 0-1080

水平极性、垂直极性：正极性或负极性

复位设置：恢复设置前的默认参数。

### 3.3.2.4 屏参

屏参的使用针对于 LED 屏幕的大小而设定，适用于单画面模式，例如 LED 屏幕大小为 1408 点 x 832 点。

首先选择最接近 1408 x 832 的分辨率或者比 1408 x 832 大的分辨率，这样才能保证图像全部显示在 LED 屏上。可选择分辨率为 1440x900 以上的分辨率，选最接近 LED 屏幕的效果最好。

轻按一下【菜单】键，LCD 液晶显示主菜单，轻旋旋钮，选择<输出>，轻按旋钮确认，轻旋旋钮，选择<屏参>，轻按旋钮确认，进入屏幕参数菜单，此处为 LED 屏的屏幕显示大小设置。

水平大小	1408
垂直大小	832
水平位置	0
垂直位置	0
模式	全屏大小

复位设置

菜单如下：

水平大小：可通过旋钮和数字按键进行设置，设置为 1408；


垂直大小：可通过旋钮和数字按键进行设置，设置为 832；

水平位置：初始参数为 0，如图像无偏移不设置；

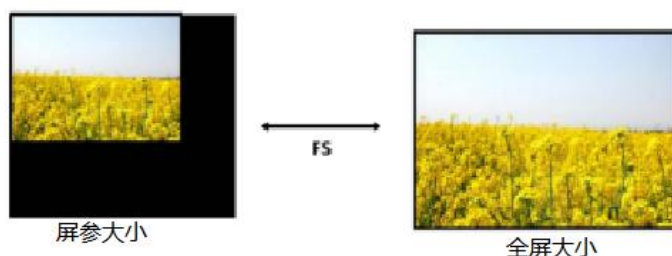
垂直位置：初始参数为 0，如图像无偏移不设置；

模式：用旋钮选择“屏参大小”或“全屏大小”；

复位设置：若因操作不当，可往下转旋钮，会出现复位设置，进行恢复默认，再重新设置。**注：**

用户也可通过  键进行屏参设置。第一次按全屏键，按键灯亮显示“屏参大小”，再按一次按

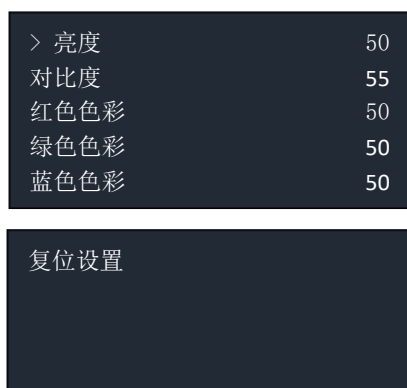
键灯灭显示“全屏大小”。



缩放模式：正常，16:9， 4:3

### 3.3.2.5 图像调整

您可以调整图像的亮度、对比度和色彩

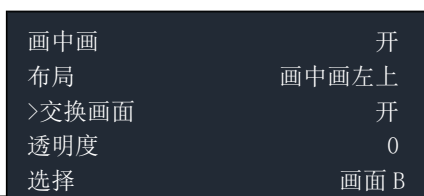


### 3.3.2.6 图文叠加

字幕叠加功能为在输出画面上叠加字幕，更多应用与现场播报字幕，演唱会字幕，现场解说字幕，广告字幕等场合。

首先字幕叠加前，请确认字幕的输入通道，例如输入字幕通道为VGA；确定将字幕预叠加在哪个通道上，例如将字幕叠加在DVI通道上，设置如下：

1. 轻按按键VGA，确定信号有输入，液晶监视器有正常显示VGA信号；再次轻按按键DVI，确定信号有输入，液晶监视器有正常显示DVI信号；
2. 打开【PIP】画中画功能，确定VGA为小画面，DVI为大画面，如VGA为大画面，DVI为小画面，请选择画中画菜单中的<交换窗口>功能菜单，将交换窗口打开；



3.在<画中画>菜单中的<选择>中选中 VGA 所在的“B 图像”，轻按【SCALE】缩放按键对图像大小和位置进行调节，并将 VGA 图像放置到所要放置的位置；调节完 VGA 图像的大小和位置后，保证 VGA 画面叠加在 DVI 上四边无黑边且正常显示；如 VGA 输入上下左右边有黑边，可以通过菜单中<输入>中的<裁剪>功能，调节使 VGA 在 DVI 图像中无黑边；

>水平大小	>>
垂直大小	>>
水平位置	>>
垂直位置	>>
复位设置	

6. 轻按【MENU】菜单按键，轻旋旋钮，选择<输出>，轻按旋钮确认；

轻旋旋钮，选择<图文叠加>，轻按旋钮确认，进入图文叠加菜单，轻旋旋钮，选择<图文叠加>，轻按旋钮确认，轻旋旋钮，选择“开”选项，轻按旋钮确认，开启图文叠加功能；

轻旋旋钮，选择<预设模式>，轻按旋钮，进入预设模式菜单选择，选择 VGA 字幕输入方式；例如 VGA 字幕输入为黑底白字，选择菜单中的黑底白字 1 或黑底白字 2；（注：字幕叠加只支持单色字幕）

预设模式：用户，黑底白字 1，黑底白字 2，

白底黑字 1，白底黑字 2，黑底绿字 1，

黑底绿字 2，白底绿字 1，白底绿字 2，

黑底红字 1，黑底红字 2，白底红字 1，白底红字 2

模式：模式 1 或模式 2

透明度：0-15

标准设定值：低或高

与/或

红、绿、蓝值从 0-248

图文叠加	开
>预设模式	用户
半透模式	模式 1
透明度	0
标准设定值	高

>与/或	或
红色	128
绿色	128
蓝色	128

### 3.3.2.7 显示模式

模式：视频图像，冻结图像，纯色图像，

>模式	视频图像
测试信号	>>
纯色设置	>>

测试信号：最大值 66

自动切换：开关

>模式	视频图像
测试信号	>>
纯色设置	>>

纯色设置：绿色，红色，蓝色，值 0~255

红色	255
绿色	255
蓝色	255

GAMMA: LINEAR,sRGB, -1.2, 1.2, -1.4, 1.4, -1.6, 1.6

### 3.3.4 特效切换

轻按【MENU】菜单键进入菜单选项，轻旋旋钮，选择<切换特效>，进入特效切换菜单，此处为特效切换设置，设置信号源之间的切换模式。

>模式	淡入淡出
切换时间	0.5S
透明度	16
去隔行	开
图像增强	关

切换	关
----	---



特效切换菜单如下：

**模式：**切换模式选择，包括快速切换、淡入淡出、左上角弹出、左上角推入、右上角弹出、右上角推入、左下角弹出、左下角推入、右下角弹出、右下角推入、中间弹出、中间推入、左方弹出、左方推入、右方弹出、右方推入、上方弹出、上方推入、下方弹出、下方推入。

