

***AECIS***

ZSD

**数字视频光端机  
光纤 MODER**

用户使用手册

特别提示:

- ◆ 为维护公司信誉，我公司产品均贴有防拆标签，用户未经我公司同意，不得拆开机器。一旦防拆标签破损，我公司将不再承担任何售后服务责任，并保留公司知识产权受侵害的申诉权利。
- ◆ 在使用视频光端机时，请注意防静电措施，以免损坏设备。
- ◆ 本公司保留对产品进行更改的权利，如有更改，恕不另行通知。

以下情况不属于保修条件:

- ◆ 接入非本公司提供的专业电源造成的损坏，如电压过高、极性接反等；不符合环境使用条件；不依说明书操作；
- ◆ 因错误使用或疏忽而造成的损坏；因其它意外（如雷击、进水、火灾等）以及一切人为因素造成的损坏等！

# 使用目录

一、概要.....4

二、一般安全性要求.....5

三、产品简介及应用领域.....6

四、产品功能及特点.....7

五、技术标准和说明.....8

五、设备线路连接图.....19

六、使用注意事项.....22

七、常见故障分析与解决.....23

八、常见故障处理.....25

九、服务承诺.....26

## 一、概要

非常感谢您选用我公司生产的高清晰数字视音频及控制数据光传输系统！

持续为用户提供优质产品和优质服务是我们的目标。为确保您正确、安全地使用我们的产品，敬请您在使用前仔细阅读本手册，以减少或避免在安装和使用过程中可能遇到的问题。

视音频光端机因视频路数、音频路数、控制数据路数及其信号传输方向的不同，使光端机的型号繁多。本手册中将同一基本配置衍生的系列产品归为一个产品组，同一产品组产品的使用及连接方法类同。

实际购买的产品在型号、配置、及示意图等解释不一定会与说明书列出的一致，但都在说明书的范围以内。请根据产品的基本配置，查找归类的产品组，再进一步详细了解使用及连接方法。

本手册详细介绍了光发送机和光接收机的安装操作过程。由于设备种类的多样性，手册包含了类似功能的多种型号光端机说明，这些型号在性能、外观和连接上具有相似之处。光端机按传送视频的方向分为光发送机和光接收机，与视频方向一致的称为发送机，与视频方向相反的称为接收机。与视频方向一致的数据和音频称为正向，与视频方向相反的数据和音频称为反向。光发送机将视频、正向音频和正向数据转变为光信号送入光纤，再将反向的光信号转变为反向音频和反向数据。光接收机将光信号转变为视频、音频和数据，再将反向音频和反向数据转变为光信号传送给光发送机。光纤可选用多模或单模的。本系统是高可靠性、高性价比的视频、音频和数据复用传输系统。

## 二、一般安全性要求

请阅读下列安全注意事项，以避免人身伤害，并防止本产品或与其相连的任何其他产品受到损坏。为了避免可能发生的危险，本产品只可在规定范围内使用。只有我公司授权的技术人员方可执行维修。

- 使用适当的电源。仔细核对产品的电源类型以及正负极性。
- 正确的连接和断开。当设备正处于上电状态时，请勿随意连接和断开数据线。
- 正确的信号线连接。用户在连接时请最好使用原厂配备的辅配件。如用户做特殊连接时请注意针脚分配要求。
- 请勿打开机壳，请勿在无设备盖板时操作。如盖板或面板已卸下，请勿操作本产品。
- 避免接触裸露电路。产品加电时，请勿接触裸露的接点和部件。
- 在有可疑的故障时请勿操作。如怀疑本产品有损坏，请联络我公司授权的维修人员检修。
- 提供良好的通风环境。
- 请勿在潮湿环境下操作。
- 请勿在易爆环境中操作。
- 保持产品表面清洁和干燥。

安装应由有资格的服务人员进行，操作时请遵循相关安全规定。

### 三、产品简介及应用领域

全系列数字光端机采用专用 ASIC 设计及高速 DSP 技术、全数字无压缩、无损伤广播级传输方式，能将远程模拟或数字摄、录像机、DVD/VCD、数码相机、电视输出的高清晰度、高分辨率基带 8MHZ 带宽视频信号通过光纤高质量、无损伤地传输到远端监控中心。由于采用数字技术，避免了模拟调频、调相、调幅光端机的交调失真干扰、图像与控制数据相互串扰、稳定性差、环境因素影响大等缺点；独立模块或机架式，千兆光纤传输技术，大容量，易升级，单、多模光纤传输，距离 0-120KM；支持任何高分辨率视频信号，支持视频无损再生中继，自动兼容 PAL、NTSC、SECAM 视频制式，带 APC 电路，输出光功率恒定，动态范围大。

除传输视频信号外，还提供了以太网和多路双向音频信号及多路 RS232/RS485/RS422 可选数据信号，以太网提供 10/100M 自适应透明传输，支持 IEEE 802.3、IEEE 802.3U、IEEE 802.3X、IEEE 802.1d 协议，多路双向音频信号采用全数字无压缩 24bits 高动态音频技术，因此能支持任何高保真、立体声音频无失真传输，数码格式兼容 DVD 格式。多路双向数据用于控制摄像机云台或视频矩阵切换和专业数据，接口为 RS232/RS485/RS422 接线端子两种，多路双向开关量可用于控制远程设备的开启与断开。

全部采用工业级芯片、全表面贴装技术，因此可靠性高。支持-45~+85℃的工业环境高、低温度的；采用先进的开关电源，保证设备长期无故障连续运行。插卡式或独立结构，适用集中管理 2U 和 4U 机架。**主要应用于：**

