

# MAS7110

## 系列矿用网管型工业以太网交换机说明书

深圳市三旺通信技术有限公司

地址：深圳市南山区西丽百旺信高新工业园一区 3 栋

网址：[www.3onedata.com.cn](http://www.3onedata.com.cn)

电话：+86 0755-26702688

传真：+86 0755-26703485

### 【产品概述】

MAS7110 系列为矿用网管型工业级以太网交换机，系列支持 8 个 10/100Mbps 端口和 2 个 SFP 千兆口。MAS7110-2GS-8T-2CI-4DI(RS-485)端口 1-8 口为 10/100BaseT(X) 以太网电口，9、10 口为 1000BaseFX 以太网光口 (SFP 接口)。MAS7110-2GS-8F-2CI-4DI(RS-485)端口 1-8 为 100BaseFX 以太网光口，9、10 口为 1000BaseFX 以太网光口 (SFP 接口)。MAS7110 系列支持 4 路串口服务器 (RS-485 模式)，支持 2 路 CAN 服务器。产品采用无风扇、低功耗，能够适应恶劣的工业环境，-40~75°C 工作温度范围，能够满足各种工业现场的要求，能为您的以太网连接提供经济的解决方案。

### 【包装清单】

初次使用该交换机时，请首先检查包装是否完整，随机的附件是否齐全。

- 以太网交换机底板一台 (配接线端子)
- 说明书
- 使用光盘
- 合格证

如果您发现设备在运输过程中被损坏或丢失了任何部件，请通知本公司或本公司的经销商，我们会尽快给您妥善解决。

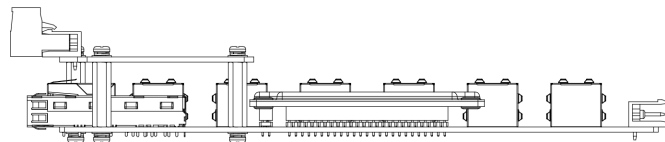
### 【性能特点】

- 支持 8 个 10/100Mbps 端口和 2 个 SFP 千兆口
- 支持 SW-Ring 环网冗余技术，网络故障自愈时间 < 20ms
- 支持 802.1Q VLAN 设置，有效控制广播域
- 支持静态 IGMP 多播过滤、端口聚合、端口镜像、端口带宽限制、端口优先级、QoS 功能等
- 支持 WEB 管理方式
- 支持存储转发方式
- 支持 8K MAC 地址表
- 支持 MAC 地址过滤功能
- 支持 Sever 和 Client 模式

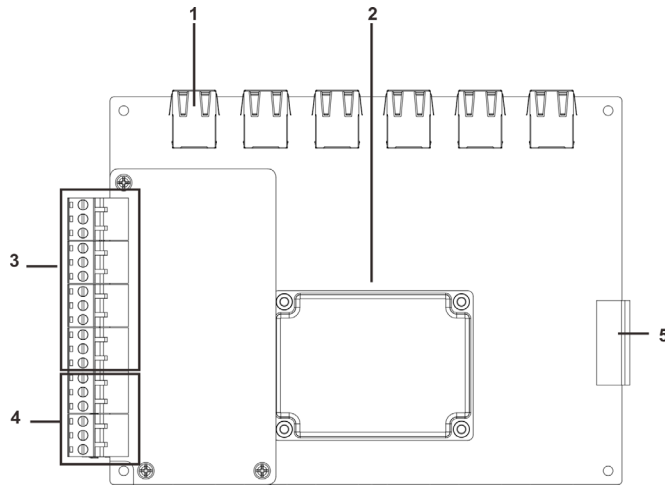
- 支持 TCP、UDP、ARP、ICMP 和 DHCP 协议
- 支持过网关，跨路由通信
- 支持：CAN2.0A，CAN2.0B
- 支持 110 个点并发
- 支持 9~24VDC 电源宽压输入
- 支持电源防反接功能
- 支持 -40~75°C 工作温度范围

