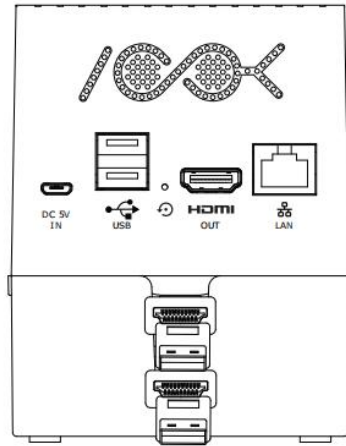


ASK pro

无线投屏器



用户手册

视诚 **RGBlink**[®]

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
标配.....	5
1.2 产品概述.....	5
1.2.1 接口说明.....	6
第2章 产品安装	8
2.1 接收端安装.....	8
2.2 发送端安装.....	8
2.3 TX 和 RX 配对.....	9
第3章 产品使用	10
3.1 菜单.....	10
3.1.1 设置.....	11
3.1.2 画板.....	12
3.1.3 我的应用.....	13
3.2 电脑 TX 投屏.....	14
3.3 手机通过 RX 热点投屏.....	14
3.4 屏幕模式.....	14
3.4 多显示分组.....	16
第4章 订购编码	17
第5章 技术支持	18
5.1 联系我们.....	18
第6章 附录	19
6.1 常见问题清单.....	19
6.2 使用情况说明.....	20
6.3 配件说明.....	21
6.4 规格.....	22
6.5 API 文件.....	23
6.6 术语和定义.....	23
6.7 修订记录.....	30

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创意拼接器，我们为您送上了详细的产品使用手册。您可以在使用创意拼接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

本产品采用 USB 供电，电压不高于 5V。

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ASK pro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ASK pro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ASK pro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 标配

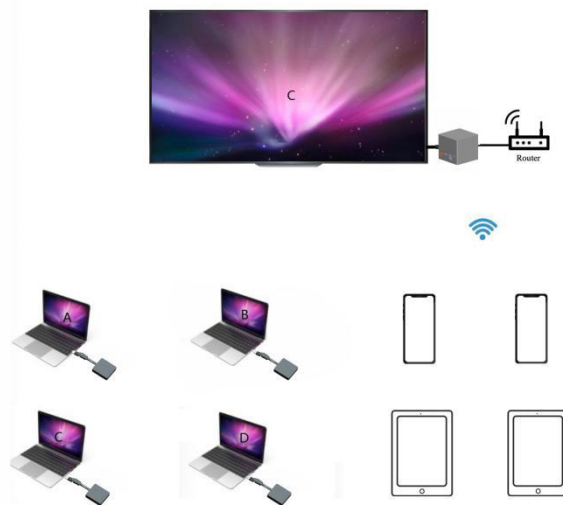
- 1*USB 线
- 1*电源适配器
- 1*USB 公转母线
- 1*Type C 转 HDMI+USB3.0+Type C 转接头



1. 对于没有 HDMI 口的电脑但有 Type C 的接口，可使用 Type C 转 HDMI。
2. Type C 转 HDMI+USB3.0+Type C 转接头可支持 Type C 母头外接充电器向 Type-C 公头所连接的手机或者电脑供电。（详见附录 6.3）

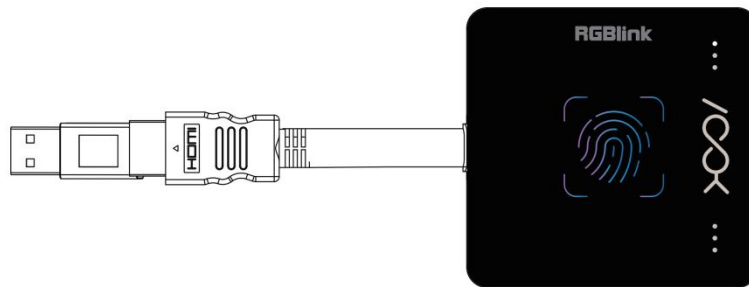
1.2 产品概述

ASK pro 作为一款无线投屏控制器，集成了低延时无线投屏，免驱动，多信道接入端，支持 PC 端，手机端，兼容市面上主流系统，同时支持 4K@60HZ 的高清解码，128 用户同时接入，4 用户同屏，多机局域网串联，切换实现秒切效果，画质采用全色域方式，无任何压缩或是画质损失，并且支持小型化 KVM 功能，实现白板回控，以及主持人模式对所有接入源进行权限调整，该产品可以运用在会议、教育领域、直播、小演艺厅等应用场景。