**切换时间：**可对切换的时间进行设置，轻旋旋钮，选择所需的时间，轻按旋钮确认。切换的时间调整范围在 0.0~1.0S 之间。

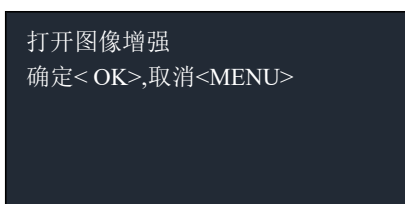
**透明度：**可设置图像显示的透明度，调节的范围在 0~16 之间。

**去隔行：**强制去隔行功能，可选择“开”或“关”。

开：打开去隔行功能时，输入的隔行信号强制去隔行，对于逐行信号，切换特效不受影响；

关：当选择关闭时，没有去隔行。

**图像增强：**图像增强功能，主要针对图像边缘的锐化，颜色还原以及图像缩放的处理。可选择“开”或“关”。



**切换：**可选择“开”或“关”，或长按 TAKE 键 3 秒以上开启切换功能，信号将以特效的方式被切换到输出中。

### 3.3.5 音频设置



轻按【MENU】菜单键进入菜单选项，轻旋旋钮，选择<音频设置>，进入音频设置菜单，

**静音：**可选择静音“开”或“关”

**音量：**音量调节范围在 0~100 之间。音量调节也可在主界面上直接使用旋钮调节。

**声音输入：**选择声音输入的画面，可选择“画面 A”或“画面 B”

**HDMI：**HDMI 信号输入时，可选择“内嵌音频”或“外接音频”

HDMI 选择内嵌或者外接音频需要重启后才能生效。

请重启使修改生效

### 3.3.6 拼接功能

X1Gpro 设备可用于多台级联无缝拼接，拼接时建议在信号接入 G 之前，先接入信号分配器，再从信号分配器的输出接到各个 X1Gpro 的输入。用户也可以采用 HDMI LOOP 的方式进行多台级联拼接。

轻按【MENU】键，轻旋旋钮，选择拼接功能菜单

菜单包括如下：

>拼接功能	开
屏幕总宽	1920
屏幕总高	1080
水平位置	0
垂直位置	0

>当前屏宽	1920
屏幕屏高	1080
复位设置	

拼接功能：开启或关闭拼接功能，系统默认为关，开启后方可进行拼接设置；

屏幕总宽：设置需要拼接的 LED 屏的总宽度，最宽 65535，使用前面板数字按键

屏幕总高：设置需要拼接的 LED 屏的总高度，最高 65535，使用前面板数字按键

水平位置：水平等分拼接，选择该选项后，轻按数字按键，选择水平总屏数；

垂直位置：垂直等分拼接，选择该选项后，轻按数字按键，选择垂直总屏数；

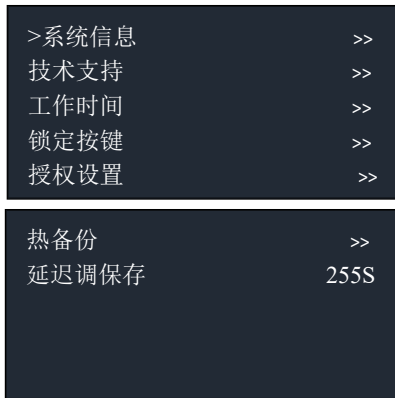
当前屏宽：对当前屏宽进行设置，最宽 4096

当前屏高：对当前屏高进行设置，最高 4096

复位设置：若因操作不当，可进行复位设置。

等分拼接时，只需要将每台设备的当前屏宽和当前屏高设置成一样，再依据实际情况调整每台设备的水平位置和垂直位置即可。不等分拼接分别按实际需要设置每台设备的当前屏宽和当前屏高，可直接输入数据确定后，进行保存，即完成拼接设置。

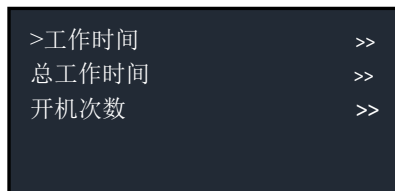
### 3.3.7 系统设置



**系统信息：**MCU 版本，VEDIO 版本，EXT 版本，SN 等信息  
**技术支持：**



**工作时间**



**工作时间：**显示本次开机到查阅时的时长  
**总工作时间：**从设备第一次开机到目前的累计工作时间  
**开机次数：**设备出厂到查阅时的开机次数

**锁定按键**

确定 OK，取消 MENU  
锁定按键后，可以长按 MENU 3 秒钟解锁

**授权设置**

需要输入密码。

**热备份**

热备份：开 或 关

选择开启热备份后，可设置最多五组的热备份，用旋钮选择信号源。

热备份	开
第一组	VGA
第二组	DVI
第三组	CVBS
第四组	HDMI
第五组	关

### 延迟调保存

可设置延迟调保存的时间为 0-255S 之间

## 3.3.8 语言 LANGUAGE

音频设置	>>
拼接功能	>>
系统设置	>>
>语言 LANGUAGE	中文

语言有中文和英文可以切换。

也可以长按 MENU 和 SCALE 键 3 秒进行语言切换。

## 3.3.9 工厂复位

工厂复位
确定<OK>, 取消<MENU>

## 3.4 按键操作

X1Gpro 带有 15 个按键，可以作为开启特定功能子菜单的快捷键。以下介绍几个常用按键的功能。

### 3.4.1 TAKE

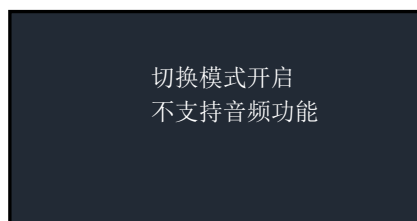
开机时 X1Gpro 的主输出系统默认 HDMI 为当前输入信号源

若要切换其他信号，在前面板上按下对应的信号的按键，切换 VGA，按键



也可以长按 TAKE 按键 3 秒，开启切换模式画面短暂提示

后返回主界面




如用户想要切换 SDI 信号，按下按键



再次按下 TAKE 键，信号会以设置好的过渡时间和切换方式切换到 Led 屏幕上。

### 3.4.2 PIP

#### 双画面开启设置

开启 PIP 模式需要先关闭 TAKE 模式（切换模式）轻按【PIP】 画中画按键，按键灯亮，双画面功能开启，否则无法设置画中画。液晶提示进行双画面菜单。

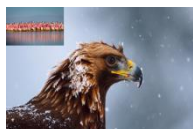


### 图像布局设置:

可选择 7 种双画面的图像布局中的任意一种，轻按旋钮进行确定。7 种布局分别是：画中画左上，画中画右上，画中画左下，画中画右下，画中画居中，左右双画面，上下双画面。

