

ISW5100-8GT4GP 管理型环网工业级千兆交换机 V1.0

用户手册

声明



注意：

本产品的默认密码仅供首次登录使用，为保证安全，强烈建议您将密码设置为强密码。

强密码：长度大于等于 8 位，且包含大写字母、小写字母、特殊字符、阿拉伯数字四者中 3 种或以上；

中密码：长度大于等于 8 位，且包含大写字母、小写字母、特殊字符、阿拉伯数字四者中的 2 种；

弱密码：长度小于 8 位，或者只包含大写字母、小写字母、特殊字符、阿拉伯数字四者中的 1 种。

- 本手册中的产品外观图仅供参考，请以实物为准。
- 截取的界面图仅当说明示例，各版本界面存在差异，请以实际界面为准。
- 本手册能作为多个型号产品的使用指导，但不一一列举每个产品的使用情况，请您根据实际产品自行对照。
- 本公司保留在没有任何通知或者提示的情况下对本手册的内容进行修改的权利，但并不确保手册内容完全没有错误。
- 由于物理环境等不确定因素，部分数据的实际值可能与手册中提供的参考值存在偏差，如有任何疑问或争议，请以本公司最终解释为准。
- 您使用产品过程中，请遵守本手册操作说明。对于未按说明而引起的问题，我司恕不负责，感谢您的配合。

安全须知

负责安装和日常维护本设备的人员必须具备安全操作基本技能。在操作本设备前，请务必认真阅读和执行产品手册规定的安全规范。

- 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，可能需要用户对其干扰采取切实可行的措施。
- 请确保设备安装平稳可靠，周围通风良好，设备在工作时必须确保通风口的畅通。
- 使设备工作在允许的温度及湿度范围内，避免置于潮湿，多尘，极热，极冷，强电磁辐射、震动等场所。
- 请确保环境电压稳定并符合设备供电要求，设备仅可在额定输入输出范围内使用，满足防雷要求，并良好接地。
- 请保护电源软线免受踩踏或挤压，特别是在插头、电源插座和从装置引出的接点处。
- 安装完成后请检查正确性，以免通电时由于连接错误造成人体伤害和设备部件损坏！
- 请勿自行拆开设备机箱盖上的防拆封条。若您要拆封，请先与本公司当地代理商联系；否则，若擅自操作导致设备无法维护，本公司将不承担由此引起的所有后果，感谢您的配合！
- 异常断电会造成设备硬盘损坏或功能异常，若需对设备关机，请严格按手册说明进行操作。若设备在频繁断电的环境中使用，请配备 UPS。

本书约定

图形界面格式约定

格式	意义
<>	带尖括号<>表示按钮名，如：单击<确定>
[]	带方括号[]表示菜单、页签、窗口名，如：选择[设备管理]
>	多级菜单用>隔开，如：[设备管理>添加设备]，多级菜单表示[设备管理]菜单下的[添加设备]子菜单

各类标志

本书还采用各种醒目标志来表示在操作过程中应该特别注意的地方，这些标志的意义如下：

标志	意义
	警告。该标志后的注释需给予格外关注，不当的操作可能会对人身造成伤害
	注意。提醒操作中应注意的事项，不当的操作可能会导致产品损坏或功能异常
	说明。对产品操作使用相关信息进行提示、补充

1 产品介绍	4
1.1 产品概述	4
1.2 产品特性	4
1.3 产品优势	5
2 产品外观说明	7
2.1 前面板	7
2.2 LED 指示灯	8
2.3 侧面板	8
3 安装指南	10
3.1 安装注意事项	10
3.2 安装环境	10
3.3 安装方式	10
3.3.1 壁挂式安装	12
附录：技术规格说明	14

1 产品介绍

1.1 产品概述

ISW5100-8GT4GP 是我司自主研发的工业环网管理型交换机，具有 8 个 10/100/1000Mbps RJ45 端口和 4 个独立千兆 SFP 光纤模块扩展插槽。每个 RJ45 端口均支持 MDI/MDIX 自动翻转和线速转发功能。

