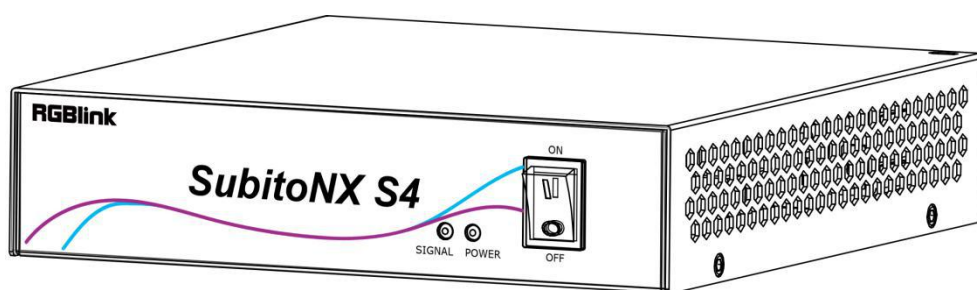
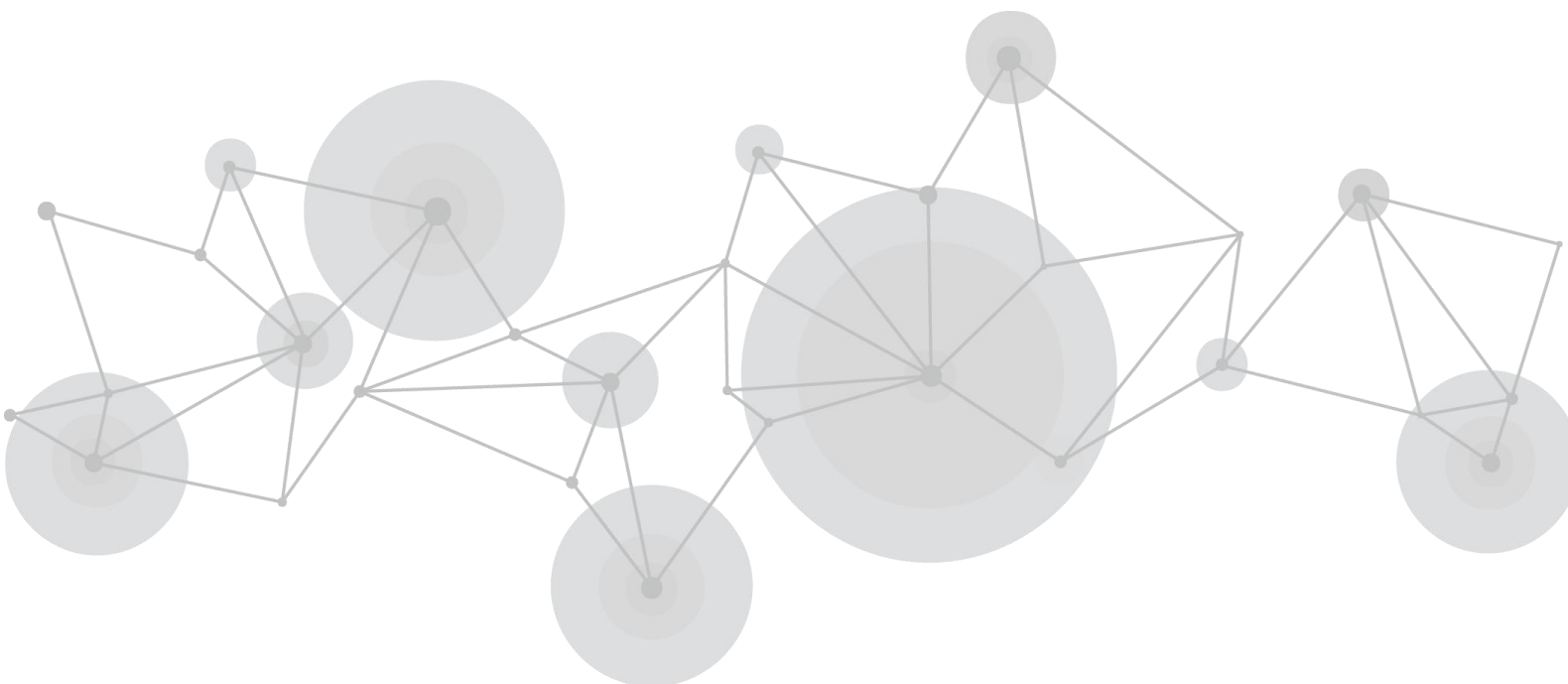


SubitoNX S2/S4



用户手册

视诚 **RGBlink**[®]