举 3 种示意效果如下：

画中画左上



画中画左右



画中画上下



### 交换画面设置:

可选择“开”或关，实现主子画面的图像交换。

### 图像透明度设置:

可设置 B 图像显示的透明度，调节的范围在 0~16 之间。

**选择设置:** 可选择“画面 A”或“画面 B”进行

## 3.4.3 SCALE

输出图像缩放快捷按键，轻按【SCALE】 缩放键，进入缩放菜单，用户可以通过旋钮或数字按键进行设置。

缩放菜单如下：

**水平大小:** 对图像的宽度值进行设置；

**垂直大小:** 对图像的高度值进行设置；


**水平位置:** 对图像的水平位置进行设置；

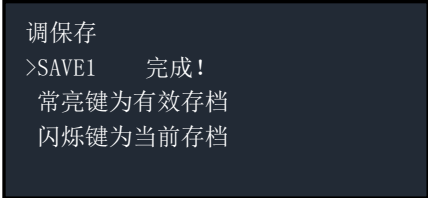
**垂直位置:** 对图像的垂直位置进行设置；

**复位设置:** 若因操作不当，可进行复位设置，进行恢复默认，再重新设置。

水平大小	1920
垂直大小	1080
水平位置	0
垂直位置	0
复位设置	>>

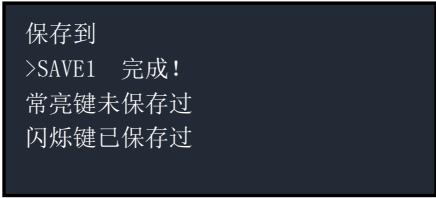
### 3.4.4 SAVE

轻按【SAVE】保存键，【SAVE】保存按键灯常亮，LCD 液晶显示保存提示信息，以便用户根据提示信息进一步完成保存的操作。与此同时，前面板数字按键 0~9 部分常亮，部分闪烁。常亮的按键表示对应的保存位置尚未做过用户模式保存操作，闪烁的按键表示用户此前已经做过保存操作。按键其中一个常亮键了例如 1 液晶显示如下：



调保存  
>SAVE1 完成!  
常亮键为有效存档  
闪烁键为当前存档


如果继续保存在闪烁的位置，之前保存过的用户操作信息将被覆盖。例如按键 1 闪烁，轻按按键 1 后，液晶显示：



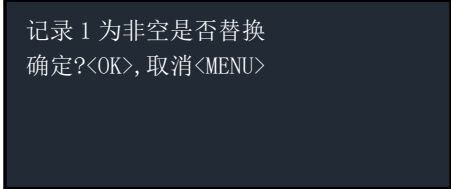
保存到  
>SAVE1 完成!  
常亮键未保存过  
闪烁键已保存过

最多可以保存 10 组，SAVE1-10.

### 3.4.5 LOAD

轻按【LOAD】调保存按键，LCD 液晶显示有关调用保存提示信息，根据提示信息，调用保存操作。此时设备按键板数字按键 0~9 部分按键灯常亮和部分按键灯闪烁，常亮按键表示有保存数据，可调用，闪烁按键表示当前正在调用，不亮按键表示无保存数据。

液晶显示如下：



记录 1 为非空是否替换  
确定?<OK>, 取消<MENU>

轻按常亮按键，调用保存数据，可调用；轻按返回键退出调保存状态，按键灯灭，关闭调保存状态。

---

## 3.4.6 BLACK

黑场应用描述:

黑场信号是为了满足客户在特殊场景下实现一键黑屏而做的一个特殊效果。

X1Gpro 的黑场对输出进行特效处理，黑场采用直黑效果，操作如下:

轻触  键，按键灯亮，输出即可实现直黑效果，实现一键黑屏，效果如图所示:





---

## 第 4 章 订购编码

---

### 4.1 产品

820-1004-04-0 X1Gpro

### 4.2 选配模块

#### 4.2.1 输入模块

190-0004-01-0 1 路 USB 输入模块  
190-0004-02-0 1 路 DVI 输入模块  
190-0004-03-0 1 路 HDMI 输入/环路模块  
190-0004-04-0 1 路 3G SDI 输入/环路模块  
190-0004-05-0 1 路 HDBaseT 输入模块  
190-0004-06-0 输入 EXT 模块  
190-0004-08-0 1 路 SDI 输入/环路模块  
880-0033-01-0 SubitoNX 夸克发送卡模块

## 第5章 技术支持

### 5.1 联系我们

www.rgblink.cn




我们的媒体平台

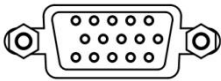


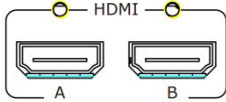

<b>RGblink</b> 总公司 中国-厦门	<b>中国区</b> 销售与支持 中国-深圳	<b>上海地区办事处</b> 中国-上海	<b>北京地区</b> 办公室 中国-北京	<b>美洲地区</b> 销售与支持 美国德克萨斯州	<b>欧洲区域</b> 销售与支持 荷兰埃因霍温	<b>印度区域</b> 销售与支持 印度-孟买
厦门留学人员创业园伟业楼6楼	深圳市南山区西丽沙河西路5318号百胜研发大厦2栋11楼	松江区委溪路359号2号楼	岩平沙河填七路路25号8号楼	18668 Benders Rd Helotes TX 78023	Flight Forum Eindhoven 5657 DW	78/626, Motilal Nagar, No1, Rd No1, Goregaon West, Mumbai
+86-592-577-1197	+86-755 2153 5149	+86-4008-592-114	+86-4008-592-114	+1 (210) 742-1288	+31 (040) 202 71 83	+91 98200 86718

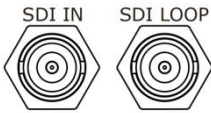
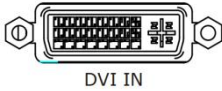
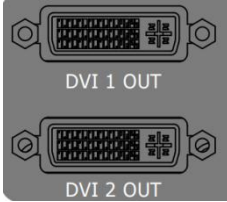
## 第6章 附录

