

HDBaseT3.0延长器(100米) 带eARC/ARC功能

用户手册 V1.1版

杭州比特瑞旺电脑有限公司

P:0571-88994268/88994278

www.recent-tech.cn

尊敬的用户：

您好！感谢您使用本公司的产品，为了您更好地体验本产品带来的视觉体验效果，我们配备了内容详细的用户手册，在您开始使用本产品之前请先仔细阅读用户手册，您从中可以获得有关产品的介绍、使用方法等方面的知识，以便您能正确的使用本机。若有不明白之处，请您联系购买的商家！

温馨提示：本手册仅供参考使用，若有更新，不再另行通知！

《HDBaseT 3.0 延长器 (100米) 带eARC/ARC功能》主要介绍了延长器的使用方法、主要性能参数、设备的连接及重要的安全说明等信息。

本手册只作为用户操作指示，不作为维修服务用途。自发行日期起，此后的功能或相关参数若有改变，将另作补充说明，详情可向厂商或各经销商查询。

本手册为本公司版权所有，未经许可，任何单位或个人不得将本手册之部分或其全部内容作为商业用途。

本手册版权受《中华人民共和国著作权法》及其他知识产权法规保护。未经书面许可不得复印或散布。

目 录

1. 产品预览.....	1
2. 包装目录.....	1
3. 概述.....	2
4. 功能特性.....	2
5. 功能说明.....	3
5.1 发射器面板.....	3
5.2 接收器面板.....	5
5.3 输入&输出切换.....	7
5.4 音频嵌入&剥离.....	8
5.5 USB模式应用.....	9
5.6 IR线介绍.....	10
6. 技术参数.....	11
7. 应用举例.....	13

1. 产品预览



2. 包装目录

- ① 1× HDBaseT 3.0 延长器 (发射器)
- ② 1× HDBaseT 3.0 延长器 (接收器)
- ③ 1× IR接收线 (1.5米)
- ④ 1× IR发射线 (1.5米)
- ⑤ 4× 挂耳
- ⑥ 2× 3pin-3.81mm凤凰端子
- ⑦ 8× 机械螺丝 (KM3*4)
- ⑧ 1× 24V/1A电源适配器 (带锁扣)
- ⑨ 1× 用户手册

3. 概述

这款HDBaseT 3.0延长器将高清/超高清音视频信号、eARC/ARC、RS-232、双向红外控制信号、1GbE以太网和USB2.0信号通过CAT6A/7网线延长至100米，它可以实现信号源与显示设备之间的零延时无压缩长距离传输。最高分辨率可达4K@60Hz 4:4:4。发射器支持音频嵌入和剥离，接收器支持音频剥离。本产品支持eARC/ARC功能（来自接收器HDMI输出端的音频回传到发射器的HDMI IN输入口、HDMI OUT (仅音频) 输出口和SPDIF OUT输出口）。支持USB 2.0传输（Host/Device可配置）和双向POC功能。

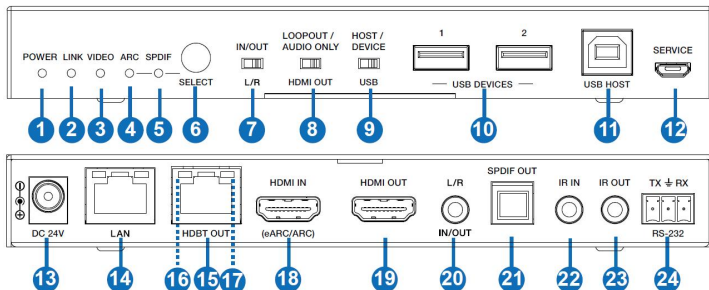
本产品通过使用CAT线，为HDMI延长应用提供了最方便的方案，可广泛应用于视频会议系统、多媒体信号广播、HDMI信号延伸等其他领域。