目录

| | |
|------------------------|----|
| 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1章 产品简介..... | 4 |
| 1.1 随附配件..... | 4 |
| 1.2 产品概述..... | 5 |
| 1.2.1 主要特点..... | 5 |
| 1.2.2 前面板图示..... | 6 |
| 1.2.3 后面板图示..... | 7 |
| 1.2.4 外形尺寸图..... | 8 |
| 第2章 产品安装..... | 9 |
| 2.1 连接信号源..... | 9 |
| 2.2 插入电源..... | 9 |
| 2.3 设备上电..... | 9 |
| 第3章 产品使用..... | 10 |
| 3.1 XPOSE 软件安装..... | 10 |
| 4.2 登录软件..... | 14 |
| 4.3 搜索设备..... | 16 |
| 4.4 发送卡与接收卡参数调试..... | 16 |
| 4.5 升级步骤..... | 20 |
| 4.5.1 视频发送卡升级步骤..... | 21 |
| 4.5.2 视频接收卡升级步骤..... | 21 |
| 4.5.3 视频接收卡升级文件说明..... | 21 |
| 第5章 订购编码..... | 23 |
| 5.1 产品编码..... | 23 |
| 第6章 技术支持..... | 24 |
| 6.1 联系我们..... | 24 |
| 第7章 附录..... | 25 |
| 7.1 规格..... | 25 |
| 7.2 术语和定义..... | 25 |
| 7.3 修改记录..... | 32 |

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

在所有设备的安装程序里，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

在打开设备包装箱之前，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

安装设备的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

电源线



DVI-DVI 线



USB 线



注： 电源线可选国标、美标、欧标等电源标准。

1.2 产品概述

SubitoNX S2 和 SubitoNX S4 是一款 LED 发送卡控制盒。SubitoNX S2 支持两网口输出，最大带载 131 万像素；SubitoNX S4 支持四网口输出，最大带载 235 万像素；单机最高支持 2048×1152@60 或自定义分辨率。



SubitoNX S2



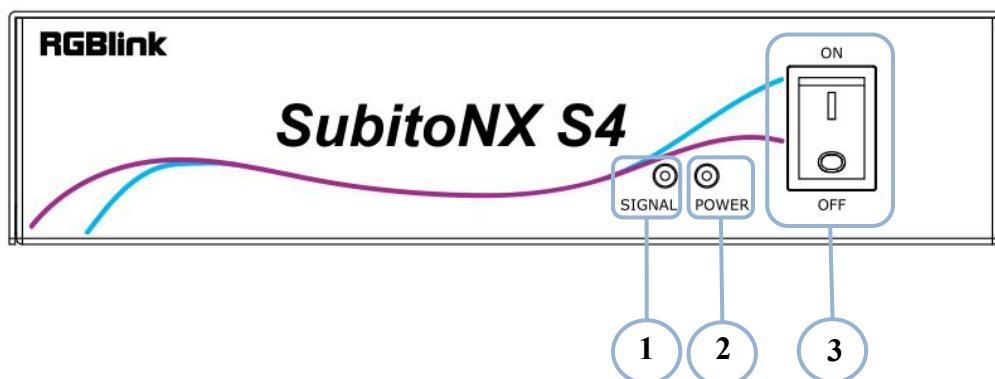
SubitoNX S4

1.2.1 主要特点

- LED 发送卡控制盒
- 支持单网口最宽 3840，最高 1920
- 支持自定义分辨率设置
- 预存多套接收卡参数
- 支持一键连屏
- 支持单卡色空间变换，提高画面一致性
- 接收卡校正数据双备份与恢复
- 支持接收卡文件回读与备份
- 双网线热备份，稳定可靠
- 支持网线误码检测
- 支持任意拼接，多屏设置

1.2.2 前面板图示

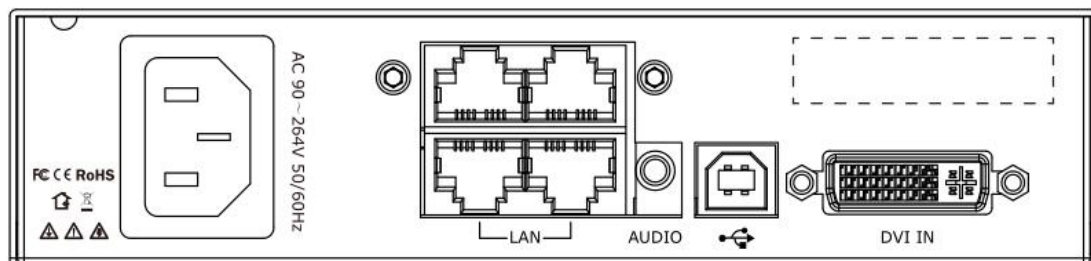
以 SubitoNX S4 为例



| 序号 | 项目 | 功能说明 |
|----|-------|------------------------|
| 1 | 信号指示灯 | 信号连接成功时，绿灯闪烁；无信号时，绿灯常亮 |
| 2 | 电源指示灯 | 正常工作时，红灯常亮 |
| 3 | 船型开关 | 按 ON，打开设备；按 OFF，关闭设备 |