### 6.1 规格

1 路 CVBS 输入 (标准)	
输入接口数量	1
接口形态	标准 BNC 插座
接口外观	 CVBS IN
支持标准	PAL/NTSC
信号电平	1Vpp±3db (0.7V Video+0.3v Sync) 75 ohm
输入支持分辨率	480i   576i

1 路 VGA 输入 (标准)	
接口数量	1
接口形态	DB15
接口外观	 VGA IN
支持分辨率	VES 800×600@60   1024×768@60 1280×1024@60   1440×900@60   1600×1200@60 A
支持标准	VGA-UXGA


1 路 HDMI 输入 (标准)	
接口数量	2 (1 IN   1 LOOP)
接口形态	HDMI-A
接口外观	
输入支持分辨率	SMPTE 625/25/50 PAL, 525/29.97/59.94 NTSC, 720p50/59.94/60   1080i50/59.94/60   1080P50/59.94/60  VESA 800×600@60   1024×768@60   1280×768@60   1280×1024@60   1600×1200@60   1920×1080@60
标准	HDMI 1.3
	目前不支持以下这些显卡的 HDMI 输入: Nvidia GeForce 920M、Nvidia GeForce 940M 和 Nvidia GTX1060。

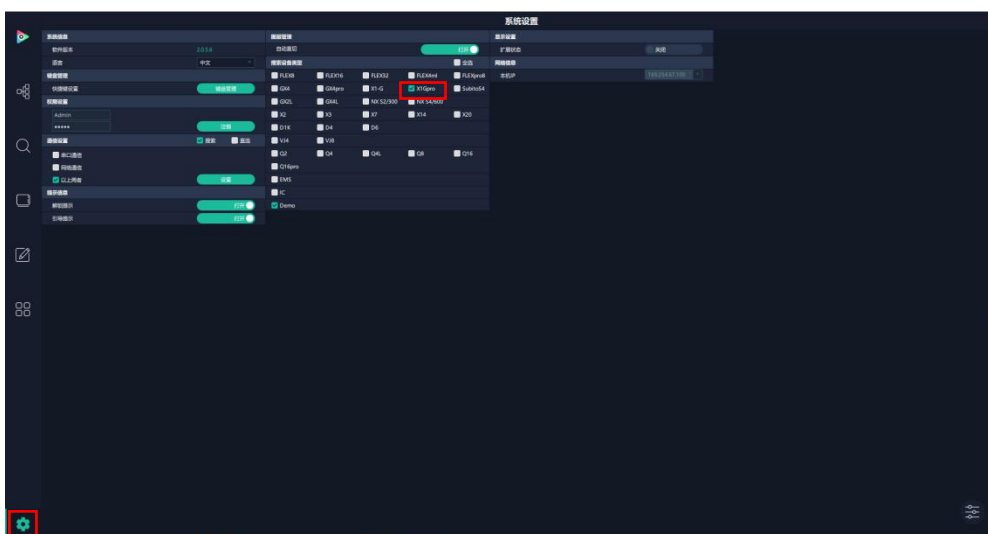
1 路 3G SDI 输入模块 (选配)	
接口数量	2 (1 IN 1 LOOP)
接口形态	BNC
接口外观	
支持分辨率	SMPTE 480i NTSC,576i PAL, 720p50/59.94/60   1080i50/59.94/60  1080p50/59.94/60
支持标准	SMPTE 425M (Level A & B)   SMPTE 424M   SMPTE 292M   SMPTE 259M-C   DVB-ASI
1 路 HDBaseT 输入模块 (选配)	
接口数量	1
接口形态	RJ45
支持分辨率	SMPTE 480i NTSC,576i PAL, 720p50/59.94/60   1080i50/59.94/60   1080p50/59.94/60 VESA 800×600@60   1024×768@60   1280×768@60   1280×1024@60   1600×1200@60   1920×1080@60
1 路 DVI 输入 (标准)	
接口数量	1
接口形态	DVI-I
接口外观	
支持分辨率	SM 480i NTSC,576i PAL, 720p50/59.94/60   PTE 1080i50/59.94/60   1080p50/59.94/60 VES 800×600@60   1024×768@60   1280×768@60   1280×1024@60   1600×1200@60   A 1920×1080@60
支持标准	单链路 DVI
DVI 输出 (标准)	
接口数量	2
接口形态	DVI-I
接口外观	
输出支持分辨率	SMPTE 625/25/50 PAL, 525/29.97/59.94 NTSC, 1080P50/59.94/60   1080i50/59.94/60, 720p50/59.94/60 1280×720@23.98   1280×720@24   1280×720@25   1280×720@29.97


	<p>1280×720@30   1920×1080@23.98   1920×1080@24   1920×1080@25    1920×1080@29.97   1920×1080@30</p> <p>VESA 800×600@60   1024×768@60   1024×768@75   1280×720@60   1280×720@50    1280×768@60   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@50   1920×1200@60   2048×1152@60    2560×812@60   2560×816@60  </p>
功能说明	
功能灰度处理	10 bit
切换模式	直切，淡入淡出等多种切换效果
EDID 管理标准	标准
附件产品和服务	
通讯接口	RJ11/RS232 USB 2.0
输入电压	AC100-240V/50-60HZ
最大功率	25W
工作环境温度	0°C~45°C
工作环境湿度	10%~85%
产品质保	有偿人工保修 3 年