4. 功能特性

- ☆ 符合HDMI 2.0b, HDCP 2.2和HDBaseT 3.0规范
- ☆ 支持18Gbps视频带宽
- ☆ 视频分辨率最高支持4K2K@60Hz (YUV 4:4:4)
- ☆ 支持HDR, HDR10, HDR10+, Dolby Vision和HLG透传
- ☆ 支持HDMI音频格式：LPCM, Dolby Digital/Plus/EX, Dolby True HD, DTS, DTS-EX, DTS-96/24, DTS High Res, DTS-HD Master Audio, DSD
- ☆ 通过单根CAT6A/7网线无压缩无延时传输距离长达100米
- ☆ 支持ARC/eARC音频回传至发射器的HDMI IN口、HDMI OUT (仅音频) 输出口和SPDIF OUT输出口
- ☆ 支持一路SPDIF音频反向传输
- ☆ 支持双向红外控制信号、RS-232控制信号和1G网络信号透传传输
- ☆ 支持USB2.0传输，Host/Device可配置
- ☆ 支持双向24V POC功能，即发射端或接收端只需一端连接24V/1A电源供电
- ☆ 设计合理，便于安装

5. 功能说明

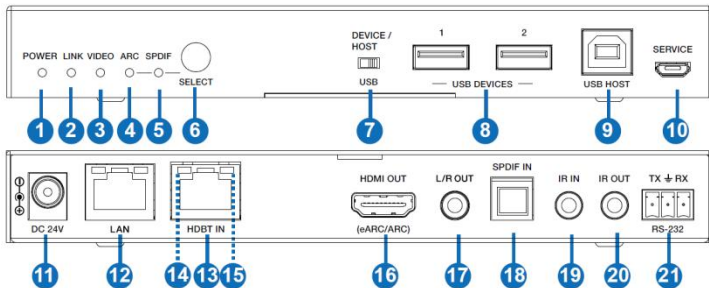
5.1 发射器面板



标号	名称	功能描述
1	电源指示灯	发射器通电时，红色电源指示灯亮。
2	LINK指示灯	- 灯亮：发射器和接收器连接正常。 - 灯闪：发射器和接收器处于低功率模式。 - 灯灭：发射器和接收器未连接。
3	VIDEO指示灯	- 灯亮：视频已加密。 - 灯闪：视频未加密。 - 灯灭：无HDMI信号输入。
4	ARC指示灯	- 灯亮：发射器切换到ARC模式。 - 灯灭：发射器切换到SPDIF模式。
5	SPIDIF指示灯	- 灯亮：发射器切换到SPDIF模式。 - 灯灭：发射器切换到ARC模式。
6	SELECT键	用于切换ARC模式和SPDIF模式。
7	L/R IN/OUT 开关	开关拨向左侧，L/R IN/OUT端口是音频嵌入端口；开关拨向右侧，L/R IN/OUT端口是音频剥离端口。
8	LOOP OUT / AUDIO ONLY 开关	开关拨向左侧 (LOOP OUT)，HDMI OUT端口是HDMI IN接口的环出端口；开关拨向右侧 (AUDIO ONLY)，HDMI OUT端口输出720P黑屏画面，音频来自ARC或SPDIF。