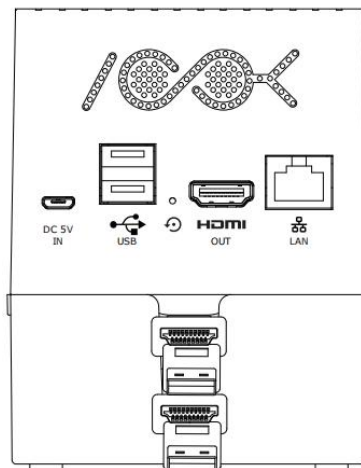







图为 ASK pro 的系统连接简图

1.2.1 接口说明



发送端 (TX) 接口说明			
指纹键	触摸指纹键会有震动, 即可投屏	HDMI 接口线	连接电脑或者其他有 HDMI 接口的设备
USB 接口线	连接电脑供电或者其他可提供 USB 供电设备如充电宝	LED 灯	指纹键上的 LED 灯, 显示不同的状态



接收端 (RX) 接口说明			
	复位键 复位设备	 DC 5V IN	Micro USB Power DC 5V
 HDMI OUT	HDMI 接口, 使用 HDMI 线连接到显示器, 电视, 或者投影仪的 HDMI 接口上	 LAN	网口, 连接路由器
 USB	USB 2.0 口, 连接鼠标或 U 盘	魔术带	RX 底部有魔术带可固定 RX

LED 指示灯

发送端	描述
绿灯亮起	发送端正在开启
紫灯闪烁	等待连接
紫灯静止	连接成功，已完成投屏

接收端	描述
蓝色灯亮起	接收端已经上电

第2章 产品安装

2.1 接收端安装



1. RX 上电，使用 HDMI 线连接 RX 和大屏显示器，电视或者投影仪。
2. 鼠标键盘连接 2 个 USB-A 口
3. 使用网线连接 RX 和路由器

注:

- 如不需要上网，可忽略第三步

2.2 发送端安装



1. 将 TX 端的 HDMI 和 USB 分别接入电脑的 HDMI 和 USB 口
2. 开机时，发送端的指示灯会亮起绿灯
3. 在连接过程中，指示灯变成紫色并闪烁，即处于待投屏状态。
4. 此时触摸指纹键即可投屏，紫色灯长亮说明投屏成功。

2.3 TX 和 RX 配对

ASK pro 套装在出货前都会完成配对，但如果客户订购了额外的 TX，可以按如下的配对方法进行 TX、RX 配对：

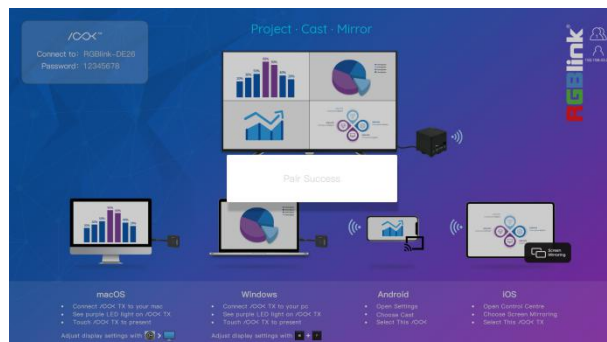
1. RX 端接入电源，HDMI 口接入显示屏，把 TX 端 USB 和 RX 的 USB-A 相连，TX 端亮起绿色指示灯。