- ◆ 智能交通监控系统 (ITS)      ◆ 大容量安防系统      ◆ 电视医疗      ◆ 平安工程
- ◆ 长距离广播电视传输系统      ◆ 远程多媒体教学/ 校园监控      ◆ 电视电话会议
- ◆ 楼宇控制系统      ◆ 要求高清晰度视频、音频传输的场合

本系列设备具有体积紧凑、使用方便、动态范围宽、性能价格比高等特点。该光端机采用性能可靠的光模块组件，具有很大的光动态范围，设备无需调试，即插即用，稳定可靠，适用各种不同的工作环境。

## 四、产品功能及特点

- 采用优质的光电器件提供良好的光特性和电气特性,保证数据传输可靠,工作寿命长
- 即插即用的设计使得安装简便易行,无需进行现场调节,按工业级和模块化设计使设备可靠灵活,千兆光纤传输,大容量,易升级
- 支持任何高分辨率视频信号,自动兼容 PAL、NTSC、SECAM 等各种视频图像制式,视频接口采用标准的 75ΩBNC 接口,电源和其它参数状态指示的 LED 可监视系统的运行状况
- 由于采用数字技术,避免了模拟调频、调相、调幅光端机的交调失真干扰、图像与控制数据相互串扰、稳定性差、环境因素影响大等缺点
- 支持单模光纤接口,传输距离为 0~20Km,最长距离 120 公里以上,光接口为 FC 接口,也可根据客户要求定做
- 完全符合专业监控级运营要求,平均无故障工作时间 10 万小时以上

五、技术标准和说明

1. 光纤技术标准参数

| 技术参数             |            | 指 标 参 数      |           |       |      |       |        |
|------------------|------------|--------------|-----------|-------|------|-------|--------|
| 光<br>学<br>特<br>性 | 发射波长 nm    | 850/1310     | 1300/1310 |       |      |       | 1550   |
|                  | 光纤类型       | 多模           | 单 模       |       |      |       |        |
|                  | 光纤接口类型     | SC、ST        | SC、ST、FC  |       |      |       | SC/FC  |
|                  | 传输距离 km    | 0~2          | 0~20      | 0~40  | 0~60 | 0~80  | 15~120 |
|                  | 发射功率 dBm   | -14~18.5     | -7~-16    | -9~-4 | -4~0 | +1~-8 | -5~0   |
|                  | 接收灵敏度dBm   | -31          | -29       | -32   | -32  | -34   | -35    |
|                  | 光饱和度 dB    | -14          | -8        | -3    | -3   | -3    | -3     |
|                  | 光损耗dBm/ km | 3/1          | 0.4       | 0.4   | 0.4  | 0.25  | 0.25   |
| 其<br>他<br>要<br>求 | 电源要求       | DC+5V/2A/4A  |           |       |      |       |        |
|                  | 交流电源       | AC90-260V 输入 |           |       |      |       |        |
|                  | 工作温度       | -40 ~ 85℃    |           |       |      |       |        |
|                  | 储存温度       | -50 ~100℃    |           |       |      |       |        |
|                  | 相对湿度       | 5% ~ 90%不冷凝  |           |       |      |       |        |

我公司建议通常不使用多模光纤传输，其扩容性不好；尽量使用单模光纤传输，价格便宜，传输距离远，扩容方便。

2. 视频接口

|           |                                                   |
|-----------|---------------------------------------------------|
| 视频输入/输出阻抗 | BNC 75Ω/非平衡接口                                     |
| 视频输入/输出电压 | 典型：峰-峰值 1V <sub>p-p</sub> ，最大 1.5V <sub>p-p</sub> |
| 视频带宽      | 5-8MHZ                                            |
| 视频数码位宽    | 10 比特                                             |
| 微分增益      | <1%                                               |
| 微分相位      | <0.6°                                             |
| 场倾斜       | <0.5%                                             |
| 信噪比       | ≥ 68dB                                            |

3. 音频接口

|           |                        |
|-----------|------------------------|
| 音频输入/输出阻抗 | 600Ω 平衡/非平衡接口，工业标准接线端子 |
| 音频输入/输出电压 | 典型 0dBm                |
| 频率响应      | 10HZ-20KHZ             |
| 音频数码位宽    | 24 比特 DVD 格式           |
| 信噪比       | 80dB                   |

4. 数据

|                       |                          |
|-----------------------|--------------------------|
| 物理接口                  | 工业标准接线端子                 |
| RS232 速率              | 0-115200 bps             |
| RS-422/485 速率         | 0~1.2Mbps                |
| RS-422/485 距离         | 0~1200m                  |
| RS-422/485、RS232 协议接口 | 透明支持任意 RS-485/422 协议、及曼码 |

5. 开关量

|     |                        |
|-----|------------------------|
| 控制方 | 任意有源或无源开关信号输入          |
| 受控方 | 继电器输出，最大可接入 1A、12V 的电路 |

6.电话

|        |                 |
|--------|-----------------|
| 应用场合   | 远程电话机联网         |
| 物理接口端子 | 工业接线端子(接电话及交换机) |
| 振铃电压   | 75V             |
| 振铃频率   | 25HZ            |
| 振铃检测电压 | 35V             |
| 回损     | 40dB            |

