

# MES5000

## 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】

MES5000 是最新一代多业务接入型、工业级、网管型、冗余以太网交换机，具有集成度高，功能丰富，简单方便等特点，代表行业内最高水平。该产品支持 12 路 100Base-FX 光口(接口 SC/ST/FC 可选)、4 路 1000Base-SFP 接口，以及 3 路 4 口百兆光电口可选模组。其独特的 SW-Ring 冗余环网技术为您的以太网带来智能冗余；标准的无风扇、低功耗、工业级设计，-40~85℃工作温度范围，能够满足各种工业现场的要求；所有器件选用工业级的器件，实现了较高的可靠性。采用业内优秀的网络方案，提供 12.8G 无阻塞交换带宽。

#### 【包装清单】

初次使用该产品时，请首先检查包装是否完整，随机的附件是否齐全。

- 工业以太网交换机 MES5000 一台(配接线端子)
- 说明书一本
- 网管软件及使用光盘一张
- 保修卡一张
- 合格证一张

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】

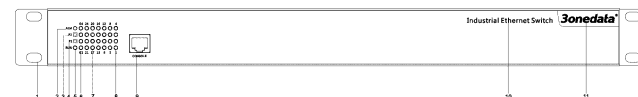
##### 高性能网络交换技术

- 12 路 100Base-FX 光口(接口 SC/ST/FC 可选)、4 路 1000Base-SFP 接口
- 3 路 4 口百兆光电口可选模组
- 支持 SW-Ring 环网冗余专利技术，网络故障自愈时间小于 20ms
- 支持 RSTP 快速生成树协议
- 支持 SNMP 功能
- 支持 VLAN 功能
- 支持 QOS 功能
- 支持 IGMP Snooping 功能

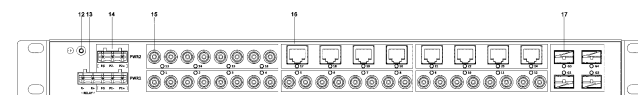
- 支持端口聚合功能，有利于扩展网络带宽，提高网络传输效率
- 支持端口镜像功能，有利于在线调试、监控网络数据状态
- 支持端口带宽限制功能，优化带宽利用
- 支持 WEB、Telnet、CLI 管理方式
- 支持 8K MAC 地址表和 MAC 地址过滤功能
- 直流支持 2 路 36~72VDC 电源输入，交流支持 90~264VAC 电源输入，支持继电器告警输出
- 工业 4 级设计，无风扇、低功耗设计
- IP30 防护，金属外壳，机架式安装
- 工作温度范围为-40~85℃

#### 【面板设计】

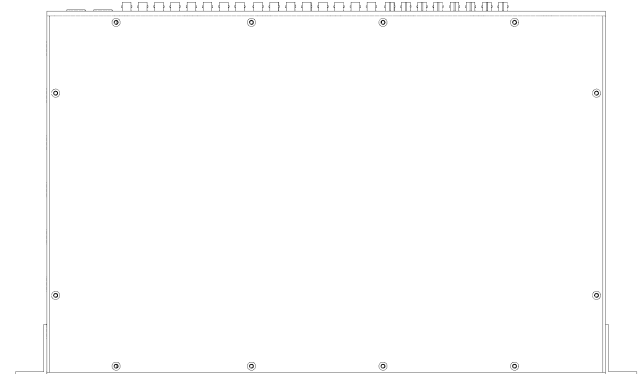
MES5000



正视图



后视图



## 俯视图

1. 挂耳
2. 系统告警指示灯
3. 电源指示灯 (P2)
4. 电源指示灯 (P1)
5. 设备运行状态指示灯
6. 千兆光口连接状态指示灯
7. 百兆电口连接状态指示灯
8. 百兆光口连接状态指示灯
9. Console 口 (调试串口)
10. 产品系列标识
11. 公司名称
12. 接地螺丝(保护地)
13. 第一路电源输入端子/继电器输出端子
14. 第二路电源输入端子
15. 100Base-FX 光口 (光或电)
16. 10/100Base-T(X)电口 (光或电)
17. 1000Base-SFP 接口