### 【面板设计】

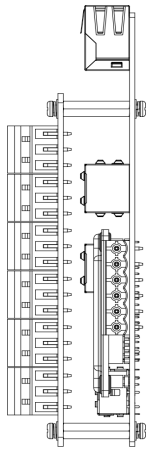
MAS7110-2GS-8T-2CI-4DI(RS-485)



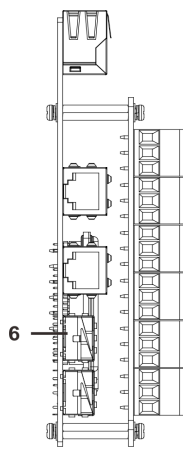
正视图



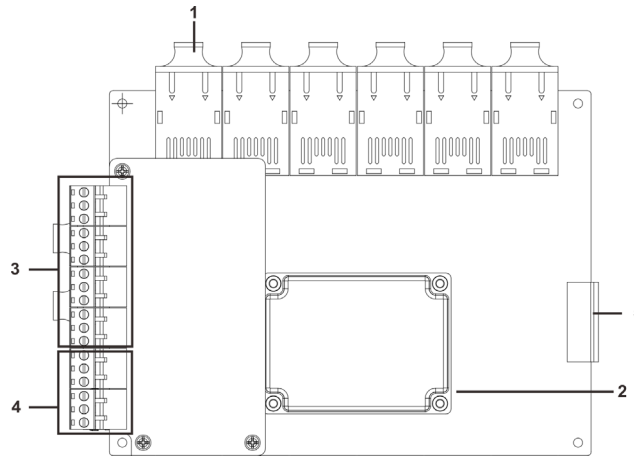
俯视图



右视图



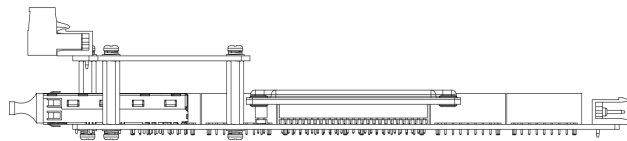
左视图



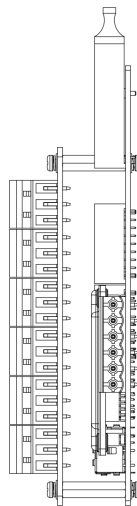
俯视图

1. 百兆电口
2. 核心模块
3. 串口 (4路 RS-485)
4. Can 口 (2路)
5. 电源输入端子 (6位 5.08mm 间距)
6. 千兆 SFP 接口

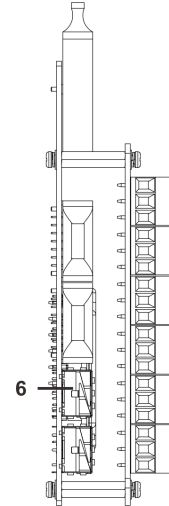
MAS7110-2GS-8F-2CI-4DI(RS-485)



正视图



右视图

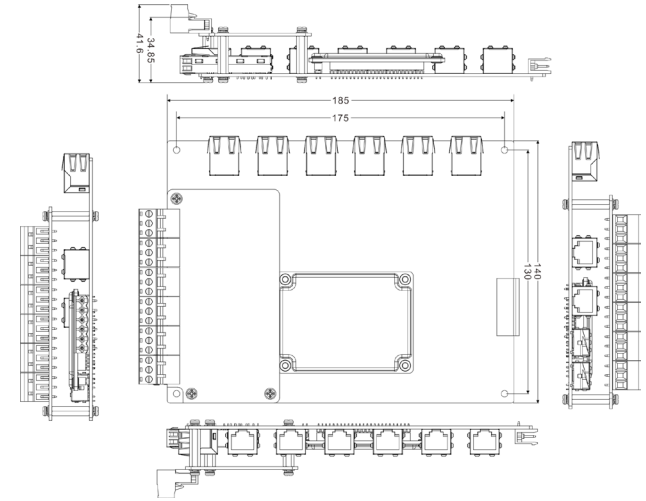


左视图

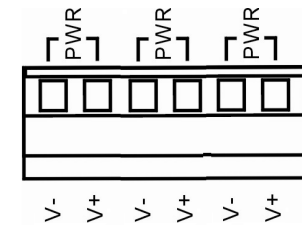
1. 百兆光口
2. 核心模块
3. 串口 (4路 RS-485)
4. Can 口 (2路)
5. 电源输入端子 (6位 5.08mm 间距)
6. 千兆 SFP 接口