7.以太网

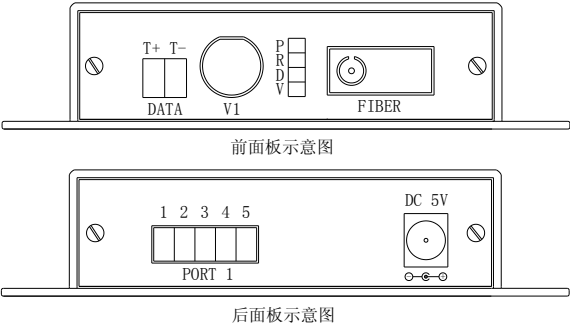
|      |                    |
|------|--------------------|
| 应用场合 | 远程电脑联网,视频服务器网络信号传输 |
| 物理接口 | 非屏蔽超 5 类 RJ-45 座   |

支持协议IEEE 802.3 100Base-TX , 10/100M 以太网标准

接口速率10/100Mbit/s 自适应

通讯工作方式全双工或半双工

8. 1 路视频系列光端机迷你型（通用于集中管理 2U 机架）



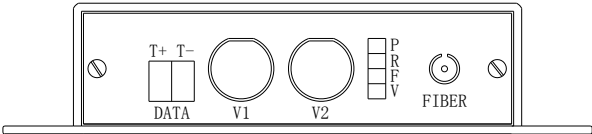
● 面板指示灯状态说明

| 指示灯          | 功能(适用范围:数字视频光端机 1 路和 2 路迷你型系列产品)                |
|--------------|-------------------------------------------------|
| P(POWER)(红色) | 电源指示灯, 该灯亮表示电源接通 (发射机和接收机功能相同)                  |
| R(RUN)(绿色)   | 运行灯, 通电系统运行正常时该灯闪烁 (发射机和接收机功能相同)                |
| D(FIBER)(黄色) | 光纤(数据)灯: 接收机收到光信号时点亮, 发射机接收到数据时灯闪烁              |
| V(VIDEO)(绿色) | 视频指示灯, 发射机视频接入时相对应的视频灯点亮; 接收机接收到视频信号时相对应的视频灯 点亮 |

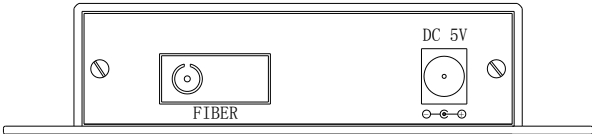
● 面板接线说明

|                             |                                       |                                                                                                              |
|-----------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| V1                          | 发射机标准视频输入端子 (5-8M 视频信号), 用于视频信号源的输入   |                                                                                                              |
|                             | 接收机标准视频信号输出端子 (5-8M 视频信号), 用于视频信号源的输出 |                                                                                                              |
| T+, T-<br>(RS485 数<br>据连接端) | DATA                                  | 发射机 RS485 作输出端, 与其它设备相接 T-对 T-, T+对 T+ (编解码器端);<br>接收机 RS485 作输入端, 与其它设备相接 T-对 T-, T+对 T+ (监控中心串口控<br>制端或键盘) |

9. 2 路视频系列光端机迷你型（通用于集中管理 2U 机架）



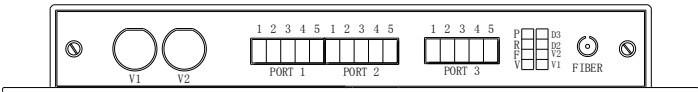
前面板示意图



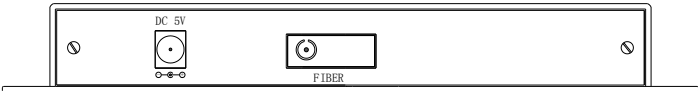
后面板示意图

注：面板指示灯及面板接线说明与 1V 系列相同，2 路系列用 F 表示光纤连接（1 路用 D 表示）  
见第 8 点

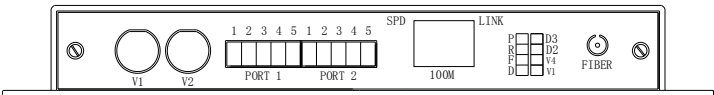
10. 1 路或 2 路视频+音频+数据/开关量+网络 标准型（适用于 4U 机架）



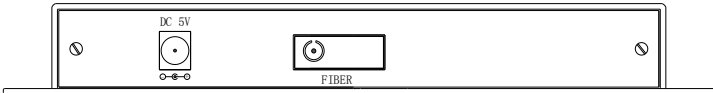
前面板示意图



后面板示意图



前面板示意图



后面板示意图

- 面板指示灯状态说明

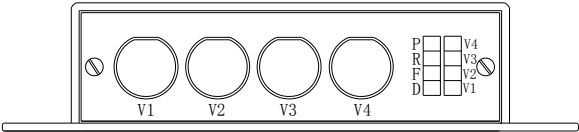
| 指示灯               | 功能(适用范围:标准型光端机 2/4/8/16/32 路及以上系列产品)           |
|-------------------|------------------------------------------------|
| P (POWER) (红色)    | 电源指示灯, 该灯亮表示电源接通 (发射机和接收机功能相同)                 |
| R (RUN) (绿色)      | 运行灯, 通电系统运行正常时该灯闪烁 (发射机和接收机功能相同)               |
| F (FIBER) (黄色)    | 光纤连接灯: 接收机收到光信号时点亮 (发射机和接收机功能相同)               |
| D-D3 (绿色)         | 数据指示灯, 当数据传送时灯闪烁 (发射机和接收机功能相同)                 |
| SPD(速率) (黄色)      | 当网络传送数据时,灯闪烁 (发射机和接收机功能相同)                     |
| LINK(连接) (绿色)     | 当网络接口连接正常时,灯点亮 (发射机和接收机功能相同)                   |
| V1-2 (VIDEO) (绿色) | 视频指示灯, 发射机视频接入时相对应的视频灯点亮; 接收机接收到视频信号时相对应的视频灯点亮 |