## 6.2 上载 LED 屏配置文件


上载屏体配置文件可以在 XPOSE 软件上实现，首先在控制电脑上安装 XPOSE 软件。

1. 点击  进入<系统设置>，在设备类型中勾选 X1Gpro



2. 点击进入搜索界面，在<当前设备>和<已选设备>中勾选 X1Gpro，主界面会显示设备的背面板，如下图所示：



3. 选择背面板上发送卡的网口，并点击图标即可打开参数设置菜单



4. 您可对发送卡做如下设置



输出亮度 0~255

发送卡位置、分辨率和 3D 设置

## 5. 库文件

导入屏幕接收卡参数的方式有以下三种：

**方法一：**选择 XPOSE 软件已有的库文件。文件类型选择“本地”，依次选择制造商，产品系列与库文件，文件路径会导入，设置完成后，点击“加载”即可导入 XPOSE 自带的屏体文件。

点击“发送卡接收卡”可实时观察到 LED 屏的设置变化；点击“保存到接收卡”可确保断电重启后数据不丢失。



**方法二：**导入厂家 LED 显示屏屏体文件到 XPOSE 上。文件类型选择“自定义”，点击“选择文件”，从电脑中选择已保存的屏体文件，点击“加载”即可导入。

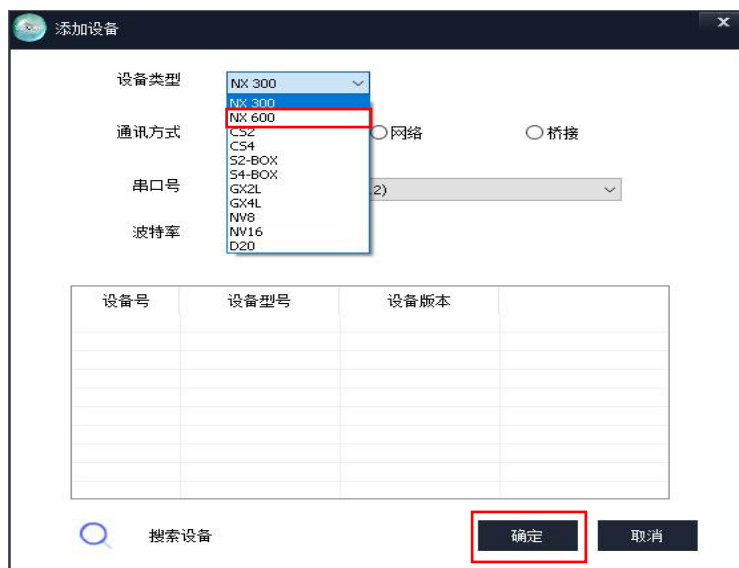


**方法三：**若原有的库文件无法满足您的现场需要，您可以点击“参数设置”进行调试。

点击“参数设置”即可进入发送卡接收卡调试界面




1、检查设备发送卡（视频处理器）连接状态，通讯状态。点击“设备管理”--“添加设备”，选择NX 600，点击“确定”。



选择想要的串口连接，并点击“应用”

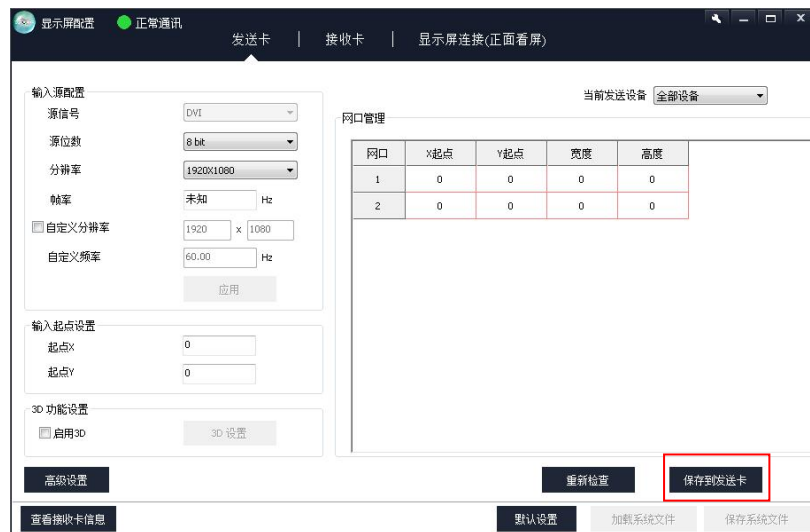




点击  即可搜索到设备连接成功



2、点击显示屏配置进入调试发送卡界面。首先确认电脑的分辨率一定要跟发送卡（处理器）分辨率调为点对点一致。发送卡设置完成后须点击“保存到发送卡”



- 3、点击<接收卡>进入到接收卡界面。
- 4、点击“智能设置”进入调试接收卡参数界面。

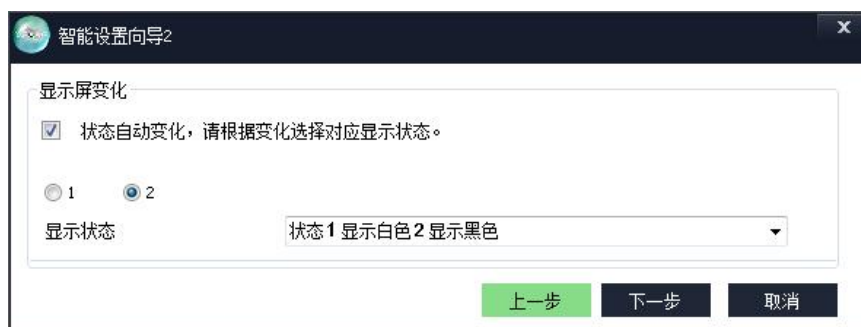


- 5、**芯片选择**：在里面选择对应模组的驱动 IC（如无对应芯片信息，请选择**通用芯片**）。
- 数据类型**：普通模组一般默认并行驱动（部分定制模组需要选择串行数据，需与我司沟通定制程序。例如：灯条屏，阑珊屏等）
- 灯板类型**：单模组宽度点数为 16 倍数就选择常规灯板，宽不是 16 的倍数就选择异形灯板
- 一组数据实际列点数**：单模组的宽像素点
- 一组数据行点数**：单模组的高像素点
- 每口数据线组数**：根据模组接口定义的 RGB 组数量来查看，也可以通过转接板或者接收卡型号做简单的识别。例如：HUB75E=2 组数据
- 行译码方式**：138 译码等
- 数据组数**：可选常规与串行
- 级联方向**：可选择从右到左、从左到右、从上到下、从下到上四种方式。



6、用户可将“显示屏变化”中自动变化的√去掉，点击1或2，并观察LED屏变化，选择“显示状态”。确定后点击“下一步”。

例如：点击1，观察到LED屏显示白色；点击2，观察到LED屏显示黑色。显示状态则选择状态1显示白色，2显示黑色。



7、用户可将自动变化的√去掉，点击1/2/3/4，并观察LED屏颜色变化，选择“显示状态”的颜色。确定后点击“下一步”。



8、根据LED屏亮的横线或者竖线做选择

**显示屏亮的行数：**选择LED屏上面亮的多少根亮线（观察第一块模组）

**间隔行数：**第一块模组单根亮线的情况下选 1，多根亮线取亮线之间的间隔数再+1。



9、观察 LED 屏第一块模组上亮点的位置，用鼠标点击相应位置的格子；如果点错可以点击“后退”到上一步，或者“复位”重新开始。

若第一步选择的是异形灯板，则需要描空点。观察第一块模组，如果不出现闪点就点击“不亮点（空点）”直到出现闪点。（无法确定空点的位置时，请不要快速描点，注意观察模组闪点变化。）确定后点击“完成”结束接收卡智能设置。