**【外形尺寸】**

单位 (mm)



**【电源输入】**



该系列工业以太网交换机底板上面板提供间距为 5.08mm 的 6 位工业接线端子 (V-、V+)，其中 V-、V+为 9~24VDC 电源输入。

**【拨码开关】**

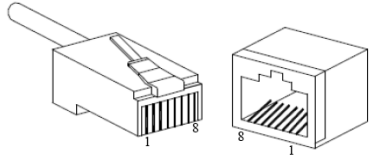


上面板提供 4 位拨码开关进行功能设置 (ON 为使能有效)，1 为恢复出厂设置，2 为保留，3 为保留，4 为保留。改变拨码开关状态，都要重新上电。

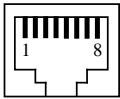
**【通信接口】**

10/100Base-T(X)以太网接口

10/100Base-T(X)以太网接口位于设备的前面板，接口类型为RJ45，RJ45端口的引脚分布如图定义，连接采用非屏蔽双绞线(UTP)或屏蔽双绞线(STP)，连接距离不超过100m。100Mbps连接采用120Ω的5类线，而10Mbps连接采用的是120Ω的3、4、5类线。



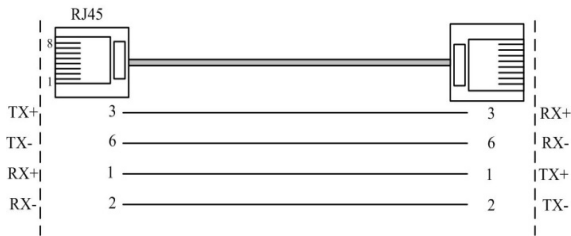
RJ45端口支持MDI/MDI-X自适应，可以使用直通线连接PC或服务器，连接其它交换机或集线器。在直通线(MDI)中，管脚1、2、3、6对应连接；对于交换机或集线器的MDI-X端口，采用的是交叉线：1→3、2→6、3→1、6→2。MDI/MDI-X应用中的10Base-T/100Base-TX引脚定义如表所示。



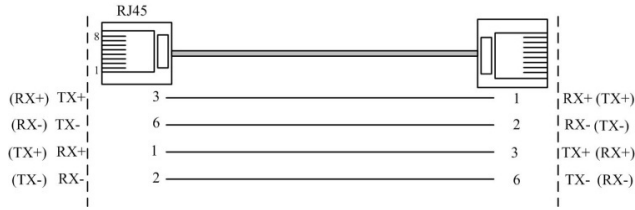
引脚号	MDI 信号	MDI-X 信号
1	TX+	RX+
2	TX-	RX-
3	RX+	TX+
6	RX-	TX-
4、5、7、8	—	—

注：“TX±”为发送数据±，“RX±”为接收数据±，“—”为未用。

MDI (直通线):



MDI-X (交叉线):

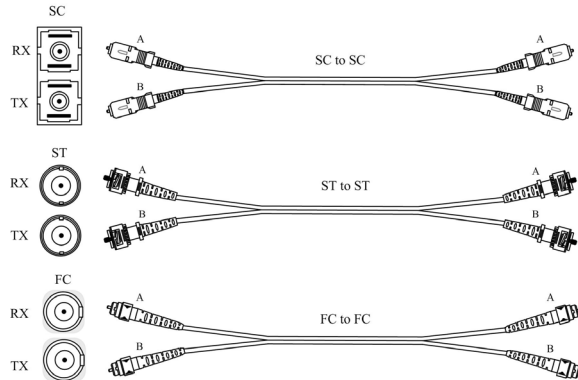


MDI/MDI-X自适应功能方便用户使用该系列交换机的10/100BaseT(X)以太网接口而无需考虑以太网线缆的类型，可直接通过交叉线或直通线实现该系列交换机底板与设备间的连接。