● 面板接线说明

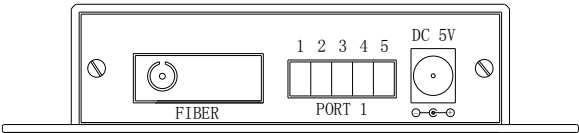
|        |         |                                                                           |
|--------|---------|---------------------------------------------------------------------------|
| V1、V2  |         | 1 路或 2 路视频功能时, 相对应发射机 V1、V2 输入, 接收机 V1、V2 输出                              |
|        |         | 1 路双向视频时, V1 输入, V2 输出                                                    |
| PORT 1 | AUDIO   | 1PIN、2PIN 音频输入, 3PIN 接音频地, 4PIN、5PIN 音频输出                                 |
| PORT3  | DATA    | 发射机 RS485 作输出端, 1PIN (T+)、2PIN (T-) 与其它设备相接 T-对 T-, T+对 T+ (编解码器端);       |
|        | (RS485) | 接收机 RS485 作输入端, 1PIN (T+)、2PIN (T-) 与其它设备相接 T-对 T-, T+对 T+ (监控中心串口控制端或键盘) |

● 如有更多扩展功能, 可查看设备标签功能扩展接线图

10. 4 路视频系列光端机迷你型 (不兼容集中管理 2U 机架)



前面板示意图

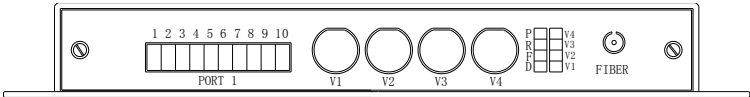


后面板示意图

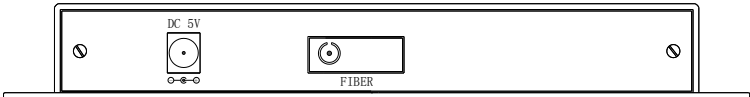
- 面板指示灯与**1路或2路视频标准型**相同（见第10点）.
- 面板接线说明

|       |                                                                       |                                                                                                                                                  |
|-------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| V1-V4 | V1-V4 发射机指示相对应的视频输入状态，当有视频信号输入时，灯点亮，<br>接收指示相对就应的视频输出状态，当有视频信号输出时，灯点亮 |                                                                                                                                                  |
| PORT1 | DATA<br>(RS485)                                                       | 发射机 RS485 作输出端，1PIN (T+)、2PIN (T-) 与其它设备相接<br>T-对 T-，T+对 T+（编解码器端）；<br>接收机 RS485 作输入端，1PIN (T+)、2PIN (T-) 与其它设备相接<br>T-对 T-，T+对 T+（监控中心串口控制端或键盘） |

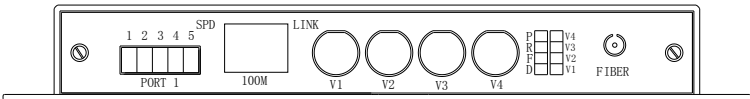
12. 4路视频系列光端机标准型（适用于4U机架）



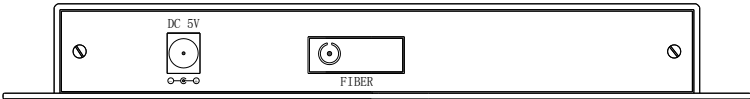
前面板示意图



后面板示意图



前面板示意图



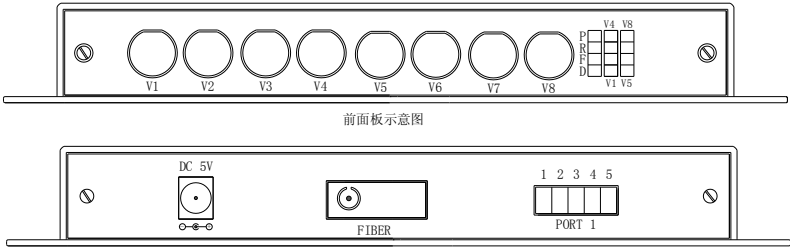
后面板示意图

- 面板指示灯与**1路或2路视频标准型**相同（见第10点）.
- 面板接线说明

|       |                                                                       |                                                                                                                                            |
|-------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| V1-V4 | V1-V4 发射机指示相对应的视频输入状态，当有视频信号输入时，灯点亮，<br>接收指示相对就应的视频输出状态，当有视频信号输出时，灯点亮 |                                                                                                                                            |
| PORT1 | DATA<br>(RS485)                                                       | 发射机 RS485 作输出端，1PIN (T+)、2PIN (T-) 与其它设备相接 T-对 T-，T+对 T+（编解码器端）；<br>接收机 RS485 作输入端，1PIN (T+)、2PIN (T-) 与其它设备相接 T-对 T-，T+对 T+（监控中心串口控制端或键盘） |
|       | AUDIO                                                                 | 6PIN、7PIN 音频输入，8PIN 接音频地，9PIN、10PIN 音频输出                                                                                                   |