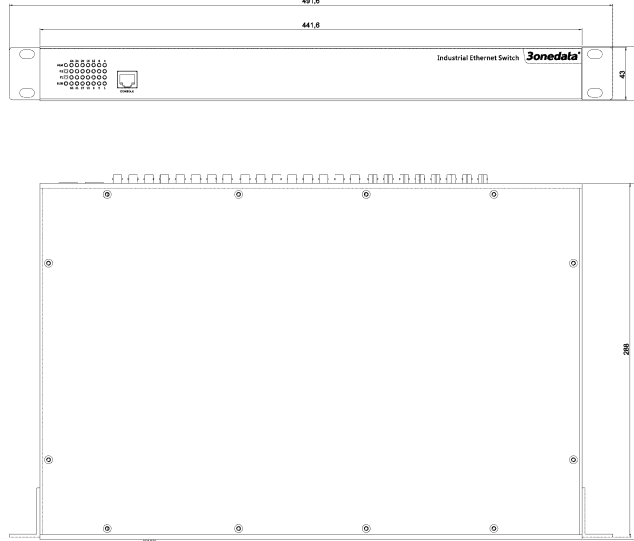


左视图

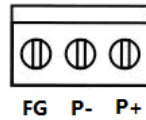


右视图

## 【外形尺寸】



## 【电源输入】



俯视图



左视图

该产品后面板提供 2 路 3 芯 7.62mm 间距电源输入接线端子用于电源输入, 支持交流直流可选。其中交流电源输入范围为 90~264 VAC, 直流电源的输入范围为 36~72 VDC, 端子示意图如上所示。电源输入支持热备份功能, 提供 P1 和 P2 两对输入端子, 可以单个使用, 也可以外接两套独立的交流电源供电系统, 使用两对端子同时引入设备, 在任何一套电源系统出现故障时, 设备可以不间断正常运行, 提高了网络运行的可靠性。

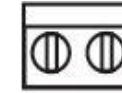
### 重要提示:

1、上电操作: 先将电源线的电源端子插入到设备的电源接口,

再插上电源插头上电。

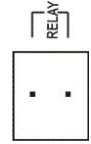
2、断电操作: 可先拔掉电源插头, 然后拆下端子接线部分, 请注意以上操作顺序。

## 【继电器连接】



RELAY

俯视图

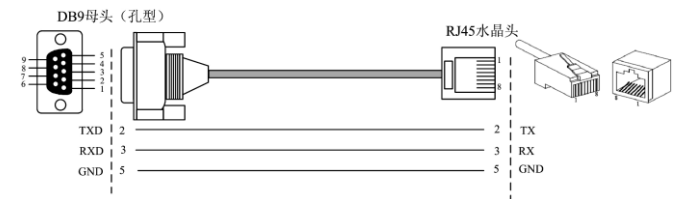


左视图

该产品后面板提供 2 芯 7.62mm 间距的接线端子用于继电器的输出, 与 P1 电源端子集成在一起。告警功能由软件进行控制, 上电时在正常无告警状态时为开路状态。该产品支持 1 路继电器告警信息输出 (支持电源告警信息和网络异常告警输出), 可外接告警灯或告警蜂鸣器, 也可外接其他开关量采集设备, 以便在出现告警时能及时提醒操作人员。

## 【Console 口】

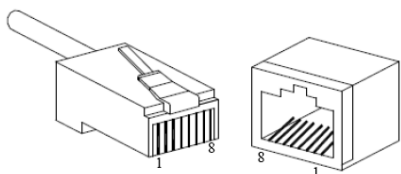
该产品提供 1 路基于串口的程序调试口。接口采用 RJ45 接口, 位于前面板, 可通过该产品所附连接线与 PC 连接进行设备程序更新。



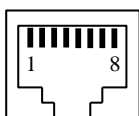
## 【通信接口】

### 10/100BaseT(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。



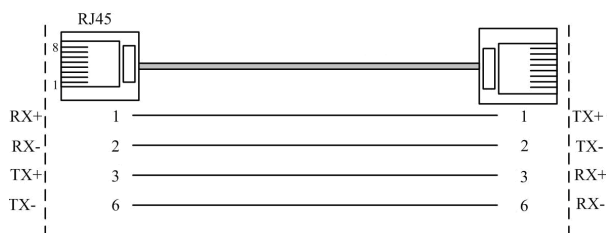
RJ45 端口支持 MDI/MDI-X 自适应，可以使用直通线连接 PC 或服务器，连接其它交换机或集线器。在直通线（MDI）中，管脚 1、2、3、6 对应连接；对于交换机或集线器的 MDI-X 端口，采用的是交叉线：1→3、2→6、3→1、6→2。MDI/MDI-X 应用中的 10Base-T/100Base-TX 引脚定义如表所示。



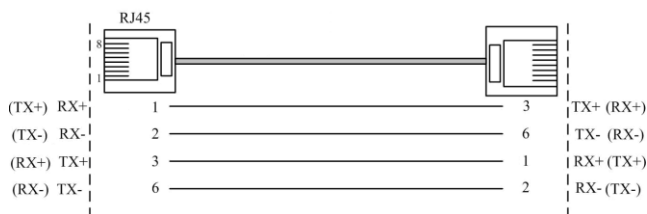
引脚号	MDI 信号	MDI-X 信号
1	TX+	RX+
2	TX-	RX-
3	RX+	TX+
6	RX-	TX-
4、5、7、8	—	—