该设备支持静态路由功能，提供完善的安全策略、QoS 策略以及丰富的 VLAN 功能，具有环网功能，可以组建环形网络，交换机之间通过手拉手形式构成了环形的网络拓扑，其冗余性、高可靠性等特点能让在环网上的某一路链路断开时，不会影响网络上数据的转发。

1.2 产品特性

- 工作温度：-40℃ ~ 75℃；
- 低功耗无风扇，全铝合金高能顶板导热槽外壳设计；
- DIN 导轨式安装；

- 工业级元器件；
- 支持 IEEE802.3x 全双工流控和 Backpressure 半双工流控；
- 支持一键环网、一键抑制风暴功能，有冗余设计、可靠高等特点；
- 高可靠性设计，支持传统的 STP/RSTP/MSTP 二层链路保护技术；
- 支持手工汇聚、静态聚合、动态汇聚三种汇聚模式，有效增加链路带宽，提高链路的可靠性，同时可以实现负载均衡、链路备份；
- 灵活方便的管理维护支持 Console、Telnet、SSH 等多种管理方式；
- 支持 WEB 方式管理，更简单高效，便于工程及维护人员的安装调试；
- 支持 TFTP 方式的文件上传与下载管理。
- 两路电源输入，冗余备份，大大提高产品供电可靠性