1.2.3 后面板图示

以 SubitoNX S4 为例

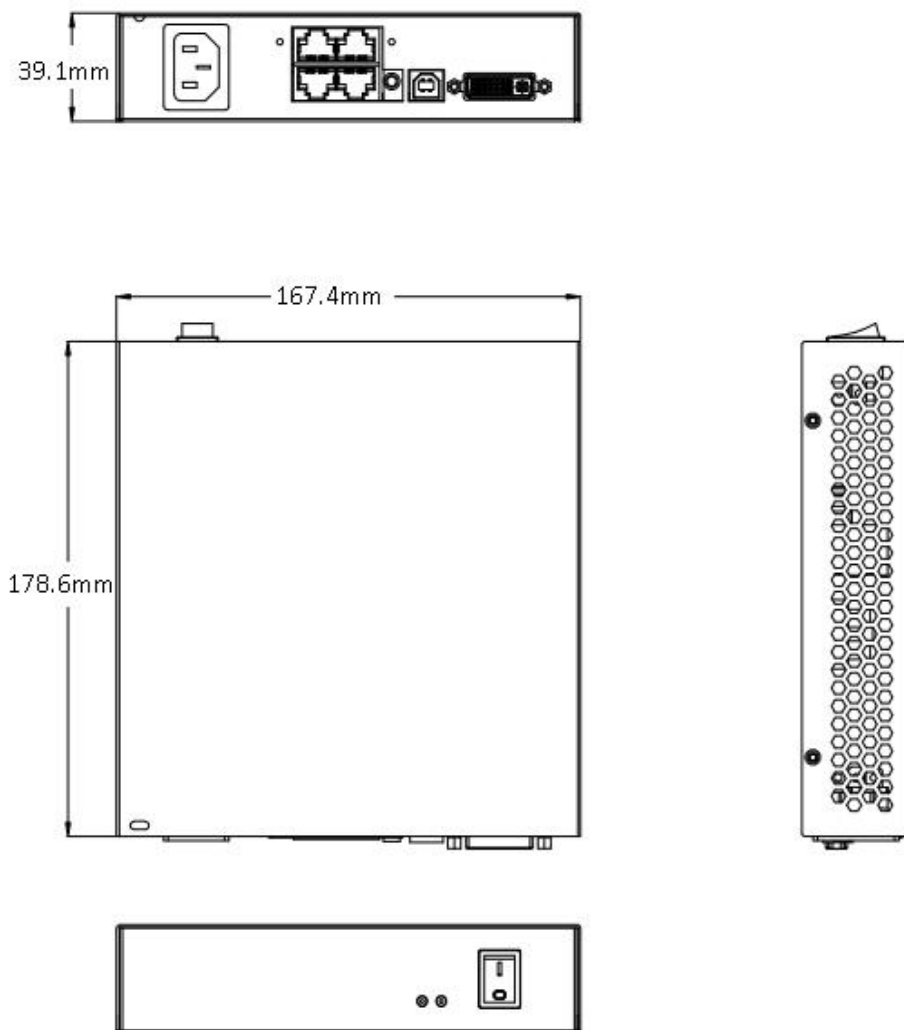


| 1. 输入接口 | | |
|---------|----|--|
| 接口 | 数量 | 说明 |
| DVI | 1 | 支持 2048×1152@60 等符合 VESA 标准分辨率视频源输入，支持预设分辨率和自定义分辨率 |
| 2. 输出接口 | | |
| 接口 | 形态 | 说明 |
| RJ45 | 4 | 4 路千兆网口输出接口，连接至接收卡。 <ul style="list-style-type: none">■ 最大带载 235 万像素■ 最大宽度 3840 像素■ 最大高度 1920 像素 |
| 3. 音频接口 | | |
| 接口 | 形态 | 说明 |
| 音频插孔 | 1 | 连接音频输入 |
| 4. 控制接口 | | |
| 接口 | 形态 | 说明 |
| LAN | 1 | 连接中控设备 |

1.2.4 外形尺寸图

下图为SubitoNX S4的外形尺寸图，供用户参考：

SubitoNX S2与SubitoNX S4尺寸均为：178.6mm×167.4mm×39.1mm



第 2 章 产品安装

2.1 连接信号源

以下安装步骤以 SubitoNX S4 为例



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

按下前面板上的电源开关

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。

第3章 产品使用

注：由于 SubitoNX S2 与 SubitoNX S4 只有输出网口数量的区别，其他功能与操作一致。因此，以下均以 SubitoNX S4 为例介绍产品使用。