2. 等到指示灯变为紫色，表明配对成功。

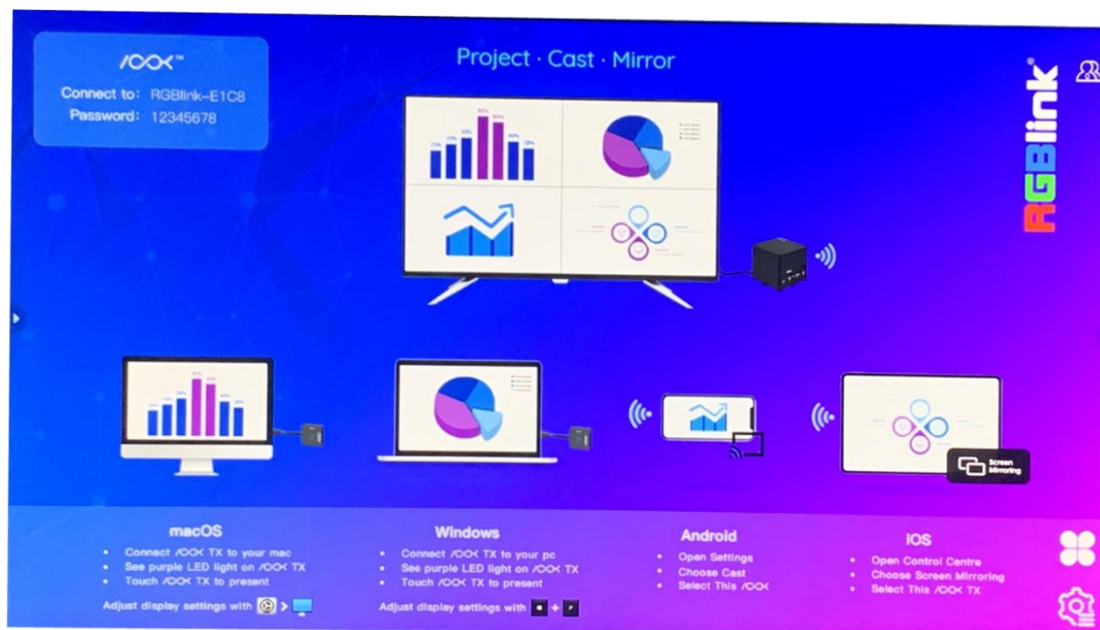



3. 显示屏上会提示 “Pair Success”



第3章 产品使用

3.1 菜单




RX 接入显示器后，经过开机动画，进入主页面，主页面出货默认为英文画面。如需更换中文主页可进入右下角  设置菜单中常规设置进行切换。



中文待机画面

3.1.1 设置

点击设置图标进行常规设置，显示组设置，高级设置。

常规设置

语言：切换中文和英文菜单

开机动画：选择开机动画 1 或者 2

待机画面：画面 1 为英文，画面 2 为中文

版本号：当前 RX 和 TX 的版本号

授权状态：程序已经激活

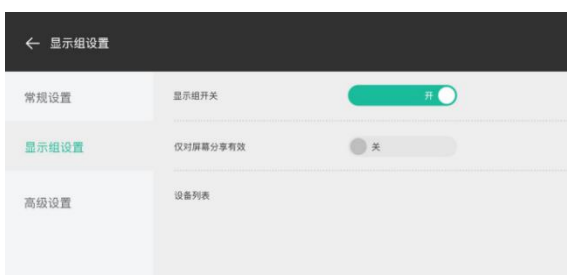


显示组设置

显示组开关：当有多个 RX 连入同一个同一个局域网时，打开显示组开关，可以将当前 RX 屏幕的画面投给下一个 RX。如当前 RX 在显示组设置这个菜单页面，投给下一个 RX 也是这个画面。

仅对屏幕分享有效：打开后只有当 RX 的屏幕上有投屏的画面时，画面才会投给以一个 RX 的屏幕。

设备列表：当前局域网内的 RX 列表



高级设置

WIFI 密码设置：8 位数字或者英文字母

电源重启设置：可以设置每日开关机的时间

显示 TX 列表：打开后会在会在在屏幕右侧出

现 TX 列表.