标号	名称	功能描述
9	HOST/DEVICE USB开关	开关拨向左侧 (HOST), 发射器开启USB HOST模式; 开关拨向右侧 (DEVICE), 发射器开启USB DEVICE模式。
10	USB DEVICES	两个USB设备端口。连接U盘、鼠标或键盘。
11	USB HOST	USB拓展主机端口, 连接电脑。
12	SERVICE	固件升级端口。
13	DC 24V	DC 24V/1A电源供电端口。 (注意: 该延长器支持POC供电。若发射器或接收器中有一个已经连接24V/1A电源, 则另一个不需要连接电源。)
14	LAN	1G网络端口。绿色指示灯亮, 表示已经切换为千兆网口; 黄色指示灯亮, 表示已经切换为百兆网口。
15	HDBT OUT	10G网络端口。通过CAT6A/7网线连接接收器的HDBT IN端口。用于各类信号透传。
16	数据信号指示灯 (黄色)	- 常亮: HDMI信号带HDCP。 - 闪烁: HDMI信号不带HDCP。 - 不亮: 没有HDMI信号。
17	连接信号指示灯 (绿色)	- 常亮: 发射器和接收器连接正常。 - 闪烁: 发射器和接收器连接状态不佳。 - 不亮: 发射器和接收器未连接。
18	HDMI IN	HDMI信号输入口。通过HDMI线连接HDMI信号源设备。支持eARC/ARC功放。
19	HDMI OUT	HDMI信号环出口。可以通过LOOP OUT/AUDIO ONLY开关将其切换成HDMI环出口或者音频输出口。
20	L/R IN/OUT	音频嵌入/剥离端口。可以通过L/R IN/OUT开关选择音频嵌入或剥离。
21	SPDIF OUT	光纤音频信号输出口。
22	IR IN	连接IR接收线, 接收IR遥控信号。IR信号将发送到接收器的IR OUT端口。
23	IR OUT	连接IR发射线, 发射IR遥控信号。IR信号来自接收器的IR IN端口。
24	RS-232	RS-232串行端口, 用于串口指令传输。

5.2 接收器面板



标号	名称	功能描述
1	电源指示灯	接收器通电时，红色电源指示灯亮。
2	LINK指示灯	- 灯亮：发射器和接收器连接正常。 - 灯闪：发射器和接收器处于低功率模式。 - 灯灭：发射器和接收器未连接。
3	VIDEO指示灯	- 灯亮：视频已加密。 - 灯闪：视频未加密。 - 灯灭：无HDMI信号输入。
4	ARC指示灯	- 灯亮：接收器切换到ARC模式。 - 灯灭：接收器切换到SPDIF模式。
5	SPDIF指示灯	- 灯亮：接收器切换到SPDIF模式。 - 灯灭：接收器切换到ARC模式。
6	SELECT键	用于切换ARC模式和SPDIF模式。
7	DEVICE/HOST USB开关	开关拨向右侧 (HOST)，接收器开启USB HOST模式；开关拨向左侧 (DEVICE)，接收器开启USB DEVICE模式。
8	USB DEVICES	两个USB设备端口。连接U盘、鼠标或键盘。
9	USB HOST	USB拓展主机端口，连接电脑。
10	SERVICE	固件升级端口。

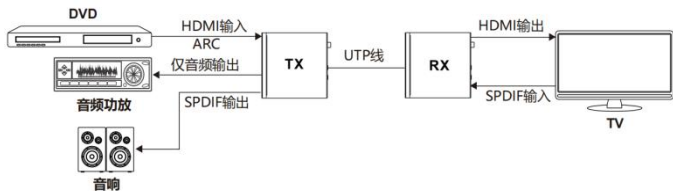
HDBaseT 3.0 延长器 (100米) 带eARC/ARC功能

标号	名称	功能描述
11	DC 24V	DC 24V/1A电源供电端口。 (注意: 该延长器支持POC供电。若发射器或接收器中有一个已经连接24V/1A电源, 则另一个不需要连接电源。)
12	LAN	1G网络端口。绿色指示灯亮, 表示已经切换为千兆网口; 黄色指示灯亮, 表示已经切换为百兆网口。
13	HDBT IN	10G网络端口。通过CAT6A/7网线连接发射器的HDBT OUT端口。用于各类信号透传。
14	数据信号指示灯 (黄色)	- 常亮: HDMI信号带HDCP。 - 闪烁: HDMI信号不带HDCP。 - 不亮: 没有HDMI信号。
15	连接信号指示灯 (绿色)	- 常亮: 发射器和接收器连接正常。 - 闪烁: 发射器和接收器连接状态不佳。 - 不亮: 发射器和接收器未连接。
16	HDMI OUT	HDMI信号输出口。通过HDMI线连接HDMI显示设备。支持eARC/ARC电视。
17	L/R OUT	音频剥离输出口。
18	SPDIF IN	光纤音频信号输入口。
19	IR IN	连接IR接收线, 接收IR遥控信号。IR信号将发送到发射器的IR OUT端口。
20	IR OUT	连接IR发射线, 发射IR遥控信号。IR信号来自发射器的IR IN端口。
21	RS-232	RS-232串行端口, 用于串口指令传输。