10、智能设置结束后会回到接收卡设置的页面，新生成接收卡的参数。

(1) 填入箱体设置里面的宽度带载跟高度带载总点数（箱体设置就是单张接收卡的设置，高度带载点数可以填入最大值。）

如单张接收卡带载画面正常则无必要去调试其他参数。

(2) 建议可更改“灰度级数”与“低灰效果”内的选项改变刷新率。

(3) **发送到接收卡：**每更改一次参数可以点击发送观察屏的变化

(4) **保存到接收卡：**断电重启后数据不丢失，调试结束后一定要点击“保存到接收卡”。



## 升级步骤

1、点击“设置” - “硬件升级”

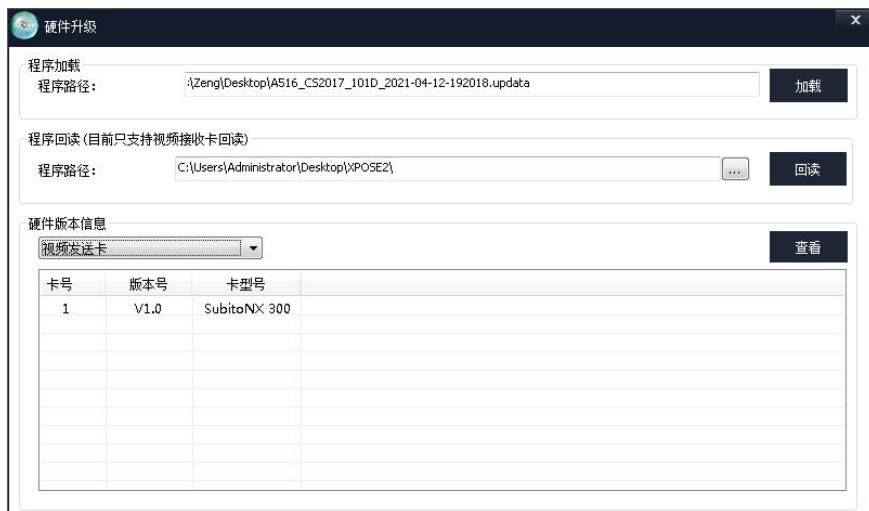


2、输入密码 admin 或 168



#### 发送卡升级步骤

- 1、选择视频发送卡
- 2、加载对应的视频发送卡 updata
- 3、点击“升级”（注意升级过程中不要拔插串口 防止通讯断开）



- 4、视频发送卡升级过程中（不要动这个界面）

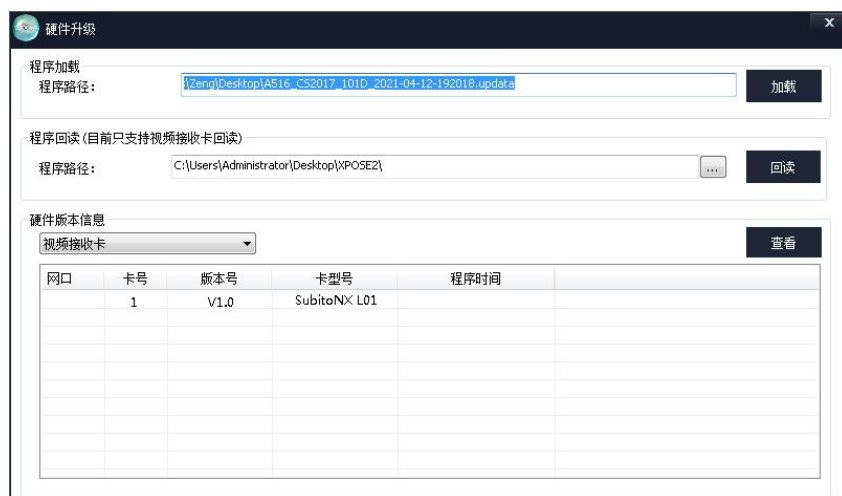


#### 接收卡升级步骤

- 1、选择视频接收卡

2、加载对应的视频接收卡 update

3、点击--升级--（注意升级过程中不要拔插串口 防止通讯断开）



5、视频发送卡升级过程中（不要动这个界面）



5、视频接收卡升级完成后接收卡需要断电重启（然后再查看接收卡版本号）

## 6.3 术语和定义

● **RCA:** RCA 端子 (RCA jack, 或 RCA connector)，由美国无线电公司开发，俗称梅花头、莲花头，是一种应用广泛的端子，可以应用的场合包括了模拟视频/音频（例：AV 端子(三色线)）、数字音频（例：S/PDIF）与色差分量（例：色差端子）传输等。

● **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）。

● **CVBS:** CVBS 或者复合视频信号，是一种不含音频的模拟视频信号，通常用于传输标准视频信号。在日常使用中通常是用 RCA 连接头；在专业使用中则用 BNC 的连接头。

● **YPbPr:** 模拟分量视频接口

● **VGA:** 是 IBM 在 1987 年随 PS/2 机一起推出的一种视频传输标准。是一种常用的模拟视频信号。具有分辨率高、显示速率快、颜色丰富等优点，在彩色显示器领域得到了广泛的应用。

---

● **DVI:** 数字视频接口, 是由 DDWG 推出的接口标准。分为两种不同的接口, 一个是 24 针的 DVI-D, 只传输数字信号; 另外一种 是 29 针的 DVI-I, 可同时兼容数字和模拟信号。

● **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。

● **6G-SDI:** 2015 年发布, 接口标准 SMPTE ST-2081, 传输数率 6Gbit/s, 支持分辨率 2160p@30Hz。

● **12G-SDI:** 2015 年发布, 接口标准 SMPTE ST-2082, 传输数率 6Gbit/s, 支持分辨率 2160p@30Hz

● **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。

● **HDMI 1.4:** 2009 年 6 月发布 HDMI 1.4 版本已经可以支持 4K 了, 但是受制于带宽 10.2Gbps, 最高只能达到 3840×2160 分辨率和 30FPS 帧率。相较于 HDMI 1.3 主要增加了三个功能, HEC (网络功能), ARC (音频回传) 和支持 3D。

● **HDMI 2.0:** 2013 年 9 月发布, 增加带宽到 18Gbit/s, 支持即插即用和热插拔, 支持 3840×2160 分辨率和 50FPS、60FPS 帧率。同时在音频方面支持最多 32 个声道, 以及最高 1536kHz 采样率。

● **HDMI 2.0a:** 发布于 2015 年 4 月 8 日, 增加支持静态数据元 HDR 的功能。

● **HDMI 2.0b:** 发布于 2016 年 3 月, 支持 HDR 视频传输和 HLG 静态数据元。

● **HDMI 2.1:** 发布于 2017 年 11 月 8 日, 最新的 HDMI 规格支持一系列更高的视频分辨率、包括 8K60 和 4K120 在内的刷新频率, 以及高达 10K 的分辨率。同时支持动态 HDR 格式, 带宽能力增加到 48Gbps

● **DP:** 全称 Displayport, 是属于 VESA 标准下的信号接口, 同时兼容音频和视频, DP 目前包含 DP1.1、DP1.1a、DP1.2 等信号接口格式版本, 其对应的信号分辨率由 2K 到 4K 逐渐递增。

● **DP 1.1:** 发布于 2007 年 4 月 2 日, 2008 年 1 月 11 日通过 1.1a. DP 1.1 带宽 10.8Gbps (数据



---

率 8.64Gbps), 支持 1920×1080@60Hz.