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）：



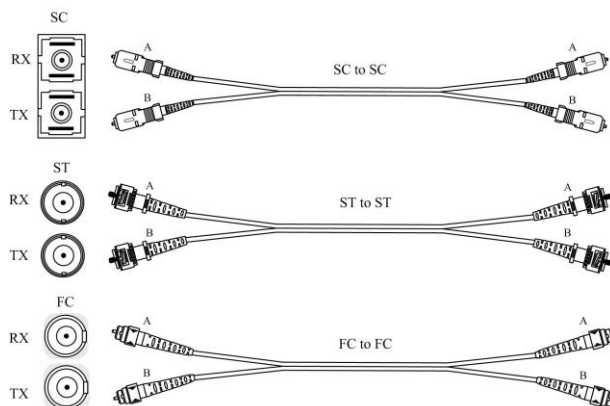
MDI/MDI-X 自适应功能方便用户使用该交换机的

10/100Base-T(X)以太网接口无需考虑以太网线缆的类型(直通线与交叉线)，可直接通过交叉线或直通线实现该交换机与设备间的连接。

### 100Base-FX 光口

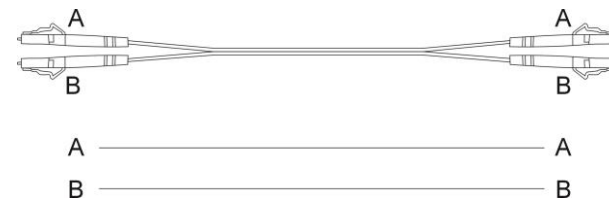
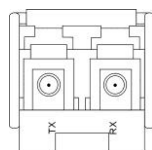
100Base-FX 全双工的多模光纤接口，支持 SC/ST/FC 等封装形式。光纤接口需成对使用，TX 口为光发端，连接另一个远程交换机光接口的光收端 RX；RX 口为光收端，连接另一个远程交换机同一个光口的光发端。光纤接口支持掉线指示，可以有效提高网络运行的可靠性。

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。



### 1000BaseSFP 光口

1000Base-X 光口为全双工的 SFP 多模接口。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。



### 【LED 指示灯】

该产品前面板的 LED 指示灯能显示系统运行和端口的工作状态，便于发现并解决故障，其指示的具体意义如表所示。

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
ALAM	亮	继电器、端口链路告警
	灭	继电器、端口链路无告警
RUN	闪烁	系统运行正常
	灭	系统未运行或运行不正常
LINK	亮	端口连接正常
	闪烁	数据传输状态
	灭	端口无连接

### 【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：220 VAC (90~264VAC)  
48 VDC (36~72 VDC)
- 环境要求：工作温度为 -40~85℃  
相对湿度为 0%~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、IEEE802.1D/IEEE802.1W

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

流量控制：IEEE802.3x 流控、背压流控

### 功能

交换机功能：SW-Ring、QOS、VLAN、RSTP、SNMP、IGMP-Snooping、端口汇聚、静态多播过滤、端口镜像、带宽管理、广播风暴抑制、LLDP、邮件告警、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：支持 Single、Couple、Chain、Dual homing 等环网结构

### 接口

光口：100Base-FX，接口 SC/ST/FC 可选；

1000Base-X，SFP 接口

电口：10Base-T/100Base-TX，RJ45，自动流速控制，

全/半双工模式和 MDI/MDI-X 自动侦测

告警端口：2 芯 7.62mm 间距接子端子（与 P1 电源端子集成在一起），支持 1 路继电器告警信息输出，电流负载能力 1A@30VDC

Console 口：CLI 命令行管理口(RS-232)，RJ45

### 传输距离

双绞线：100M(标准 CAT5/CAT5e 线缆)

光纤：多模 850nm/2Km

多模 1310nm/2Km

### 指示灯

运行指示灯：RUN

接口指示灯：LINK 1~24，G1-4

电源指示灯：P1，P2

告警指示灯：ALARM

### 交换属性

百兆转发速度：148810pps

千兆转发速度：1488095pps

MAC地址：8K

传输方式：存储转发

系统背板带宽：12.8G

缓存：3M

### 电源

输入交流电压：220 VAC (90~264 VAC)

输入直流电压：48 VDC (36~72 VDC)

输入方式：3 位 7.62mm 接线端子

过载电流保护：8A

### 功耗

空载功率：19.40W(220VAC)

满载功率：21.90W(220VAC)

### 工作环境

工作温度范围：-40~85℃

存储温度范围：-40~85℃

相对湿度：0%~95%（无凝露）

### 机械结构

重量：4.500kg

外壳：金属外壳

安装：19 英寸机架式安装

尺寸（长×宽×高）：441.60mm×290.00mm×44.45mm

### 行业标准

EMI：FCC Part 15，CISPR (EN55022) class A

EMS：EN61000-4-2 (ESD)，Level 4

EN61000-4-4 (EFT)，Level 4

EN61000-4-5 (Surge)，Level 4

冲击：IEC 60068-2-27

自由落体：IEC 60068-2-32

震动：IEC 60068-2-6

保修期：5 年