3.1 XPOSE 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）

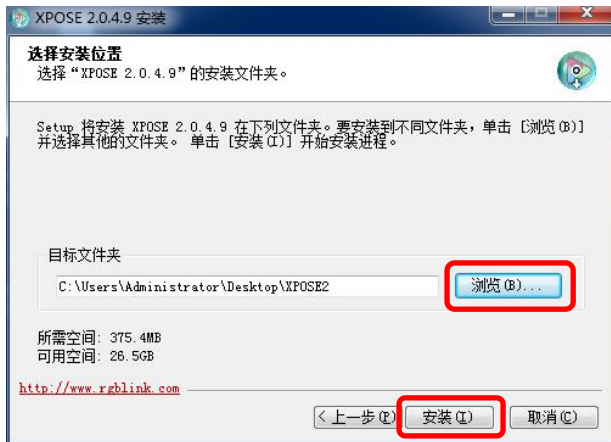
CPU：i5 及以上



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

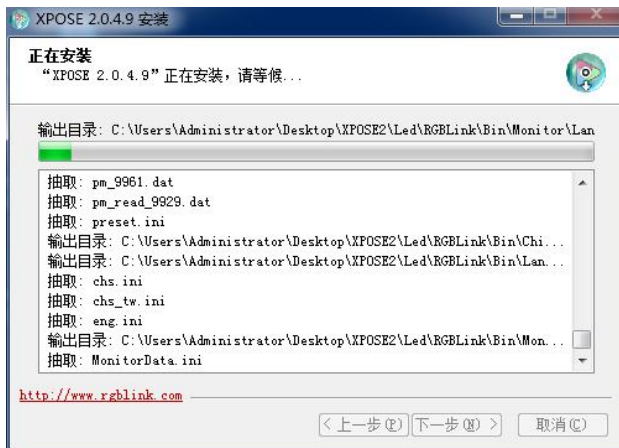


单击“下一步”进入安装，如图所示：

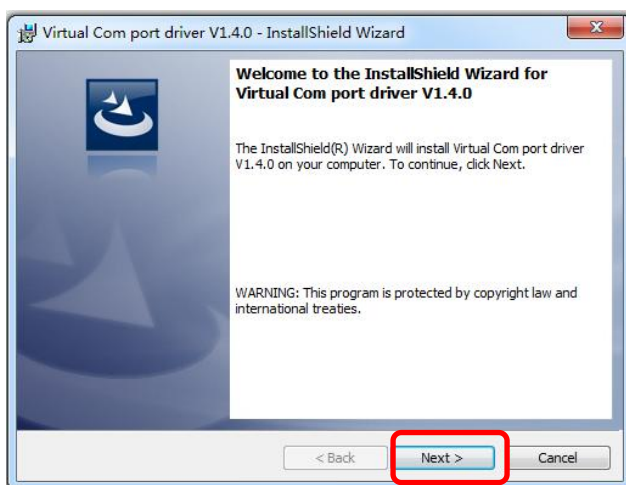


用户可通过“浏览”目标目录选择 XPOSE 管理软件的安装路径。
如图所示：

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

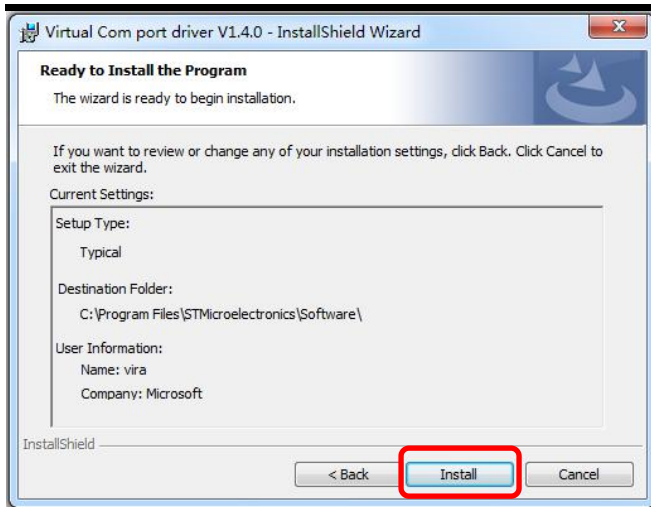


选择“安装”继续安装，如图所示：

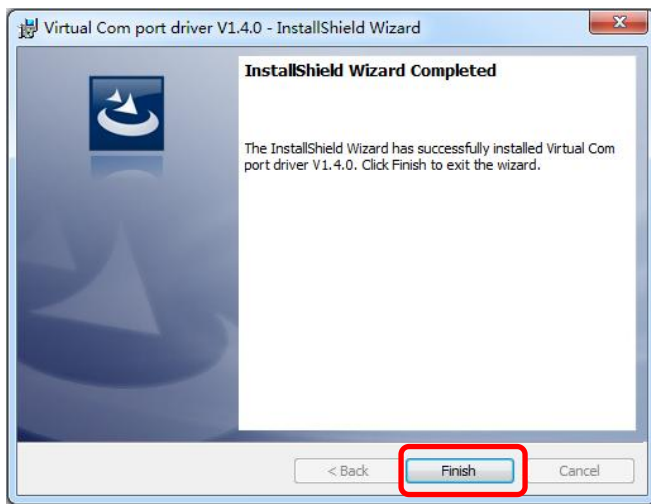