1.3 产品优势

- **-40°C ~ 75 °C 工作温度设计**

-40°C~75°C工作温度设计，精选工业级器件，采用自然散热方式，保证交换机能在该温度范围内实现长时间稳定作业，满足各种使用环境。

- **全铝合金高能顶板导热槽外壳设计**

机身尺寸145*109*62mm，小巧轻便，全铝合金高能顶板导热槽外壳设计，散热效果更优异。

- **DIN导轨安装，简便灵活**

DIN导轨式安装设计，安装简便快捷，让用户减少不必要的安装时间，节约时间成本。

- **精选工业级元器件**

采用化学镍金PCB板，具备高抗腐蚀、抗氧化性能。精选高规格电容，大大提升产品使用寿命。

- **支持一键环网、一键抑制风暴**

支持一键环网、抑制广播风暴，提升网络可靠性和加强数据保护。具有强大的环境适应力和高速的拓扑自愈性，可广泛用于安防、监控等场景。

- **支持WEB方式管理，更简单高效**

提供WEB管理功能，支持灵活的802.1q VLAN、端口监控、端口汇聚等基础网络功能，可以通过Web界面进行管理和维护，从而实现对网络的有效管理。

- **支持端口中断报警**

支持端口报警功能，实现对端口工作状态的实时监控，若出现异常可及时输出报警信号。

2 产品外观说明

2.1 前面板

前面板由 8 个 10/100/1000Mbps 自适应 RJ45 端口和 4 个光口以及相关的指示灯组成，如下图所示：

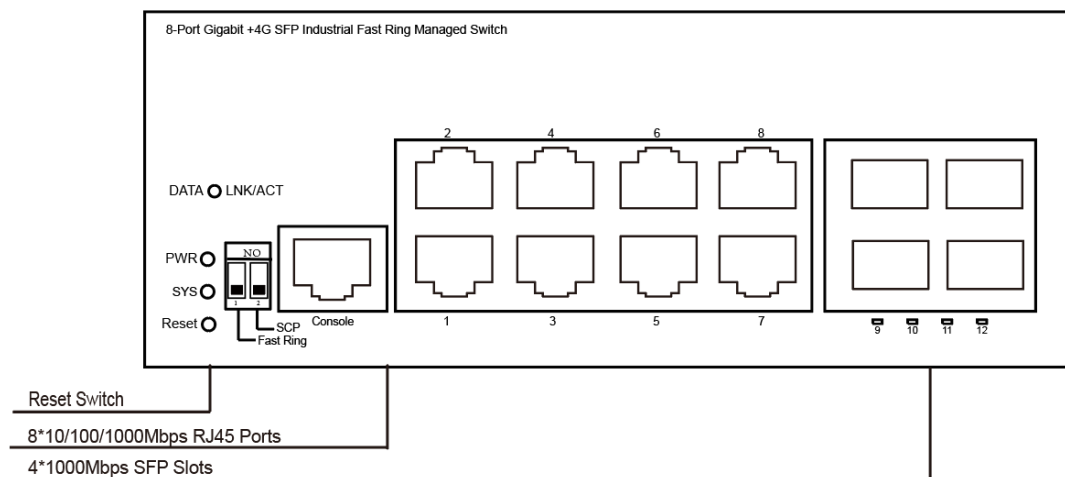


图 2-1 交换机前面板示意图

端口说明：

- **10/100/1000Mbps RJ45 端口**

支持 10Mbps、100Mbps 或 1000Mbps 速率自适应功能，支持自动翻转（Auto-MDI/MDIX）功能，且每个端口具有相对应的一个指示灯，即上图面板上所示 1-8 端口指示灯。

- **1000Mbps SFP 端口**

SFP 端口位于面板右侧，其为独立 SFP 端口，每个端口具有相对应的一个指示灯，即上图面板所示 9-12 端口指示灯。

- **Console 端口**

Console 端口是用于和计算机或其他终端设备的串口相连以及管理或配置交换机。

- **SCP**

一键广播风暴抑制，将端口的广播报文，单播报文，组播报文限定在一定速率转发。

- **Fast Ring**

一键环网，开启 ERPS 功能，将最后两个光口设定为环网子网端口。

2.2 LED指示灯

本交换机的 LED 指示灯如下表所示，用户可通过以下指示灯达到便捷且迅速的对交换机的工作及运行状态实现监控：

指示灯	颜色	描述
PWR	绿色	灭：交换机未通电。 常亮：交换机已通电。
DATA	绿色	灭：没有连接网络设备。 常亮：连接到 10/100/1000Mbps 设备。 闪烁：与相连的设备有数据传输。
SYS	绿色	闪烁：系统正常工作 灭：系统正在启动或异常