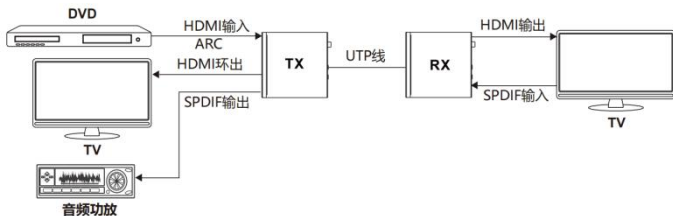
5.3 输入&输出切换

通过发射器和接收器面板上的“SELECT”键切换ARC/SPDIF模式。同时，通过LOOP OUT/AUDIO ONLY开关可以将发射器的HDMI OUT端口切换成环出口或者音频输出。不同场景下，输入输出路径不同，如以下示意图所示：

场景一：将发射器和接收器都设置成SPDIF模式。然后将发射器面板上的LOOP OUT/AUDIO ONLY开关拨向右侧，HDMI OUT端口切换成音频输出。

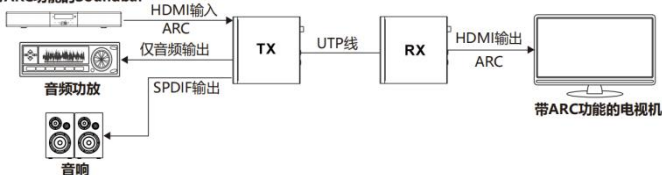


场景二：将发射器和接收器都设置成SPDIF模式。然后将发射器面板上的LOOP OUT/AUDIO ONLY开关拨向左侧，HDMI OUT端口切换成HDMI信号环出口。

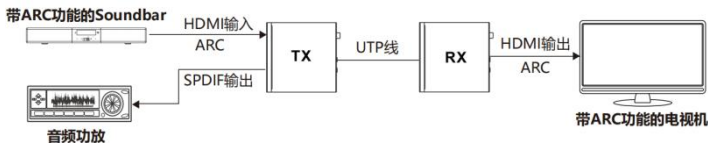


场景三：将发射器和接收器都设置成ARC模式。然后将发射器面板上的LOOP OUT/AUDIO ONLY开关拨向右侧，HDMI OUT端口切换成音频输出。

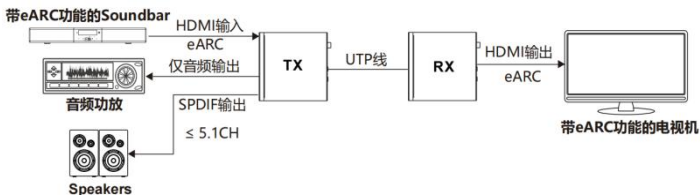
带ARC功能的Soundbar



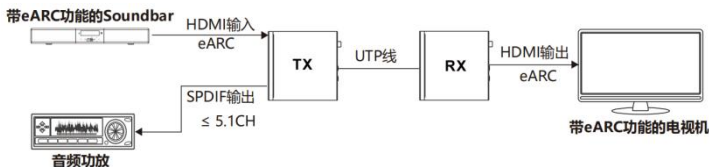
场景四：将发射器和接收器都设置成ARC模式。然后将发射器面板上的LOOP OUT/AUDIO ONLY开关拨向左侧，HDMI OUT端口切换成HDMI信号环出口。



场景五：将发射器和接收器都设置成eARC模式。然后将发射器面板上的LOOP OUT/AUDIO ONLY开关拨向右侧，HDMI OUT端口切换成音频输出口。



场景六：将发射器和接收器都设置成eARC模式。然后将发射器面板上的LOOP OUT/AUDIO ONLY开关拨向左侧，HDMI OUT端口切换成HDMI信号环出口。