安装过程中，将出现 STM 虚拟串口驱动安装界面：

(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：

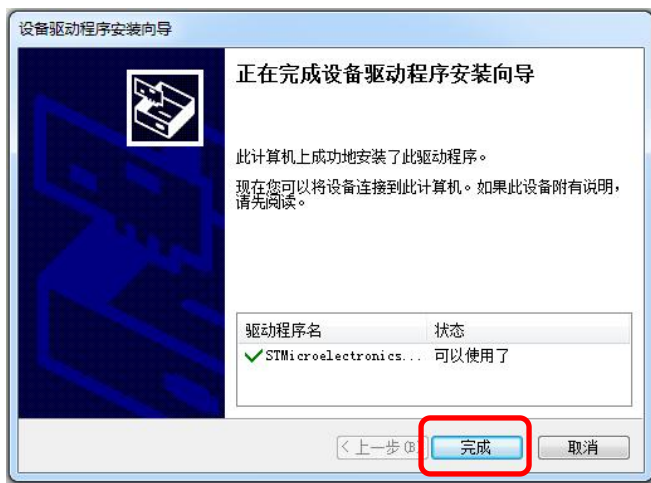


选择“Finish”成功安装驱动，如图所示：

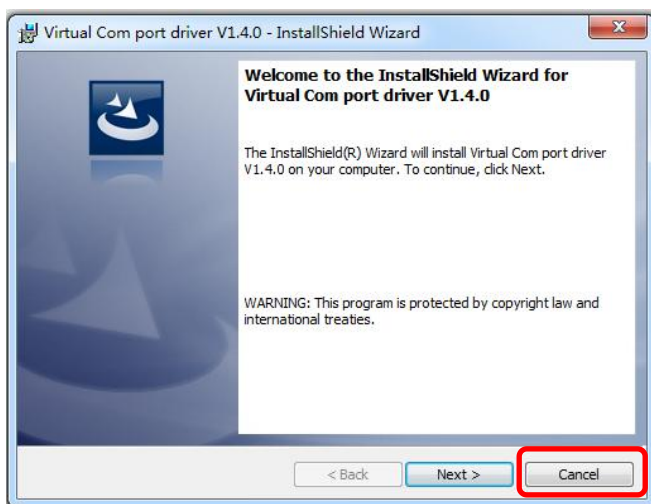


此时系统弹出设备驱动程序安装向导，如图所示：

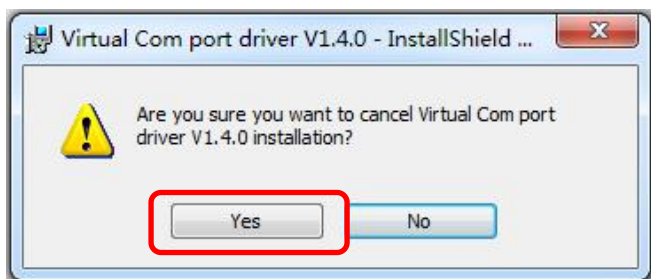
选择“下一步”继续安装，如图所示：



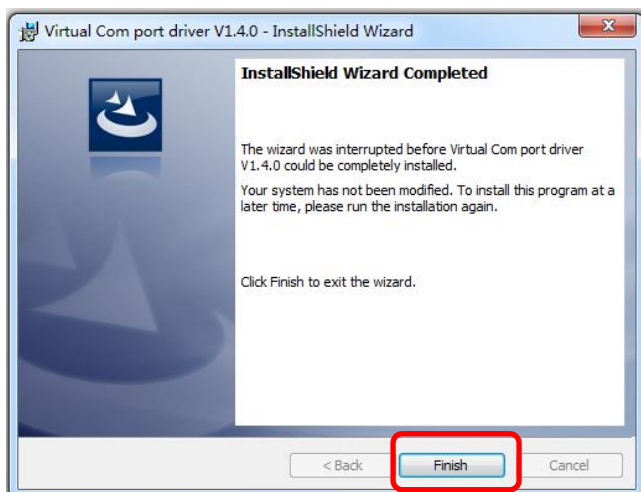
选择“完成”成功安装驱动，如图所示：



(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：

4.2 登录软件



1、双击桌面上的图标，打开之后进入登录界面，先注册，XPOSE 2.0 的初始语言是根据电脑的操作系统自动适应，注册只需填入名字，姓，邮箱（英文），选择国家即可完成。