2.3 侧面板

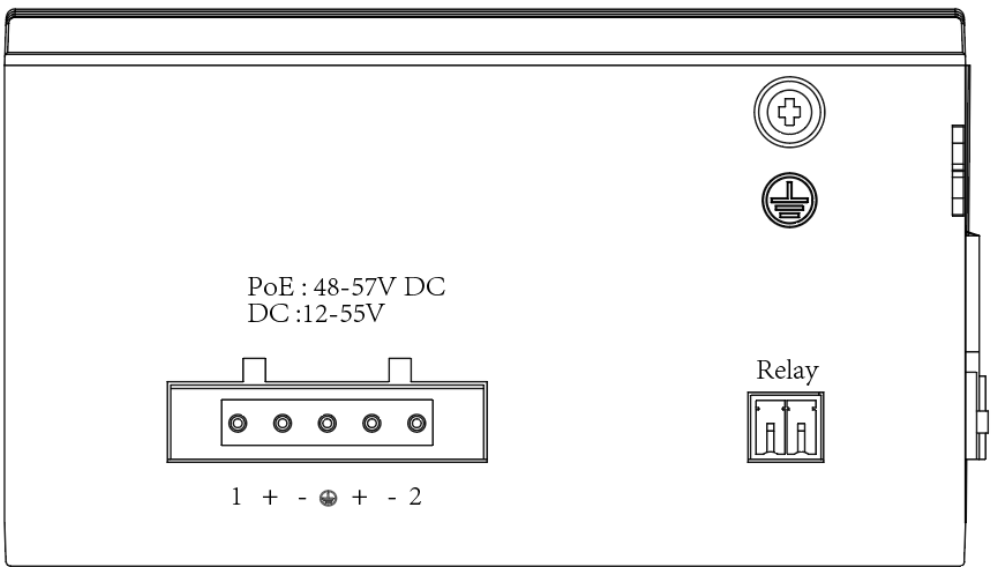


图 2-2 交换机侧面板示意图

交换机侧面板提供 5 位工业接线端子，电源输入 DC：标准电压 12V~55V，2 路 PWR1 和 PWR2 电源输入电压均为 12V~55V，交换机电源直流输入具有冗余功能，PWR1 和 PWR2 两路电源输入可以单个使用，也可以外接两套独立的直流电源供电系统，使用一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。

Relay 端口：中继端口，具有控制系统（又称输入回路）和被控制系统（又称输出回路）

之间的互动关系。通常应用于自动化的控制电路中,它实际上是用小电流去控制大电流运作的一种“自动开关”。故在电路中起着自动调节、安全保护、转换电路等作用。多路控制能提供开关信号。

3 安装指南

3.1 安装注意事项



为避免使用不当造成设备损坏及对人身伤害，请遵从以下的注意事项：

- 交换机机房应干燥、通风，无腐蚀气体，无强电磁干扰；
- 交换机机房湿度应保持 5%~95%，有条件时应安装相应设施；
- 交换机接地应遵循本说明书中所述接地要求，要单独、良好接地；
- 交换机与其他设备之间应保持相应距离，更禁止其他设备与交换机叠放；
- 交换机与配线架之间的连接电缆要规范、合理，配线架（箱）跳接线要简洁、清晰，防止出现并线、串线等现象；
- 为减少受电击的危险，在交换机工作时不要打开外壳，即使在不带电的情况下，也不要随意打开交换机机壳。
- 确保供电的电源插座保护地线可靠接地
- 保证交换机的散热和通风空间，不可在交换机上放置重物

3.2 安装环境

安装之前，要首先确认有合适的工作环境，包括电源要求、充分的空间、是否接近其它要连接的设备及其它设备是否到位。请确认如下安装要求：

- 确保工作台的平稳性与良好接地；
- 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：直流电源供电 12V~55V；
- 环境要求：工作温度为 -40℃ ~ 75℃ 相对湿度为 5%~95%。

3.3 安装方式

导轨式安装

采用 45mm 标准 DIN 导轨式安装，在大多数工业应用上非常方便，其安装步骤如下：

- 检查是否具备 DIN-rail 导轨安装工具配件（本产品已提供安装配件）；
- 检查 DIN 导轨是否固定结实，是否有安装本产品的合适位置；
- 将产品配件的 DIN 导轨连接座下部卡入 DIN 轨内（下部带弹簧支撑），然后将连接座的上部卡入 DIN 导轨（下部卡入少许，稍微用力保持设备平衡卡入上部）。