● **DP 1.2:** 发布于 2010 年 1 月 7 日有效带宽 17.28Gbps, 支持更高的分辨率和刷新率, 最高支持 3840×2160@60Hz

● **DP 1.4:** 发布于 2016 年 3 月 1 日, 整体传输速率 32.4Gbps, 增加视觉无损压缩编码功能 DSC, 使之可支持 8K UHD 7680×4320@60Hz 或者 4K UHD 3840×2160@120Hz, 30 位色深。

● **DP 2.0:** 发布于 2019 年 6 月 26 日, 传输带宽 77.4Gbps, 可支持 16K (15,360 x 8,460) @60Hz。

● **光纤:** 是光导纤维的简写, 是一种由玻璃或塑料制成的纤维, 可作为光传导工具。

● **多模光纤:** 在给定的工作波长上传输多种模式的光纤, 通常多模光纤的芯径较大, 光纤的带宽窄, 色散大, 损耗也大, 只适于中短距离和小容量的光纤通信系统。

● **单模光纤:** 中心玻璃芯很细(芯径一般为 9 或 10 μm), 只能传一种模式的光纤。因此, 其模间色散很小, 适用于远程通讯, 通常用于传输超过 1000 米的距离。

● **SFP 光模块:** 是 SFP 封装的热插拔小封装模块, 最高速率可达 10.3G, 接口为 LC。SFP 光模块主要由激光器构成。

● **光纤接口:** 是用来连接光纤线缆的物理接口。其原理是利用了光从光密介质进入光疏介质从而发生了全反射。通常有 SC、ST、FC、LC 等几种类型。

● **SC:** SC 接口也叫方形接口, 日本电报电话公司(NTT)研发, 是一种推拉式连接的光纤接口, 采用 2.5mm 陶瓷插针, 目前主要用于单纤光模跳线, 模拟信号, GBIC 和 CATV, 是目前最常见的一种光纤接口之一。

● **LC:** LC 接口是一种使用 1.25mm 插针的小型封装接口, 卡扣式连接, 由于体积小适用于高密度的连接, 如 XFP, SFP 和 SFP++ 的收发器。

● **FC:** 圆型带螺纹的接口, 2.5mm 插针, NTT 开发于 1988 年, 最早是用来提高硬盘协议的传输带宽, 侧重于数据的快速、高效、可靠传输, 主要用于电话数据通讯, 测量工具, 单模机关发射器。

● **ST:** 圆形带卡扣锁紧结构的光纤接口, 2.5mm 插针, AT&T 开发于 1988 年。











● **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							

● **NTSC :** NTSC 制式在北美和世界其他一些地区的国家电视标准委员会在 20 世纪 50 年代创建的彩色视频标准。颜色信号, 必须用黑色和白色的电视机兼容。NTSC 制式采用的隔行扫描视频信号, 525 行的分辨率和刷新率为每秒 60 场。每帧由 262.5 行, 每行的两个领域, 在每秒 30 帧的有效的速度运行。

● **PAL:** 英文 Phase Alteration Line 的缩写, 意思是逐行倒相, 也属于同时制。它对同时传送的两个色差信号中的一个色差信号采用逐行倒相, 另一个色差信号进行正交调制方式。这样, 如果在信号传输过程中发生相位失真, 则会由于相邻两行信号的相位相反起到互相补偿作用, 从而有效地克服了因相位失真而起的色彩变化。因此, PAL 制对相位失真不敏感, 图像彩色误差较小, 与黑白电视的兼容也好。

● **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

● **HDCP:** 高带宽数字内容保护技术, 是由好莱坞与半导体界巨人 Intel 合作开发, 保护未经压缩的数字音视频内容, 适用于高速的数字视频接口 (Displayport、HDMI、DVI), 内容加扰实现保护。HDCP 设计为内容消费链中的最后一个环节, 从内容源设备到显示设备, HDCP 不允许完全内容拷贝行为, 即拷贝控制信息 CCI 只有禁止拷贝状态。在系统更新方面, HDCP 采用吊销列表来屏蔽已经被窃取的设备私钥。

---

● **HDBaseT**: 一种无损压缩传输的视频标准 (HDMI 信号), HDBaseT 1.0 支持最高 20Gbps 的传输速率, 能完美地支持 FULL 3D 和 4K x 2K 视频格式, 传输采用普通的 CAT5e/6 网络线缆进行无损传输, 连接器也采用普通的 RJ45 接头, 而传输距离达到了 100 米, 此外, 还提供以太网功能、100W 的供电能力 (PoE) 和其他控制信号通道。

● **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。

● **SDVoE**: 是一种使用 TCP/IP 以太网基础设施进行低延迟率传输, 分发和管理 AV (音视频) 信号的方法。通常在集成应用上使用。SDVoE 网络架构基于现成的以太网交换机, 因此与传统方法相比, 可显著降低成本并提高系统灵活性和可扩展性。

● **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。

● **NDI**: .NewTek 开发的 ND 的一种无版权标准, Network Device Interface, 网络设备接口, 就是一个 IP 信号源, 所有的 NDI 输出都是通过网络中传输, 所有其他设备都可以查看并访问制作切换器、采集系统、媒体服务器等网络中任何启用 NDI 设备上的内容, 让实时制作的信号源比以前任何时候都要丰富, 适用于互连制作工作流的应用程序。

● **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。

● **RTSP**: Real Time Streaming Protocol 是由 Real Network 和 Netscape 共同提出的如何有效地在 IP 网络上传输流媒体数据的应用层协议。RTSP 对流媒体提供了诸如暂停, 快进等控制, 而它本身并不传输数据, RTSP 的作用相当于流媒体服务器的远程控制。