苹果手机画质：针对苹果手机投屏画质的调节从中到高















3.1.2 画板

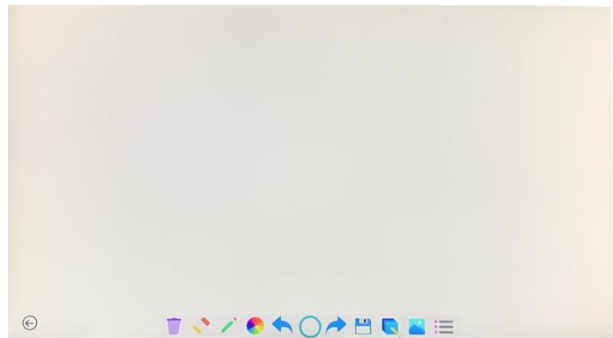
当 RX 接到大屏之后，点击屏幕任意一侧的三角形图标可开启画板菜单栏。用户如使用触摸屏，建议将三角形图标往上或往下移动，以避免和触摸屏本身的菜单造成冲突。




画板菜单栏

点击铅笔图标，开启画板界面

-  : 删除
-  : 擦除
-  : 画笔可选形状
-  : 取色器，选取背景颜色
-  : 上一步
-  : 下一步
-  : 展开收起两侧的子菜单
-  : 保存成图片
-  : 保存成文档
-  : 打开保存成图片的位置
-  : 打开保存成文档的位置
-  : 双击回到主界面



3.1.3 我的应用

点击 ，开启我的应用界面

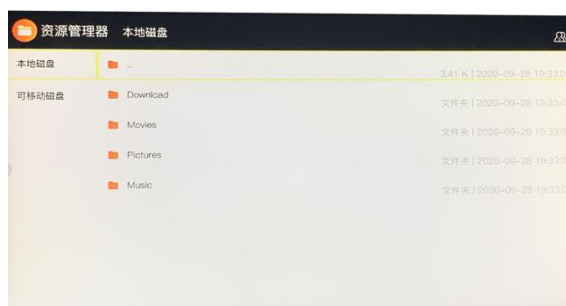
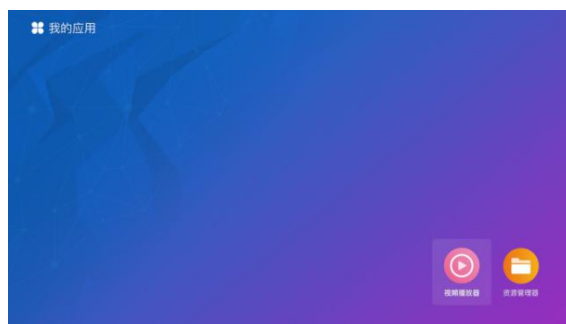
我的应用中视频播放器和资源管理器的图标也可以移动。

视频播放器

将 U 盘插入 RX 上 USB-A 接口，如果 U 盘上存有视频文件，则可以通过视频播放器查看和播放。

资源管理器如果插入 U 盘，可以看到两个文件夹：本地磁盘和可移动磁盘（既 U 盘）。

U 盘内的文件可以通过资源管理从 U 盘上复制到 RX 上进行查看，或者将 RX 上存储的图片。U 盘内或者文档拷贝移动到 U 盘上存储。鼠标左键长按一个文件可打开操作的菜单包括：复制、删除、移动、粘贴、重命名等操作。鼠标左键双击一个文件可以打开“打开方式”的选择菜单，如“媒体中心”“视频播放器”等。单击右键回到上一级菜单。



3.2 电脑 TX 投屏

使用 TX 投屏的设备，支持通过 RX 使用鼠标反控设备，但是设备系统至少要满足以下条件：macOS 版本 10.15.6 及以上，Windows 版本 7.10 均支持。

将上述版本的电脑接装上 TX，TX 端 HDMI 接电脑 HDMI 口，USB 接电脑 USB 口供电，TX 上电，指示灯由绿变闪烁紫，轻触指纹键感受震动，电脑的画面即投屏到 RX 端的屏幕上，连接在 RX 端的鼠标可以控制 TX 端的电脑，但是不再控制 RX 端的菜单。