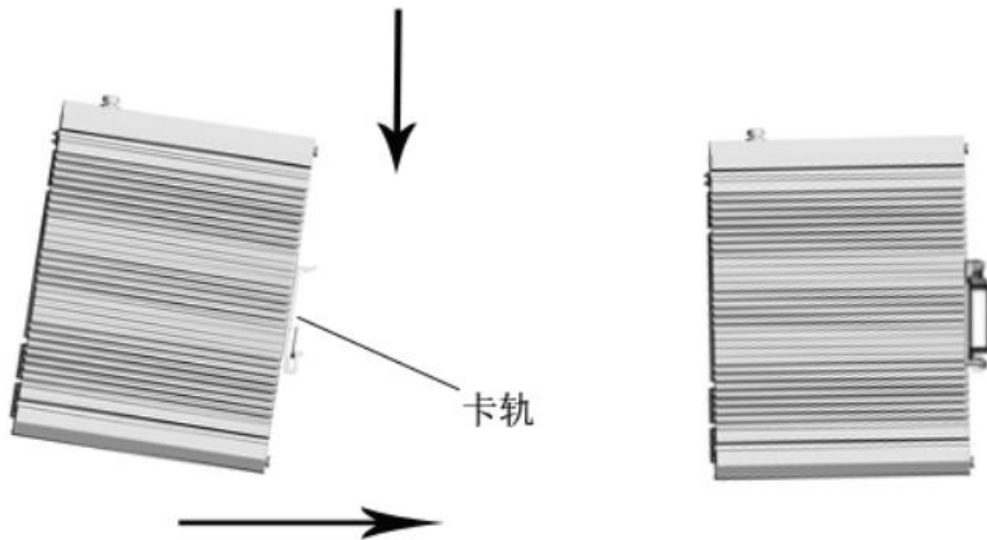


图 3-1 工业机导轨安装示意图



说明：

- 出厂时铝合金 DIN 导轨挂钩已经固定到交换机的后板

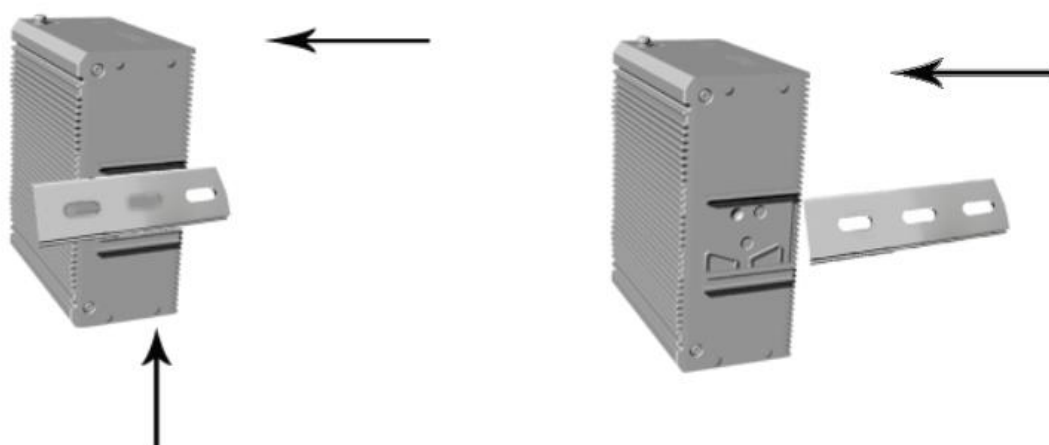


图 3-2 工业机导轨拆卸示意图

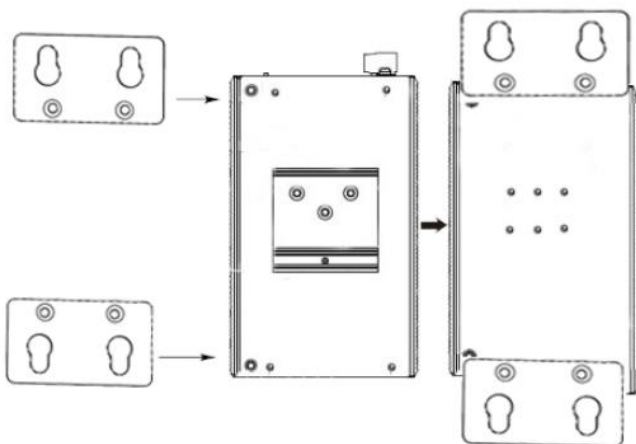


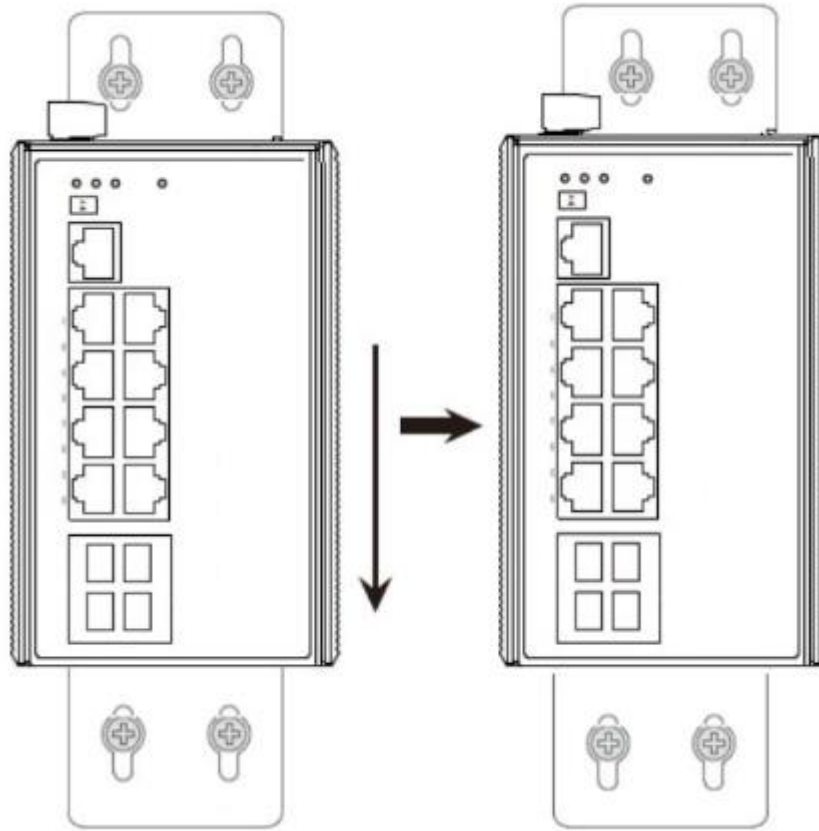
注意：

- 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，开机以后，交换机将自动进行初始化，所有的端口指示灯全亮后熄灭，表示系统复位成功，电源 LED 指示灯一直常亮。
- 2、断电操作：先拔掉电源插头，再拆下端子接线部分，请注意以上操作顺序。

3.3.1 壁挂式安装

以下是交换机壁挂安装场景步骤：





工业机壁挂式安装示意图

- 拆下交换机后板上的 DIN 导轨安装板；
- 按下图所示安装壁挂板到交换机上；
- 将交换机壁挂安装在墙上需要 4 个挂墙螺钉如上图所示；
- 固定螺钉到墙体时，不要将螺钉完全拧进去，需留出 2 毫米左右的空间，以便在墙体和螺钉之间滑动壁安装面板；