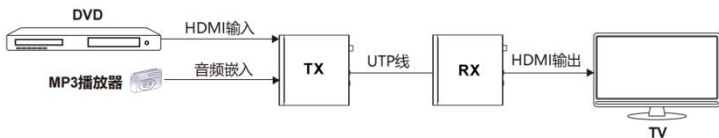


5.4 音频嵌入&剥离

发射器支持音频嵌入和剥离。通过L/R IN/OUT开关，L/R IN/OUT端口可以用做音频嵌入或者剥离。

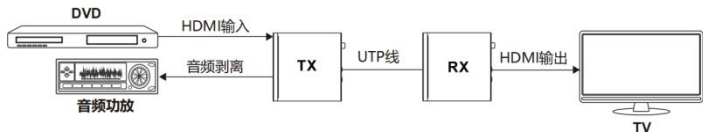
▪ 发射器音频嵌入

当L/R IN/OUT开关拨向左侧时，来自外部设备的音频嵌入到L/R IN/OUT端口。



▪ 发射器音频剥离

当L/R IN/OUT开关拨向右侧时，L/R IN/OUT端口输出来自HDMI IN端口的剥离音频。

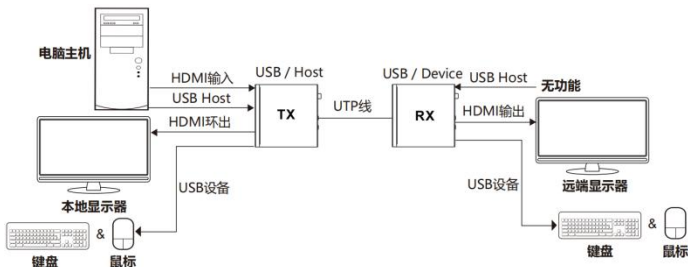


5.5 USB模式应用

延长器支持USB2.0信号传输，Host/Device可配置。

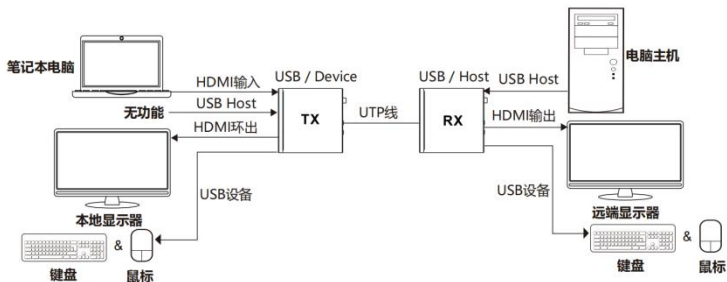
模式一：USB信号从发射器发送到接收器

将HOST/DEVICE USB开关拨向左侧，然后关机重启发射器，使其进入USB Host模式。同时，将DEVICE/HOST USB开关拨向左侧，然后关机重启接收器，使其进入USB Device模式。



模式二：USB信号从发射器返回到接收器

将HOST/DEVICE USB开关拨向右侧，然后关机重启发射器，使其进入USB Device模式。同时，将DEVICE/HOST USB开关拨向右侧，然后关机重启接收器，使其进入USB Host模式。