3.3 手机通过 RX 热点投屏

智能机（苹果，安卓）

IOS 系统要求 12.4.8 及以上，Android 系统要求 9.0 及以上。



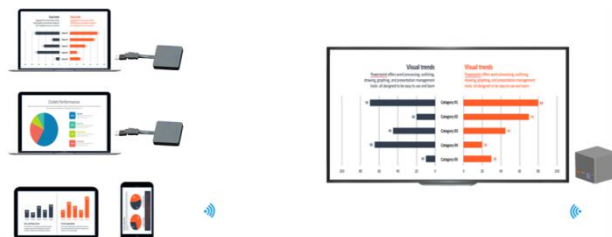
苹果

安卓

- 1、在设置中的搜索 RX 的自身的热点，WIFI 通常名称是 RGBLink-XXXX 连接，初始密码 12345678 或者查看 RX 的待机界面上左上角显示的密码。
- 2、在通用设置中打开投屏，利用手机自身的投屏功能将手机画面投屏到大屏上，如苹果是“屏幕镜像”安卓的“无线投屏”

3.4 屏幕模式

1. 单屏模式：



当现场只有一个 TX 时，轻触面板上指纹键，触摸时发送端会震动，电脑上的图像即可投到大屏上。

当现场有不止一个 TX，第一个投屏之后，第二个再轻点指纹键，即可将之前投屏画面顶掉，该电脑的画面即可投到大屏上。如果使用智能手机，连接 RX 的设备热点后，用自身的投屏功能，将手机画面投到大屏上。

2. 分屏模式



如图上这种两台 TX 和一台手机一台平板的多画面投屏，可以按照如下操作方法：

- 1.将第一个画面（Pad 或者手机）用自身的投屏功能投到屏幕上，如果使用手机投屏，确保手机要连入 ASK pro 设备的自身的热点，可保证投屏网络的稳定。
- 2.将第二画面（电脑）投到屏上，通过长按 ASK pro 发送端指纹键 2 秒以上，长按时 ASK pro 发送端会有间隔震动新投屏的画面会与已经在屏上的画面并列。
- 3.将第三画面（Pad 或手机）用自身的投屏功能投到屏幕上，屏幕会自动增加第三画面
- 4.将第四画面（电脑）投到屏上，通过长按 ASK pro 发送端指纹键 2 秒以上，长按时 ASK pro 发送端会有间隔震动新投屏的画面会与已经在屏上的画面形成 4 均分画面。

要确保多画面投屏，投屏的设备必须至少有 1 个 TX。如果是 3 个手机和 1 个电脑连 TX 投屏，先投一个手机画面，再用 TX 投电脑画面，最后投两个手机画面，最后一个画面投上去，画面自动四等分。

注：目前手机多画面只支持苹果手机，安卓手机不支持多画面。安卓手机投屏时会将屏上其他画面挤出。

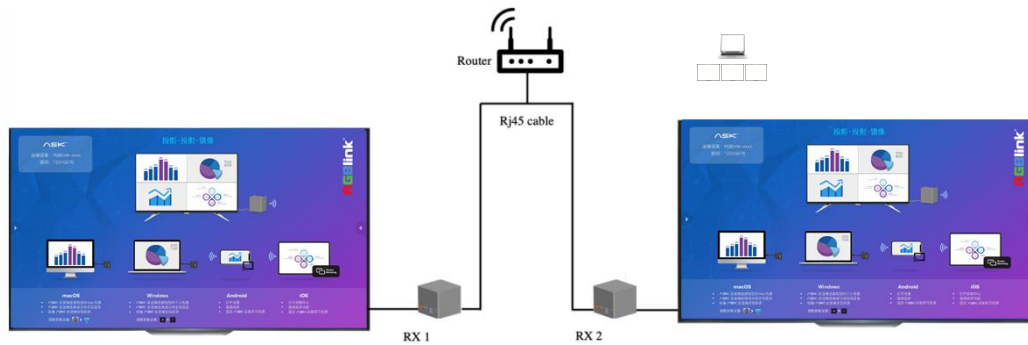
3. 退出多画面

只要轻触 TX 的指纹键，就会将当前这个 TX 所连接的电脑画面放大至全屏，即可退出多画面，此时其它接入设备均断开投屏。

点击画面右下角的一键全屏图标，也可将当前这个 TX 所连接的电脑画面放大至全屏，退出多画面，但该操作不会断开其他接入设备，可以点击画面右下角的缩小图标，就可以看到其它接入设备的画面。