注：如有更多扩展功能，可查看设备标签功能扩展接线图

13. 8 路视频系列光端机标准型（适用于 4U 机架）

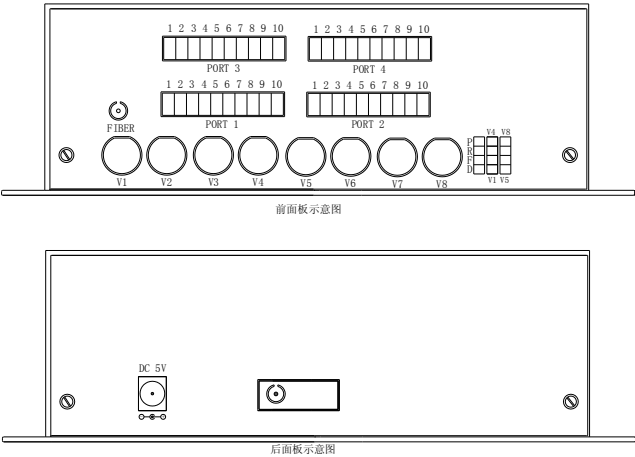


- 面板指示灯与 **1 路或 2 路视频标准型** 相同（见第 10 点）.
- 面板接线说明

|       |                                                                      |                                                                                                                                                    |
|-------|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| V1-V8 | V1-8 发射机指示相对应的视频输入状态，当有视频信号输入时，灯点亮，<br>接收指示相对就应的视频输出状态，当有视频信号输出时，灯点亮 |                                                                                                                                                    |
| PORT1 | DATA<br>(RS485)                                                      | 发射机 RS485 作输出端，1PIN (T+)、2PIN (T-) 与其它设备相接 T-对 T-，<br>T+对 T+（编解码器端）；<br>接收机 RS485 作输入端，1PIN (T+)、2PIN (T-) 与其它设备相接 T-对 T-，<br>T+对 T+（监控中心串口控制端或键盘） |

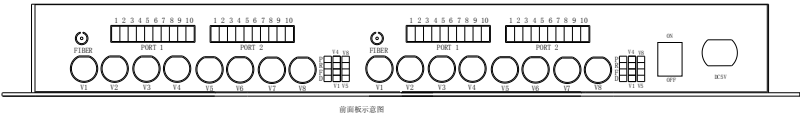
注：如有更多扩展功能，可查看设备标签功能扩展接线图

14. 8 路视频系列光端机标准型（多功能）（适用于 4U 机架）



注：面板指示灯与**1 路或 2 路视频标准型**相同（见第 10 点），如有更多扩展功能，可查看设备标签功能扩展接线图

15. 16 路视频系列光端机标准型（多功能）（适用于 1U 机架）

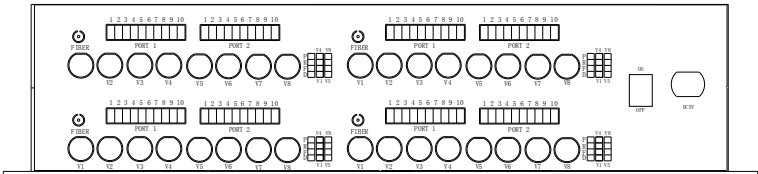


- 面板指示灯与**1 路或 2 路视频标准型**相同（见第 10 点）。
- 面板接线说明

|        |                                                                    |                                                                                                                                                  |
|--------|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| V1-V16 | V1-V16 发射机指示相对应的视频输入状态，当有视频信号输入时，灯点亮，接收指示相对就应的视频输出状态，当有视频信号输出时，灯点亮 |                                                                                                                                                  |
| PORT2  | DATA<br>(RS485)                                                    | 发射机 RS485 作输出端，1PIN (T+)、2PIN (T-) 与其它设备相接<br>T-对 T-，T+对 T+（编解码器端）；<br>接收机 RS485 作输入端，1PIN (T+)、2PIN (T-) 与其它设备相接<br>T-对 T-，T+对 T+（监控中心串口控制端或键盘） |

注：如有更多扩展功能，可查看设备标签功能扩展接线图

16. 32 路视频系列光端机标准型（多功能）（适用于 2U 机架）



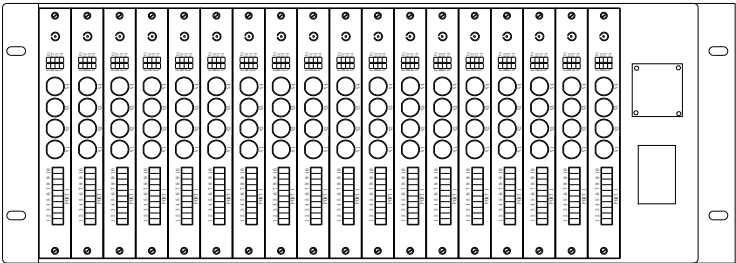
- 面板指示灯与**1 路或 2 路视频标准型**相同（见第 10 点）。
- 面板接线说明

|        |                                                                    |                                                                                                                                      |
|--------|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| V1-V32 | V1-V32 发射机指示相对应的视频输入状态，当有视频信号输入时，灯点亮，接收指示相对就应的视频输出状态，当有视频信号输出时，灯点亮 |                                                                                                                                      |
| PORT2  | DATA<br>(RS485)                                                    | 发射机 RS485 作输出端，1PIN（T+）、2PIN（T-）与其它设备相接 T-对 T-，T+对 T+（编解码器端）；<br>接收机 RS485 作输入端，1PIN（T+）、2PIN（T-）与其它设备相接 T-对 T-，T+对 T+（监控中心串口控制端或键盘） |