**5.6 IR线介绍**

IR接收头和IR发射头如下：



注意：IR接收头与遥控器的角度为 $\pm 45^\circ$ 时，传输距离为0-5米；

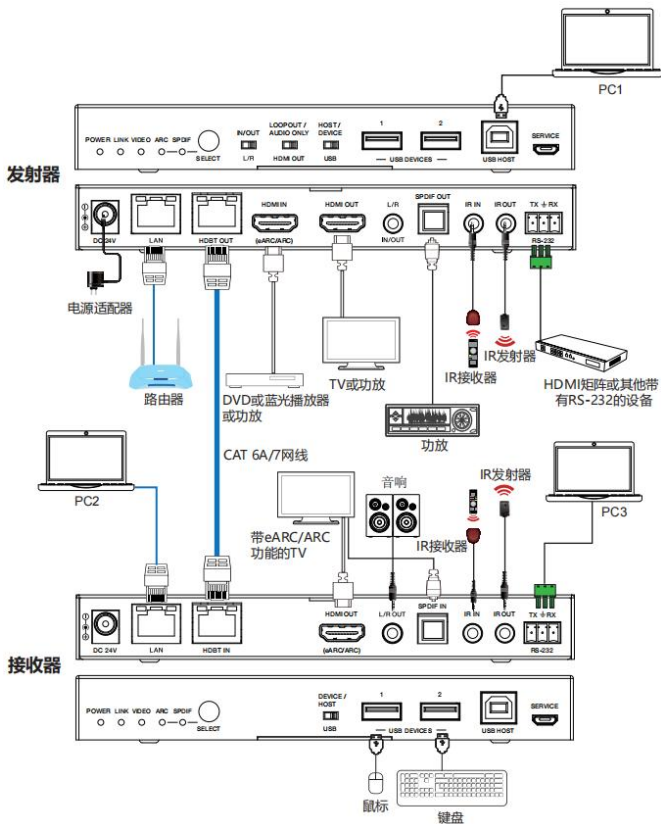
IR接收头与遥控器的角度为 $\pm 90^\circ$ 时，传输距离为0-8米。

6. 技术参数

参数规格	
HDMI兼容	HDMI 2.0b
HDCP兼容	HDCP 2.2
视频带宽	18Gbps
视频分辨率	高达4K@60Hz 4:4:4
HDBaseT带宽	主链路速率为16Gbps, 回传链路速率为2Gbps
HDR	HDR, HDR10, HDR10+, Dolby Vision, HLG
颜色空间	RGB, YCbCr 4:4:4, YCbCr 4:2:2, YCbCr 4:2:0
颜色深度	8/10/12-bit
HDMI音频格式	LPCM, Dolby Digital/Plus/EX, Dolby True HD, DTS, DTS-EX, DTS-96/24, DTS High Res, DTS-HD Master Audio, DSD
L/R音频格式	PCM 2.0
SPDIF音频格式	LPCM2.0, AC3 5.1, DTS 5.1
红外电平	12Vp-p
红外频率	20K - 60KHz
USB带宽	高达350Mbps
以太网	1000Mbps
RS-232	高达921600bps
传输距离	100米 (通过单根CAT 6A/7网线)
静电保护	人体模型: $\pm 8\text{kV}$ (空气放电), $\pm 4\text{kV}$ (接触放电)
连接	
发射器	输入端口: 1 x HDMI IN [Type A, 19-pin 母口] 输出端口: 1 x HDMI OUT [Type A, 19-pin母口] 1 x HDBT OUT [RJ45, 8-pin 母口] 1 x SPDIF OUT [S/PDIF] 1 x L/R OUT [3.5mm立体声迷你插孔]

	控制端口: 1 x IR IN [3.5mm立体声迷你插孔] 1 x IR OUT [3.5mm立体声迷你插孔] 1 x RS-232 [凤凰端子] 1 x SERVICE [Mini-USB, 固件升级端口] 1 x USB HOST [USB Type B] 2 x USB DEVICES [USB Type A] 1 x LAN [RG45]		
接收器	输入端口: 1 x HDBT IN [RJ45, 8-pin母口] 1 x SPDIF IN [S/PDIF] 输出端口: 1 x HDMI OUT [Type A, 19-pin母口] 1 x L/R OUT [3.5mm立体声迷你插孔] 控制端口: 1 x IR IN [3.5mm立体声迷你插孔] 1 x IR OUT [3.5mm立体声迷你插孔] 1 x RS-232 [3pin-3.81mm凤凰端子] 1 x SERVICE [Mini-USB, 固件升级端口] 1 x USB HOST [USB Type B] 2 x USB DEVICES [USB Type A] 1 x LAN [RG45]		
机身			
外壳	金属外壳		
颜色	黑色		
尺寸	发射器/接收器: 170mm (长) × 102mm (宽) × 22mm (高)		
重量	发射器: 425g; 接收器: 437g		
供电电源	输入: AC 100~240V 50/60Hz 输出: DC 24V/1A (US/EU标准, CE/FCC/UL认证)		
电源功耗	发射器/接收器: 15.36W (POC)		
操作温度	0°C ~ 40°C / 32°F ~ 104°F		
储存温度	-20°C ~ 60°C / -4°F ~ 140°F		
相对湿度	20~90% RH (无凝结)		
分辨率 / 线长	4K60 - 米	4K30 - 米	1080P60 - 米
HDMI IN/OUT	5米	10米	15米
推荐使用高级高速HDMI线。			