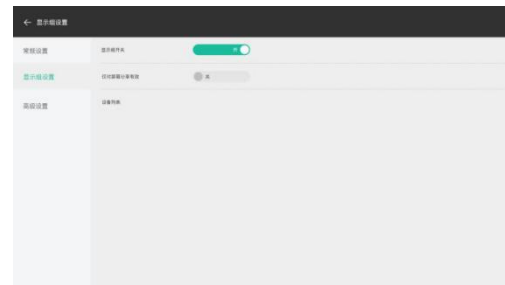
3.4 多显示分组

1: 将多个 RX 接收端接入同一个路由器



2: 打开设置菜单，找到显示组设置菜单。

3: 打开显示组开关，同个局域网内的 RX 列表显示在“设备列表”。选择需要加入的显示组。如果打开“仅对屏幕分享有效”只加入的显示组除了分享投屏的屏幕外，不能对其进行其他操作。



4: 加入显示组后，屏幕上显示的画面与选中的 RX 端显示的画面一样。



第4章 订购编码

产品代码	项目
450-0001-01-0	ASK mini (RX)
450-0101-01-0	ASK me (TX)
450-1001-01-0	ASK pro Meet Set (TX*2+ RX*1)
450-1001-02-0	ASK pro Starter(TX*1+RX*1)

第5章 技术支持

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



我们的媒体平台



@RGLINK



/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 昌平沙河镇七舞路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6章 附录

6.1 常见问题清单

1. 使用苹果电脑投屏时只有 Type-c 接口，应该怎么办？

答：您可以使用配件包里面标配的 Type-c 转接头。

2. 发送端和接收端需要供电吗？

答：两者都需要供电。

3. 如何快速实现多画面同屏显示？

答：多画面投屏的设备必须至少有 1 个 TX 信号投屏，先按 TX 进行投屏，然后再使用手机或者其他 TX 进行投屏。苹果手机支持多画面同屏，安卓手机不支持。且安卓手机投屏时会屏上其他画面挤出。