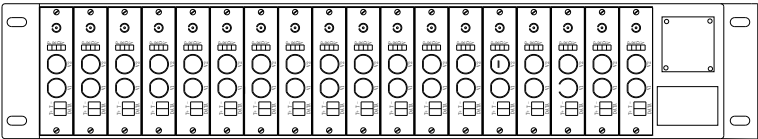
注：如有更多扩展功能，可查看设备标签功能扩展接线图

17. 32-72 路系列光端机**标准 4U 机架式结构**

9 个独立的 8 路视频合成 72 路视频,采用不同光波长构成,每 8 路视频使用 1 个波长,接收机为对应接收,9 对设备构成, 参照面板指示灯与**1 路或 2 路视频标准型**相同（见第 10 点），如有更多扩展功能，可查看设备标签功能扩展接线图（集中管理 4U 标准机架外形图）



18. 集中管理 2U 标准机架外形图,可以最多插入 18 个 1 路或 2 路视频+1 反向路数据光纤视频卡

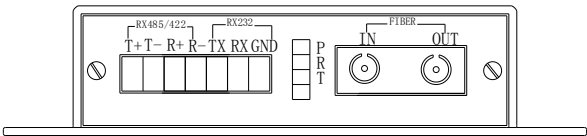


- 电源工作环境及技术参数（2U 或 4U 集中管理提供双备份电源）

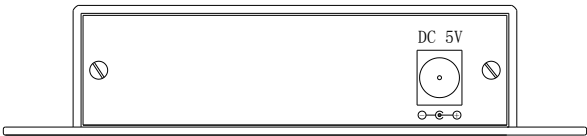
| 工作环境要求 |            | 输入工作电压 |            | 输出工作电压 |                  |
|--------|------------|--------|------------|--------|------------------|
| 工作温度   | -40 ~ +85℃ | 输入功率   | 75W/150W   | 输出功率   | 60W (2U) 75W(4U) |
| 储存温度   | -50~+90℃   | 交流工作电压 | AC110~260V | 直流工作电压 | DC5V 纹波：±1%      |

19. 光纤 MODER（RS485/422/232 转光纤）标准型（适用于 2U 机架）

工业端子接口

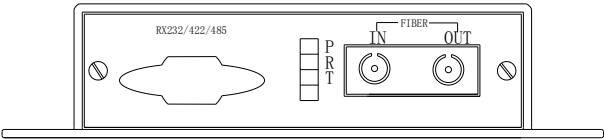


前面板示意图

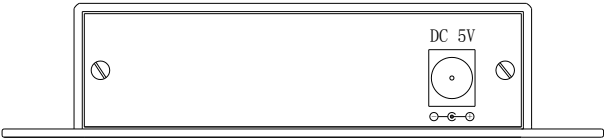


后面板示意图

DB9 端子接口



前面板示意图



后面板示意图

● 面板指示灯状态说明

| 指示灯          | 功能(适用范围:工业端子接口及 DB9 接口)             |
|--------------|-------------------------------------|
| P(POWER)(红色) | 电源指示灯, 该灯亮表示电源接通 (发射机和接收机功能相同)      |
| T (绿色)       | 光信号发射灯, 表示收到电信号并从光口发出 (发射机和接收机功能相同) |
| R (绿色)       | 光信号接收灯, 表示收到光信号并从电口发出 (发射机和接收机功能相同) |

● 面板接线说明 (工业端子型)

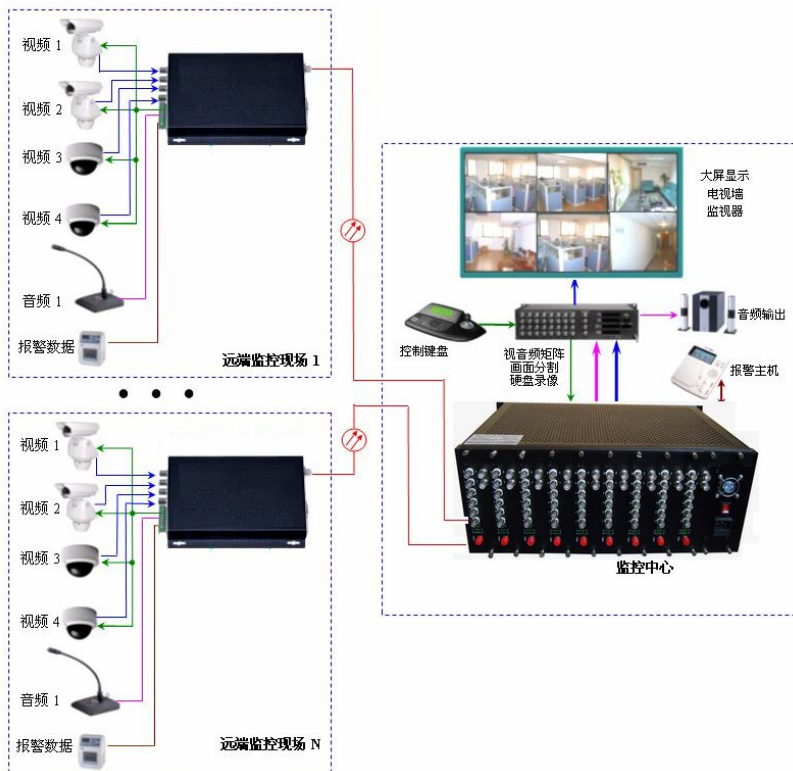
| <div>PIN</div> <div>接口类型</div> | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7   |
|--------------------------------|----|----|----|----|----|----|-----|
| RS485                          | T+ | T- |    |    |    |    | GND |
| RS422                          | R+ | R- | T+ | T- |    |    | GND |
| RS232                          |    |    |    |    | TX | RX | GND |