7. 应用举例



◇ 安全指示

用户手册和设备上所使用的符号，指出可能对用户或他人造成的伤害以及财产受损的风险，为了您能够安全、正确使用设备，标识及其含义如下，请确保在阅读用户手册之前正确理解这些标识。

	产品中含有一些金属元器件，请注意环保。
	此为A级产品，在生活环境中，该产品可能会造成无线电干扰。在这种情况下，可能需要用户对干扰采取切实可行的措施。
	提醒使用者设备内出现的未绝缘的危险电压可能会导致人遭受电击。
	警告：为了避免电击，请不要打开机盖，也不要将无用的部分放在机箱内。请与有资格的服务人员联系。

◇ 一般信息指示

	列示了可能导致操作或设置不成功的内容及一些需要注意的相关信息。
---	---------------------------------



警告

为确保设备可靠使用及人员人身安全，请在安装、使用和维护时，请遵守以下事项：

安装时的注意事项：

- ◆ 请勿在下列场所使用本产品：有灰尘、油烟、导电性尘埃、腐蚀性气体、可燃性气体的场所；暴露于高温、结露、风雨的场合；有振动、冲击的场合。电击、火灾、误操作也会导致产品损坏和恶化；
- ◆ 在进行螺丝孔加工和接线时，不要使金属屑和电线头掉入控制器的通风孔内，这有可能引起火灾、故障、误操作；
- ◆ 产品在安装工作结束，需要保证通风面上没有异物，包括防尘纸等包装物品，否则可能导致运行时散热不畅，引起火灾、故障、误操作；
- ◆ 避免带电状态进行接线、插拔电缆插头，否则容易导致电击，或导致电路损坏；
- ◆ 安装和接线必须牢固可靠，接触不良可能导致误操作；
- ◆ 对于在干扰严重的应用场合，高频信号的输入或输出电缆应选用屏蔽电缆，以提高系统的抗干扰性能。

布线时的注意事项：

- ◆ 必须将外部电源全部切断后，才能进行安装、接线等操作，否则可能引起触电或设备损坏；

- ◆ 本产品通过电源线的接地导线接地，为避免电击，必须将接地导线与大地相连，在对本产品的输入端或输出端进行连接之前，请务必将本产品正确接地；

- ◆ 在安装布线完毕，立即清除异物，通电前请盖好产品的端子盖板，避免引起触电。

运行和保养时的注意事项：

- ◆ 请勿在通电时触摸端子，否则可能引起电击、误操作；
- ◆ 请在关闭电源后进行清扫和端子的旋紧工作，通电时这些操作可能引起触电；
- ◆ 请在关闭电源后进行通讯信号电缆的连接或拆除、扩展模块或控制单元的电缆连接或拆除等操作，否则可能引起设备损坏、误操作；
- ◆ 请勿拆卸设备，避免损坏内部电气元件；
- ◆ 务必熟读本手册，充分确认安全后，再进行程序的变更、试运行、启动和停止操作。

产品报废时的注意事项：

- ◆ 电路板上的电解电容器焚烧时可能发生爆炸；
- ◆ 请分类收集和处理，不能投入生活垃圾中；
- ◆ 请按工业废弃物进行处理，或者按当地的环境保护规定处理。