登录用户名是 Admin，密码为空，选择“现在开始”。

注：注册的邮箱必须有效，否则收不到激活码。



2、注册完成后，点击**激活**，扫描二维码，注册邮箱会收到 **RGBlink Registrations** 的激活码。



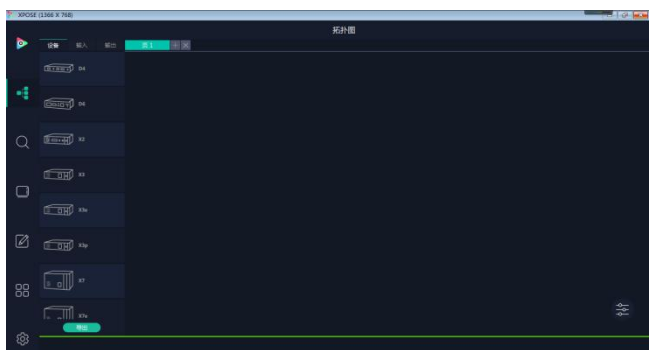
3、填入激活码，点击**开始激活**



4、跳转到**登录**页面。

若要切换成英文，先点击“语言”栏中的下拉箭头，选择“English”，如左图，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。

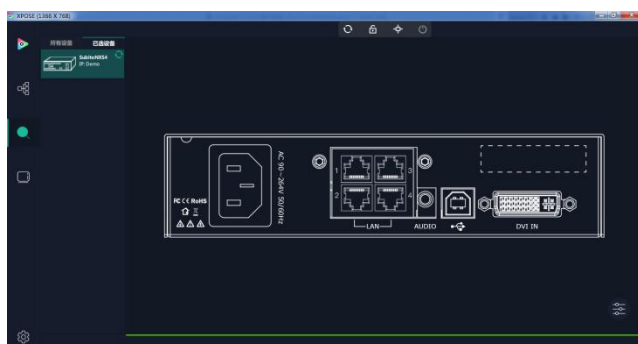


5、进入软件后，主画面显示如左图所示：


4.3 搜索设备




1、点击进入系统设置操作界面，在<搜索设备类型>中勾选 **SubitoNX S4**，如左图所示；



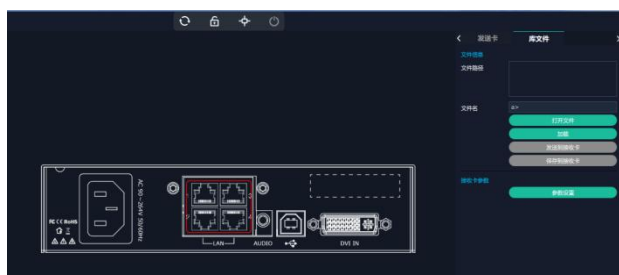
2、点击此图标进入<输入|输出|设备概况>操作界面：

(1)在所有设备中选择需要的设备 SubitoNX S4，点击确定；

(2) 在已选设备中点击，该设备即被选中，之后可对该设备进行操作。



4.4 发送卡与接收卡参数调试



点击 SubitoNX S4 后面板上的四网口，打开右侧参数设置菜单栏




在<库文件>菜单中点击<参数设置>，进入发送卡与接收卡调试界面

4.4.1 调试步骤操作如下



1、检查设备发送卡（视频处理器）连接状态，通讯状态。

点击检测。如通讯断开，请检查硬件连接跟驱动。



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。

注：如遇到连接都无异常却没有输出信号可以点击默认设置。发送卡的设置结束后一定要点击“保存到发送卡”，否则断电重启会丢失之前的设置。



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**)。

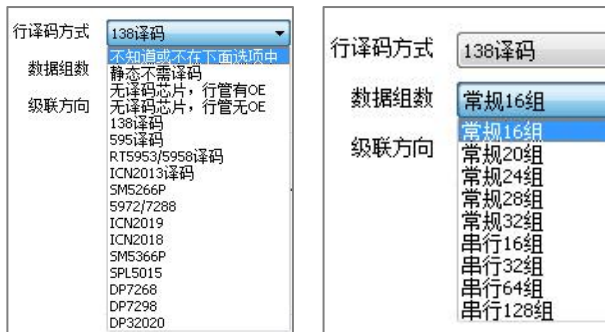
数据类型: 普通模组一般默认并行驱动 (部分定制模组需要选择串行数据, 需与我司沟通定制程序。例如: 灯条屏, 阑珊屏等)

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: 如左图所示

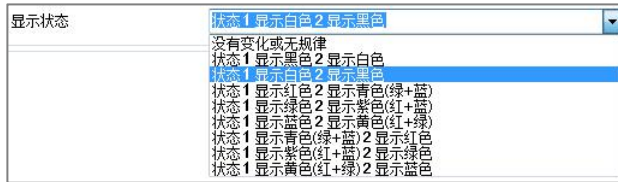
数据组数: 可选常规与串行

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。如左图所示。



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；如果点错可以可点“回退”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。