● 面板接线说明 (DB9 端子型)

| <div>PIN</div> <div>接口类型</div> | 1  | 2  | 3  | 4 | 5   | 6 | 7 | 8 | 9  |
|--------------------------------|----|----|----|---|-----|---|---|---|----|
| RS485                          | T- |    |    |   |     |   |   |   | T+ |
| RS422                          |    |    |    |   |     |   |   |   |    |
| RS232                          |    | TX | RX |   | GND |   |   |   |    |

## 六、设备线路连接图

1. 设备安装连接图（按安装示意图进行安装）4路视频+1路正向音频 1路反向数据 1路正向开关量接线图



2. 端口设置

本产品无需对视频和音频接口进行设置。

但对于 RS485/422 异步数据通道和以太网接口，要使用前必须对其进行相关工作模式设置

视频连接：用带有 BNC 插头的 75  $\Omega$  同轴电缆将视频信号与光发送、接收端机的视频输入/ 输出 BNC 插座 Video 相连接。需注意的是视频传输有方向性，必须区分视频信号的输入/ 输出。

音频连接：用带有 BNC 插头的 75  $\Omega$  同轴电缆将音频信号与光发送、接收端机的音频输入/ 输出 BNC 插座 Audio 相连接，设备提供双向音频，需注意区分同一设备上的两个 BNC 接头的音频输入和音频输出接口。

异步数据通道连接： 在本产品中此类通道均为对称通道，光收、发端机的相应标识和连接方法完全一致。以下描述中的“本机”在发送是指发射机，如是光接收端是指接收机。

RS-485/422 全双工异步数据连接：在以全双工方式工作时，请将拟与该端口相连接的外部设备的差分发射输出端（T+和 T-）分别与本机上对应的（R+和 R-）端子直接相连；将外部设备的差分接收端 R+和 R- 分别与本机上对应的 T+和 T-端子直接相连；将外部设备的地 GND 与本机上对应的 GND 端子直接相连。

RS-485/422 半双工异步数据连接：要以半双工方式工作时，本产品后面板 RS-485/422 连接端子上只有 T+、T- 两个端子被用到；R+和 R-两个端子在这种要作模式下无作用，应保有持闲置，请将拟与该端口相连接的外部设备的下正端（+）和负端（-）分别与本机上对应的 T+和 T-端子直接相连。

RS-232 异步数据连接：将拟与该端口相连接的外部设备的发射端（TX+）与本机上对应的 RX+端子真接相连；将外部设备的接收端（RX+）与本机上对应的 TX-端子直接相连. ;将外部设备的地端（GND）与本机上以应的 GND 端子直接相连。

以太网连接：本产品收发端机上的 RJ-45Ethernet 端口均为 MDI 接口，请选用符合标准的五类缆（CAT-5）连接线与本产品口相连。当将本产品上的以太网口与以太网交换机等到 DCE 设备相连时，请使用直通连接线（即连接线两端插头的插针按顺序一一对应连接）；当将本产品上的以太网端口与 PC 机等 DTE 设备相连时，请使用交叉连接线（即连接线两端插头的插针按（Pin1-Pin3，Pin2-Pin6 交叉，其余 4 根连接线仍然按顺序一一对应连接）

光纤连接：用与本产品的光纤接口相匹配的 FC/PC 或 SC/PC 或 ST/PC 光纤活动连接器通过 Fiber 光纤活动连接器端口将光发射机, 光接收机分别与光缆线路连起来。

光端机光纤接口和光纤跳线接头应保持清洁，否则会增大衰减，影响光端机传输距离。如果传输光纤接头有污物，可用干净的棉花蘸无水乙醇擦拭。

电源连接：（卡式参见机框说明书）

使用随机电源线将光端机连接到具有良好接地的中保护端的 AC220V/50Hz 三眼电源插座上。

注：光端机关机后须保证至少 15 秒后方可再次加电开机，以减少对产品的瞬间电冲击，确保本产品内部程序稳定加载。

3. 产品警告

注意

小心电击  
请勿拆盖

注意

不要随意拆卸盖板，以免遭受电击。  
具体操作请联系专业维修的服务人员。

## 七、使用注意事项

### 1. 开箱检查

打开包装盒,对照下表, 仔细清点随机附件和资料, 并检查设备外观是否受损; 若有缺损,请及时联系。

装箱清单:

| 序号 | 名称           | 数量 |
|----|--------------|----|
| 1  | 光端机—发射机      | 一台 |
| 2  | 光端机—接收机      | 一台 |
| 3  | 220V 交流电源适配器 | 两台 |
| 4  | 说明书          | 一份 |
| 5  | 合格证          | 一份 |
| 6  | 保修卡          | 一份 |

为了您能更充分了解本产品的功能特点, 正确、有效、安全地使用本产品, 请您注意以下事项:

- 认真阅读本手册, 按照手册的说明进行安装、使用;
- 本公司产品配有相关的保修卡, 请务必寄回;
- 设备出厂时, 所有参数已调好, 请勿自行更改设置, 如有调整请参照该手册说明;
- 本客户服务部设立热线服务电话, 为用户解答问题并接收用户的服务投诉;
- 有任何问题请参考公司相关技术资料或向当地经销商索取相关资料或访问总公司相关网站。

## 八、常见故障分析与解决

### ● 光纤连接好,看不到视频图像

- 1.检查接收机端光纤接收指示灯(FIBER 灯)是否亮,不亮检查通电情况或光纤接线端是否良好(光功率不够)
- 2.检查发射端对应的视频端口是否接入视频信号(对应视频 BNC 口指示灯是否亮),不亮检查信号源
- 3.视频信号源的视频输入线(到光端机线)是否过长(建议 75-5 线缆 500 米为最长距离)