### 100Base-FX 光口

100Base-FX为全双工的光纤接口(SC/ST/FC接口)。光纤接口需成对使用，TX口为光发端，连接另一个远程交换机光接口的光收端RX；RX口为光收端，连接同一个远程交换机同一个光口的光发端TX。光纤接口支持掉线指示，可以有效提高网络运行的可靠性。

建议：为所用光纤的两端标上标签(如下图所示：A-A、B-B，另也可标：A1-A2、B1-B2)，以便使用。

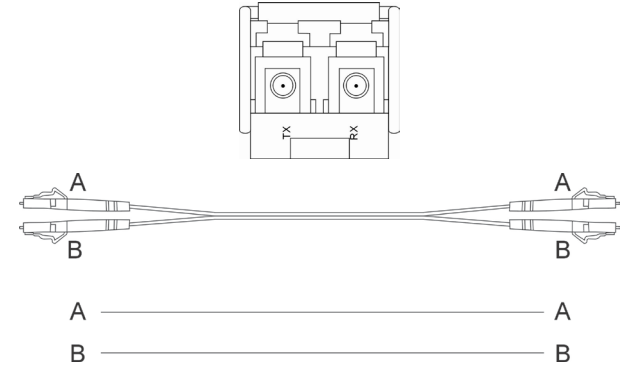


### 1000Base-SFP 光口(mini-GBIC)

该系列的1000Base-SFP光纤接口采用的千兆mini-GBIC光纤传输，可根据不同的传输距离选择不同类型的光纤传输。光纤接口需成对使用，TX口为光发端，连接另一个远程交换机光接口的光收端RX；RX口为光收端，连接同一个远程交换机同

一个光口的光发端。光纤接口支持掉线指示，可以有效提高网络运行的可靠性。

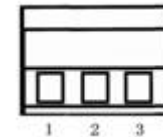
建议：为所用光纤的两端标上标签(如下图所示：A-A、B-B，另也可标：A1-A2、B1-B2)，以便使用。



### 串口连接口

该系列工业以太网交换机底板上面板提供间距为5.08mm的3位工业接线端子(T、T+、GND)。其引脚定义如下表所示：

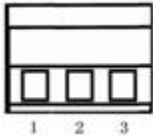
RS-485 串行接口:



引脚	引脚定义
1	T+
2	GND
3	T-

### CAN 连接口

该系列底板中的CAN接口为3位间距为5.08mm的工业接线端子(CAN-、GND、CAN+)。其引脚定义如下表所示：



端子编号	引脚定义
1	CAN-
2	GND
3	CAN+

## 【LED 指示灯】

该系列底板的 LED 指示灯监视工作状态，全面的简化故障的解决，各指示灯的详细状态如下表所示：

系统状态 LED		
LED	指示	状态说明
PWR	亮	电源连接运行正常
	灭	电源未连接或运行不正常
RUN	闪烁	系统运行正常
	灭	系统未运行或运行不正常
	亮	系统运行不正常
ALARM	灭	(继电器系统默认关闭)
	亮	端口未连接或连接异常

注：本产品支持外接指示灯（布局图标识 3 部分），详细引脚定义见产品使用手册

## 【设备安装】

安装之前要确认设备的运行环境：电源电压、安装空间、安装方式等。请仔细确认如下安装要求：

- 检查是否有安装所需的电缆和接头
- 根据合理配置要求，检查线缆是否到位（不大于 100m）
- 产品不提供安装组件，用户需准备所选安装类型的组件：螺丝、螺母和工具等，确保可靠安装
- 电源要求：9~24V DC
- 环境要求：工作温度为 -40~75 °C  
相对湿度为 5%~95%

## 线缆布放

线缆的布放要符合如下条件：

- 电缆布放前须核对所有电缆的规格、型号和数量是否和要求相符。
- 电缆布放前需检查线缆是否有破损，是否有出厂记录和质量保证等证明其质量的凭证。
- 所需布放线缆的规格、数量、走向、布放位置等均符合施工要求，布放长度应根据实际位置而定。
- 所布线缆中间不得有断线或中间有接头。
- 线缆在走道内应顺直排放整齐，拐弯均匀、圆滑、平直。
- 线缆在槽道中，应顺直，不得越出槽道，以免挡住其它进出线孔，在线缆出槽道部位或线缆拐弯处应予绑扎、固定。
- 用户电缆与电源线分开布放。电缆、电源线、地线同槽布放时，不能交迭、混放。线缆过长时，必须将线缆规则地盘放在走线架中间，不能压在其它线缆上。
- 线缆两端应有相应标识，标识内容要简洁明了，以便维护。