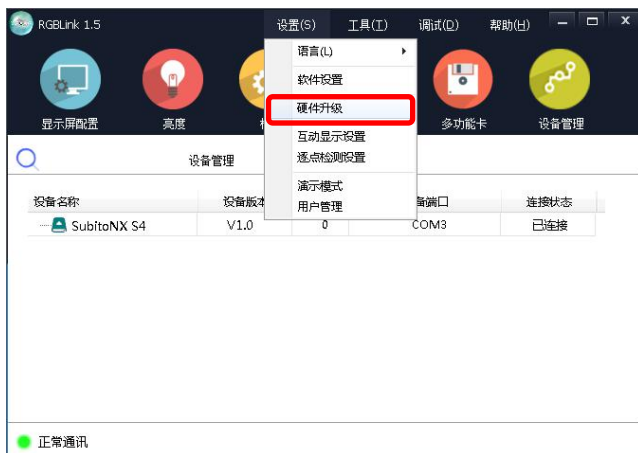
(2) 建议可更改“灰度级数”与“低灰效果”内的选项改变刷新率。

(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”。

注：发送跟保存到接收卡的时候会弹出“选择卡/箱体”，选择“所有卡/箱体”点击确定就可以了。每次调试完记得保存到接收卡。

4.5 升级步骤



1、点击“设置”-“硬件升级”

注：绿灯正常表示串口线正常通讯；串口线每次拔插都要搜索卡一次



2、输入密码 admin 或 168

4.5.1 视频发送卡升级步骤



- 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）

4.5.2 视频接收卡升级步骤

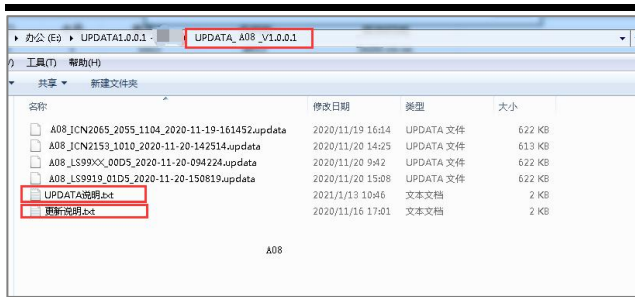


- 1、选择视频接收卡
- 2、加载对应的视频接收卡 updata
- 3、点击--升级--（注意升级过程中不要拔插串口 防止通讯断开）
- 4、视频发送卡升级过程中（不要动这个界面）
- 5、视频接收卡升级完成后接收卡需要断电重启（然后再查看接收卡版本号）