● **MPEG**: (运动图像专家组) 根据国际标准组织的主持下的标准委员会工作的算法标准, 使数字压缩, 存储和传输的图像信息, 如运动的视频, CD 质量的音频, 并在 CD-ROM 的宽带控制数据移动。MPEG 算法提供视频图像的帧压缩, 并能有一个有效的 100: 1 到 200: 1 的压缩率。

● **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。

● **API:**全称 Application Programming Interface, 即应用程序编程接口。API 是一些预先定义函数, 目的是用来提供应用程序与开发人员基于某软件或者某硬件得以访问一组例程的能力, 并且无需访问源码或无需理解内部工作机制细节。API 就是操作系统给应用程序的调用接口, 应用程序通过调用操作系统的 API 而使操作系统去执行应用程序的命令 (动作)

● **DMX512:** DMX 协议是由美国舞台灯光协会 (USITT) 提出了一种数据调光协议, 它给出了一种灯光控制器与灯具设备之间通信的协议标准。该协议的提出为使用数字信号控制灯光设备提供了一个良好的标准。DMX 协议也被视频控制器广泛地采用, DMX512 由双绞线和 5 针 XLR 接口传输。

● **ArtNet:** 是一种基于 TCP/IP 协议栈的以太网协议。目的是在于使用标准的网络技术允许在广域内传递大量的 DMX512 数据。其可以工作在 DHCP 管理地址方案或者使用静态地址。

● **MIDI:** 是 Musical Instrument Digital Interface 的缩写, 意思是音乐设备数字接口。这种接口技术的作就是使电子乐器与电子乐器, 电子乐器与电脑之间通过一种通用的通讯协议进行通讯, 这种协议自然就是 MIDI 协议了。MIDI 传输的不是声音信号, 而是音符、控制参数等指令, 而这些音符、控制指令等典型的传输是由 5 针 DIN 接口和双脚线组成。

● **OSC:** 开放声音控制 (OSC) 是一种用于计算机, 声音合成器和其他多媒体设备之间通信的协议, 该协议针对现代联网技术进行了优化。将现代网络技术的好处带到电子乐器的世界中, OSC 的优势包括互操作性, 准确性, 灵活性以及增强的组织和文档编制能力, 原理和 UDP 差不多, 都是服务端将信息推送 (广播) 到前端或者另外一个数据接收系统, 只不过对传输格式做了进一步的封装。就像电视台广播一样, 如果你的电视接收端没有打开, 那么这一段时间的数据将会丢失, 不可复现。

● **亮度:** 通常是指视频信号在不考虑颜色的显示屏上显示的数量或强度, 有时也被称为“黑电平”。

● **对比度:** 高的光输出比率是相对于低的光输出水平而言, 理论上来说, 电视系统的对比度至少在 100: 1, 如果不是在 300: 1, 会有一定的局限性。最佳观看条件应该在 30: 1 到 50: 1 的对比度范围内。

● **色温:** 代表光源色彩质量, 通常用开氏度 (K) 来表示, 色温越高, 光越蓝, 色温越低, 光越红。在 A/V 行业中, 基准色温为: 5000° K、6500° K 和 9000° K。

● **饱和度:** (纯度) 可定义为彩度除以明度, 与彩度同样表征彩色偏离同亮度灰色的程度。注意与彩度完全不是同一个概念。但由于其代表的意义与彩度相同, 所以才会出现视彩度与饱和度为同一概念的情况。饱和度是指色彩的鲜艳程度, 也称为色彩的纯度。饱和度取决于该色中含色成分和消色成分 (灰色) 的比例。含色成分越大, 饱和度越大; 消色成分越大, 饱和度越小。

● **Gamma:** 表示图像输入值与输出值关系的曲线, 显像的输出和输入电压不成正比, 其中二者的差异就是所谓的伽玛。

---

● **Frame (帧)**: 一帧代表隔行扫描视频中的一个完整画面，它由 2 个字段或者两个交错隔行组成。在电影中，一帧代表一组成动态图像中的系列静态图片中的一幅。

● **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。

● **黑场**: 没有视频内容的视频信号，它包括垂直同步、水平同步以及色度猝发信号。黑场主要用于同步视频设备和视频输出对齐。

● **色同步**: 彩色电视系统中位于复合视频信号后端的副载波，它作为一种颜色同步信号为色度信号提供频率和相位参考。色同步在 NTSC 和 PAL 的频率分别是 3.58 兆赫和 4.43 兆赫。

● **彩条**: 用于系统校正和测试的标准参考图像，包含以下几种基本颜色（白色、黄色、青色、绿色、紫色、红色、蓝色和黑色）在 NTSC 制式的视频信号中，通常用 SMPTE 标准彩条；在 PAL 视频信号中，通常用 8 色彩条；在电脑显示器上，通常是用 2 行反转彩条。

● **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。

● **Scaling**: 缩放，视频或计算机图形信号采用图形优化算法，在标准分辨率之间进行缩放或者在一定的标准分辨率下，设定一定的步长进行像素缩放的操作。

● **PIP**: 画中画，它是一个画面在另一个背景影像上的一种屏幕设置（其特性为缩小尺寸）——或是别的画中画。画中画可以通过程序进行缩放、镶边、设置阴影及混合。另外，画中画还可以相互重叠，这取决于它们的视觉优先级。

● **HDR**: 高动态范围图像 (High-Dynamic Range, 简称 HDR)，可以提供更多的动态范围和图像细节，根据不同的曝光时间的 LDR (Low-Dynamic Range, 低动态范围图像)，并利用每个曝光时间相对应最佳细节的 LDR 图像来合成最终 HDR 图像。它能够更好的反映出真实环境中的视觉效果。

● **UHD**: UHD 是 (Ultra High Definition Television) 的简写，代表“超高清电视”，是 HD (High Definition 高清)、Full HD (全高清) 的下一代技术。国际电信联盟 (ITU) 发布的“超高清 UHD”标准的建议，将屏幕的物理分辨率达到  $3840 \times 2160$  (4K  $\times$  2K) 及以上的显示称之为超高清，是普通 FullHD (1920  $\times$  1080) 宽高的各两倍，面积的四倍。

● **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。

---

## 6.4 修订记录

下表列出了修改视频处理器用户手册的版本记录。

版本	时间	ECO#	描述	负责人
V1.0	2021-09-22	0000#	发布	Sylvia

除特别说明以外，该文档所有信息和照片的著作权均属于厦门视诚科技有限公司。“视诚 RGBlink”是厦门视诚科技有限公司注册的商标。在全力保证印刷准确性的同时，我们保留不预先通知而做出修改的权利。E&OM 除外。