4. 如何实现中英文语言切换？

答：您可以在 ASK pro 主界面进行设置

步骤如下：点击主页右下角“设置”图标->“常规设置”->中文和英文菜单选择。

5. 收到设备后 TX 和 RX 需要重新配对吗？

答：客户收到的设备都是匹配好的，除非您额外增购 TX，那么就需要自行匹配。

步骤如下：先给 RX 供电->将 TX 端的 USB 接入 RX 的 USB-A 口上->TX 灯由绿色变成紫色，即表示配对成功。

6. 手机投屏没有反应，该怎么做？

答：先轻按 TX 上的投屏键，退出 TX 的投屏，再进行手机投屏。

7. 投屏时均会随机出现输出黄屏问题，该怎么办？

答：将程序升级到程序 V2.3.6.0 及以后版本，则不会出现该问题。

8. ASK pro 是否支持音频传输？

答：ASK pro 支持音视频同步传输，如果没有声音输出，请您确认显示器声音是否打开。

9. ASK pro 支持哪些信号源设备投屏？

答：ASK pro 支持 WINDOWS 系统电脑/苹果系统电脑/安卓手机/苹果手机/ipad/摄像机信号等。

6.2 使用情况说明

在使用 TX 时，请您避免以下 6 种连接情况，以防出现接触不良导致无法使用的问题。

情况 1: 将 TX 直接悬挂在台式电脑上做信号输出，如右图所示。

正确做法: 您可以将 TX 垫高与接口平行或使用线材捆绑避免 TX 出现悬空或连接线材扭转的情况。



情况 2: 将 TX 直接悬挂在摄像头上做信号输出，如右图所示。

正确做法: 您可以使用线材捆绑 TX 与摄像头，避免 TX 出现悬空或连接线材扭转的情况。



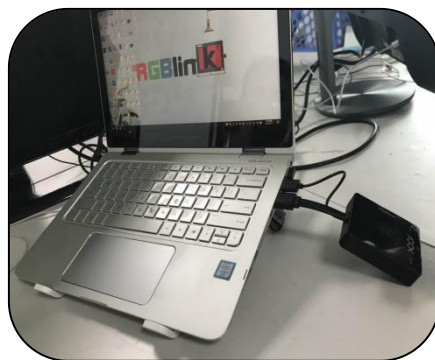
情况 3: 笔记本的接口位于显示屏上，且需要使用转接头，如右图所示。

正确做法: 您可以将 TX 垫高到与转接头处于同一水平高度，避免出现连接线材扭转的情况。



情况 4: 使用散热垫垫高笔记本, TX 出现悬空的情况, 如右图所示。

正确做法: 您可以将 TX 垫高到与接口处于同一水平高度, 避免出现连接线材扭转的情况。



情况 5: 笔记本无 USB 接口或 USB 接口供电不稳时, 使用转接头连接, 导致线材扭转, 如右图所示。

正确做法: 您可以使用带有 HDMI 和 USB 的 Type C 转接头, 避免出现线材扭转的情况。



情况 6: 笔记本自身带有垫高散热功能, 如右图所示。

正确做法: 您可以将 TX 垫高到与接口处于同一水平高度, 避免出现线材扭转的情况。



6.3 配件说明



如图所示，Type C 转 HDMI+USB3.0+Type C 转接头可支持 Type C 母头外接充电器向 Type-C 公头所连接的手机或者电脑供电。

6.4 规格

接收端

接口	输出	HDMI 2.0	1×HDMI-A	
	通讯	LAN	1×RJ45	
		USB	2×USB-A	
电源	USB	1×micro USB		
性能	输出分辨率	HDMI	适应后端显示器分辨率	
		VESA	1280×720@60 1920×1080@60 3840×2160@60	
	支持标准	HDMI	2.0	
电源	输入电源	DC 5V 2A		
	最大功率	RX ≤10W		
工作环境	温度	-0℃~70℃		
	湿度	10%~85%		
物理参数	重量	设备重量	0.2kg	
		包装重量	0.8kg (带 2 个 TX 的套装)	
	尺寸	设备尺寸	85mm×85mm×73.5mm	
		包装尺寸	158mm×123mm×190mm (带 2 个 TX 的套装)	

发送端

接口	输入	HDMI 1.3 (cable)	1×HDMI-A
	电源	USB (cable)	1×USB-A
性能	输入分辨率 (TX)	HDMI	
		VESA	800×600@60 1024×768@60 1280×720@60 1280×800@60 1280×960@60 1280×1024@60 1400×1050@60 1600×1200@60 1920×1080@60
	支持标准	HDMI	1.3
电源	输入电源	DC 5V 500mA	
	最大功率	TX ≤2.5W	

工作环境	温度	-0℃~70℃	
	湿度	10%~85%	
物理参数	重量	设备重量	0.1kg
		包装重量	0.8kg(带 2 个 TX 的套装)
	尺寸	设备尺寸	70mm×73mm×16mm (不含线)
		包装尺寸	158mm×123mm×190mm (带 2 个 TX 的套装)

6.5 API 文件

RGBLink 支持用户申请 API 文件。如有需要可向我司客服团队申请。

6.6 术语和定义

以下术语和定义，用于整个手册：

● **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 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 HDMI 1.1、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, 整体传输数率 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 CC1 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 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 3840×2160(4K×2K)及以上的显示称之为超高清,是普通 FullHD(1920×1080)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。

6.7 修订记录

下表列出了修改ASK pro用户手册的版本记录。

版本	时间	ECO#	描述	负责人
V1.0	2020-7-21	0000#	发布	Fanny
V1.0	2020-9-2	0000#	修改操作	Fanny
V1.1	2020-10-16	0001#	修改 UI, 增加升级方法	Fanny
V1.2	2021-03-17	0002#	增加 USB 线与 Type C 转 HDMI 转接头	Sylvia
V1.3	2021-06-08	0003#	新增常见问题清单汇总	Sylvia
V1.4	2021-06-17	0004#	新增 TX 接触不良的情况	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。