- 将螺钉固定到墙体后，将 4 个螺钉头穿过锁孔的大部分，然后将交换机竖着放置，最后拧紧螺钉以增加稳定性。

附录：技术规格说明

产品名	ISW5100-8GT4GP
标准	IEEE 802.3、IEEE 802.3u、IEEE 802.3ab 、IEEE 802.3z、IEEE 802.3x、IEEE 802.1X、IEEE 802.1q 、IEEE 802.1p、IEEE 802.1d 、IEEE 802.1w、IEEE 802.3ad
网络介质（线缆）	10BASE-T: Cat 3、4、5 非屏蔽类双绞线（≤100m） 100BASE-TX: Cat 5 及以上非屏蔽类双绞线（≤100m） 1000BASE-TX: Cat 5 及以上非屏蔽类双绞线（≤100m） 1000BASE-X: MMF, SMF
MAC 地址表	8K, 自动学习, 自动更新
传输模式	存储转发
包缓存	4.1Mbit
包转发速率	17.85Mpps
输入电压	DC: 12-55V
背板带宽	24Gbps
尺寸(长*宽*高)	145*109*62mm
风扇	无风扇
工作温度	-40° C ~ 75° C
存储温度	-40° C ~ 80 ° C
工作湿度	10% ~ 90% 无凝结
存储湿度	5% ~ 90% 无凝结
平均无故障间隔时间	>100000 小时