## 【规格】

### 技术

标准：IEEE802.3、IEEE802.3u、IEEE802.3x、IEEE802.1Q、IEEE802.1p、IEEE 802.3Z、IEEE802.3 ab、IEEE802.3 ad

协议：ARP、ICMP、IGMP、TCP、UDP、DHCP、DNS、HTTP、Telnet、SW-Ring

流量控制：IEEE802.3x 流控、背压流控

### 功能

交换机功能：SW-Ring、QOS、802.1QVLAN、端口汇聚、静态多播过滤、端口镜像、带宽管理、广播风暴抑制、端口流量统计、在线升级、上传下载配置文件、用户名登入系统等。

SW-Ring 冗余环网协议：支持 Single、Couple、Chain、Dual homing 等环网结构。

串口服务器功能：4 路串口服务器，每路串口服务器支持 4 个

TCP 或 UDP 会话数连接。

RS-485 信号：T+,T-,GND

检验位：None,Even,Odd,Space,Mark

数据位：5bit, 6bit, 7bit, 8bit

波特率：300bps~115200bps

方向控制：RS-485 采用数据流向自动控制技术

负载能力：RS-485 端支持 32 点轮询环境(可定制 128 点)

CAN 服务器功能：2 路 CAN 口服务器，每路 CAN 口服务器支持 4 个 TCP 或 UDP 会话数连接。

CAN 信号：CAN+, GND, CAN-

协议支持：CAN2.0A, CAN2.0B

工作方式：2 线半双工

波特率：5K~1000K bps

负载能力：支持 110 个点并发

### 接口

百兆电口：10Base-T/100Base-TX 自适应 RJ45 口

光口：100Base-FX (SC/ST/FC 接口)

1000BaseSX/LX/LHX/ZX (LC 接口形式)

Can 口：3 位 5.08mm 间距接线端子

RS-485 串口：3 位 5.08mm 间距接线端子

### 传输距离

双绞线：100M (标准 CAT5/CAT5e 线缆)

光纤：多模 850nm/2Km

多模 1310nm/2Km/5Km

单模 1310nm/20/40/60Km

单模 1550nm/80/100/120Km

串口传输距离：RS-485 1200 米

CAN 传输距离：40m-10Km

### 交换属性

百兆转发速率：148810pps

千兆转发速度：1488100pps

传输方式：存储转发

背板带宽：5.6G

缓存大小：4Mbits

MAC地址表：8K

### 指示灯

运行指示灯：RUN

电源指示灯：PWR

告警指示灯：ALARM

### 电源

输入电压：12VDC（9~24VDC）

接入端子：6 芯 5.08mm 间距接线端子

➤ MAS7110-2GS-8T-2CI-4DI(RS-485)

空载功率：3.8W@12VDC

满载功率：7.3W@12VDC

➤ MAS7110-2GS-8F-2CI-4DI(RS-485)

空载功率：10.5 W@12VDC

满载功率：12.1W@12VDC

支持防反接保护

支持内置过流4.0A保护

### 机械特性

➤ MAS7110-2GS-8T-2CI-4DI(RS-485)

重量：300g

尺寸（W×H×D）：185mm×41.6mm×140mm

➤ MAS7110-2GS-8F-2CI-4DI(RS-485)

重量：350g

尺寸（W×H×D）：185mm×41.6mm×140mm

### 工作环境

工作温度：-40~75 °C

存储温度：-40~85 °C

相对湿度：5%~95%（无凝露）

### 质保

保修期：3 年

### 认证

CE、FCC、RoHS、UL508(认证中)

产品最新认证动态请查询 [3onedata](http://3onedata.com) 网站