4.5.3 视频接收卡升级文件说明

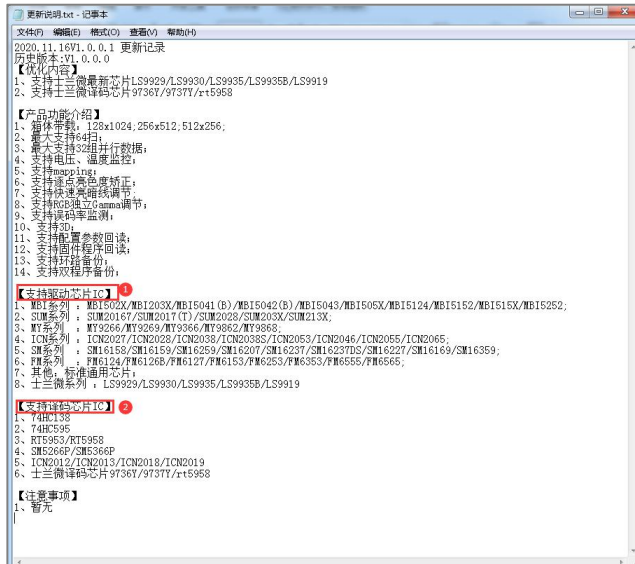


- 1、解压对应点接收卡程序升级包
- 2、不同的接收卡对应的升级程序包，支持 A08、E08、E16、L01、L02、L03 等。



3、UPDATA_A08_V1.0.0.1 里面有 4 个升级文件每个文件支持不同的芯片 IC 和译码 IC

4、里面有更新说明对应的 UPDATA 说明

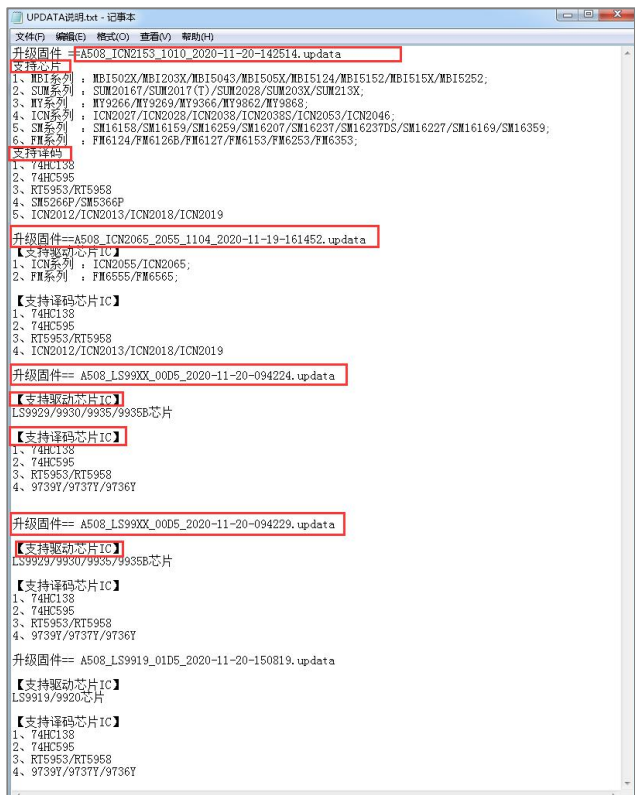


5、每个升级固件支持的 IC 列表和译码 IC 列表（出厂程序默认是第一个升级文件，支持大部分的通用、双锁存、PWM 芯片、实际上要根据不同的模组、不同的驱动 IC 对应升级，比如 ICN2065/LS9929 芯片就需要升级处理）

6、命名规则接收卡型号+支持驱动 IC+版本号+日期，1010 就是程序版本号。例如：A08_ICN2153_1010_2020-11-20-142514.updata

①程序包支持驱动 IC 列表

②程序包支持译码 IC 列表



第 5 章 订购编码

5.1 产品编码

880-1002-01-0 SubitoNX S2

880-1004-01-0 SubitoNX S4

第6章 技术支持

6.1 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



我们的媒体平台



@RGBLINK



/rgblink



+rgblink



/rgblink



rgblink



rgblink

| | | | | |
|--|---|---|---|---|
| RGblink 总公司 中国·厦门 厦门留学人员创业园伟业楼6楼 ✉ sales@rgblink.com ☎ +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 昌平沙河镇七露路25号8号楼 ☎ +86- 4008-592-114 | 欧洲区域 销售与支持 荷兰·埃因霍温 Flight Forum Eindhoven 5657 DW ✉ eu@rgblink.com ☎ +31(040)-202-71-83 | 印度区域 销售与支持 印度·孟买 78/626, Motilal Nagar, No1, Rd No1, Goregaon West, Mumbai ✉ support@rgblink.com ☎ +91-98200-86718 |
|--|---|---|---|---|

第 7 章 附录

7.1 规格

以下为 SubitoNX S4 规格表

| | | | |
|------|--------------|------------------------|--|
| 接口 | 输入 | DVI | 1×DVI |
| | 输出 | SubitoNX 发送卡 | 4×RJ45 |
| | 音频 | 输入 | 1×3.5mm 音频插孔 |
| | 通讯 | USB | 1×USB-B |
| 性能 | 输入分辨率 | DVI VESA | 800×600@60 1024×768@60 1280×768@60 1280×1024@60 1366×768@60 1600×1200@60 1920×1080@60 2048×1152@60 |
| | 输出分辨率 | SubitoNX 发送卡 VESA | 1280×1024@60 1024×1200@60 1920×1200@60 2048×1152@60 3840×600@60 |
| | SubitoNX 发送卡 | RJ45 (单口) | |
| | 带载能力 | 235 万像素 | |
| | 水平最大像素 | 3840 像素 | |
| | 垂直最大像素 | 1920 像素 | |
| 电源 | 输入电压 | DC 3.6~12V/0.6A | |
| | 最大功率 | 3.0W | |
| 工作环境 | 温度 | -20°C ~ 70°C | |
| | 湿度 | 0%~65% | |
| 物理参数 | 重量 | 0.5kg | |
| | 尺寸 | 178.6mm×167.4mm×39.1mm | |

*SubitoNX S2 有两个网口，最大带载能力为 131 万像素，其余规格皆与 SubitoNX S4 一致。

7.2 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 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 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，传输速率 1.485Gbps，支持分辨率 720P，1080i。

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

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

● **12G-SDI:** 2015 年发布，接口标准 SMPTE ST-2082，传输速率 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 网络线缆进行无压缩传输,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 Though 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 3840×2160 (4K \times 2K) 及以上的显示称之为超高清, 是普通 Full HD (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。

7.3 修改记录

下表列出了用户手册的版本记录。

| 版本 | 时间 | ECO# | 描述 | 负责人 |
|------|------------|-------|----|--------|
| V1.0 | 2021-06-24 | 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® 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。

最终产品图片以实际出货为准。