### ● RS485 无法连接上

检查面板上 LED 中的 D 在数据发送和接收时是否有闪烁, 没有则说明数据线没有连接上

1. T+, T-接线是否对应连接正确,数据接线必须要正确连接(T+对 T+, T-对 T-连接), 处于高速如 38400BPS 时, 传输距离应不超过 1000 米为佳
2. 并联的路数太多,造成负载过重,RS485 无法控制,应减少并联数量,解决办法加大驱动能力或减少路数
3. 波特率和通讯协议是否完全一致,不一致不可以通讯
4. 多路并联时,速率不应过高,每一路最远距离不应超过 500 米

### ● RS422 无法连接上

T+, T-接线是否对应连接 R+, R-, 数据接线必须要正确连接(T+对 R+, T-对 R-交叉连接), 处于高速如 38400BPS 时, 传输距离应不超过 1000 米为佳。

### ● 无视频信号输出

1. 检查发射机视频输入端有无视频信号, 如果没有, 检查摄像头到光端机线路是否连好;
2. 检查接收机视频输出端有无视频信号, 如果没有, 检查接收机电源、光纤线是否接上, 光纤接收灯是否亮, 如果亮, 检查 BNC 接头线是否接触良好。

## ● 无音频信号输出

检查各接线是否正确，接地线是否连接好，对应连接线 A T1—A R1，是否连接正确

发射机音频输入端子与接收机输出端子是否会对应，请仔细对照用户手册

## ● 判断光纤线是否连接好

接收机端 FIBER 光纤信号指示灯亮，表示收到光纤信号强度正确，不亮表示光纤链路有问题或光纤衰减太大

带反向数据的设备，接收机与发射机的 FIBER 光纤灯都必须点亮（除 1 路 2 路外），整个设备光纤链路才会正常

**最重要的是要了解光纤实际的损耗距离，熔接损耗、适配器（耦合器）对接损耗、光纤连接线对接损耗、光纤传输实际损耗等，所有损耗相加必须低于光端机提供的动态损耗。**

想了解更多的参数要求和损耗计算请联系我们！

九、常见故障处理

| 现象                                                                 | 处 理                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>现象 1:</b><br>光端机电源指示灯未亮。                                        | <b>处理:</b> 模块式开关电源是否工作正常, 输入电压和输出电压是否满足要求。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>现象 2:</b><br>光端机接收机 FIBER 指示灯闪烁, 图象有翻滚现象。                       | <b>处理:</b> 可能是光纤的有效传输距离已达极限, 或者可能是光纤接口不干净导致光连路衰减, 可能是光纤连接器性能不良或已损坏。<br>先用光功率计测量发送机输出光功率是否达到要求。<br>光纤经远距离传输后, 先用酒精棉花擦拭一下光纤头, 再用光功率计测量接收光功率, 是否满足光接收机灵敏度要求。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>现象 3:</b><br>摄像机已打开, 视频监视器已打开, 光纤系统也在运转(电源指示灯亮), 但在监视器屏幕上看不到图像。 | <b>处理:</b> 原因可能是同轴电缆已接上, 但所接通道位置与光端机发送机或接收机的通道不相符。<br>在监视器末端, 用好的插卡替换可能有问题的插卡。如果还不行, 将可能有问题的插卡装在其它运行良好的部位上, 若接收器无法正常工作, 则这块插卡需要维修, 若可正常工作, 则将它装回到原来的位置。<br>在发射机前端, 用好的插卡替换可能有问题的插卡。如果还不行, 将可能有问题的插卡装在其它运行良好的部位上, 若接收机无法正常工作, 则这块插卡需要维修, 若可正常工作, 则将它装回到原来的位置。<br>若机柜(安装接收机的机柜)里的母板是正常的, 则可以考虑通过一个已知良好的链路将发送机与接收机连接起来, 若发送机无法工作, 则问题可能出在卡槽的连接上; 若发射机可以工作, 则说明它和卡槽都没有问题。<br>将最初的接收机安装在台式机柜/架式机柜的另一卡槽中, 检查母板连接是否存在问题, 若接收机可以工作, 问题就出在母板的连接上, 若接收机无法工作, 则换一个电源并重新检查一遍。<br>若更换电源后仍然无效, 将机箱安装在一个已知正常的链路上进行测试, 首先检测机箱母板的安装是否正确, 若机柜无法工作, 尝试更换电源, 如果还不能运转, 可以将插卡换一个卡槽; 若插卡只在一个卡槽或在所有的卡槽上都无法工作, 则需要换一块母板。 |
| <b>现象 4:</b><br>数据信号无法通讯。                                          | <b>处理:</b> 数据接收指示灯是否亮, 数据输入、输出连线是否正确。传输数据格式是否和光端机型号一致。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

## 十、服务承诺

尊敬的客户：

首先感谢您对我们的支持与信任，您在拥有了本公司产品的同时即享有本公司全面、优质的服务。

本公司秉承“全心全意满足客户需求”的理念，为客户按时提供一流的产品和服务。

- ◆ 产品购买之日起 3 个月内，如产品出现质量问题，包换良品。
- ◆ 从产品购买之日起一年内，如产品出现质量问题，公司提供免费维修。
- ◆ 终身维护，保修期满后，如因质量问题，本公司负责维修，只收取材料费，维修所需材料费及时向客户报价，未经客户授权，不进行额外维修。
- ◆ 售后服务响应时间：24 小时之内对客户反馈信息作出答复。
- ◆ 备品、配件供应：根据合同规定或用户要求，及时向用户提供备品、配件。

### 注意：

本产品升级或参数有调整，恕不另行通知！