云网管系列 Web 管理手册（V3 版）

文档版本：A/5

发布时间：2025-04-18

免责声明

您购买的产品、服务或特性等应受本公司商业合同和条款的约束，本文档中描述的全部或部分产品、服务或特性可能不在您的购买或使用范围之内。

本手册依据现有信息制作，其内容如有更改，恕不另行通知，请关注本公司网站提供的最新信息。本公司在编写本手册时已尽力保证其内容准确可靠，但对于本手册中的遗漏、不准确或错误，以及由此导致的损失和损害，本公司不承担责任。

前言：

本书适合下列人员阅读：

- 网络工程师
- 技术推广人员
- 网络管理员

本书图标约定：

本书采用各种醒目标志来区分各段说明需注意的地方，这些标志的意义如下：

- 警告，注意事项
- 补充说明、问题解答、应用示例
- 关键参数说明
- 标注 * 号项目根据不同产品型号选定

修订记录：

文档版本	发布日期	修改说明
A/0	2024-03-25	根据测试导入初始化产品手册
A/1	2024-04-16	更新到最新正式版固件
A/2	2024-06-01	适配新型号设备特性说明
A/3	2024-08-23	增加云管理及硬件说明
A/4	2024-09-20	增加新机型
A/5	2025-04-18	增加新机型及功能管理更新

目 录

目 录 3
1. 产品概述 4
1.1 产品介绍 4
1.2 产品特性 5
1.3 产品外观 6
1.4 产品安装 11
1.5 产品应用 17
1.6 远程云管理 19
1.7 登陆 Web 页面 21
1.8 Web 页面介绍 23
2. 系统管理 24
2.1 IP 设置 24
2.2 修改密码 25
2.3 固件升级 25
2.4 管理配置 26
2.5 重启 26
2.6 AI 功能配置*（仅部分机型支持） 27
3. 端口配置 28
3.1 端口镜像 28
3.2 端口管理 29
3.3 生成树协议* 31
4. VLAN 管理 34
4.1 802.1Q VLAN 35
4.2 MTU-VLAN 39
4.3 Port VLAN 40
5. 安全 41
5.1 风暴抑制 41
5.2 供电功率自适应 42
5.3 环路检测* 42
5.4 MAC 管理 43
5.5 DHCP Snooping 45
6. 基本规格 47
7. 退出 47
8. FAQ 48

1. 产品概述

1.1 产品介绍

云网管 WEB 系列交换机是我公司自主研发的以太网轻管理型交换机，提供多个以太网 RJ45 端口，可适用于各类监控安防、数据通讯工程；该机型支持远程管理，可通微信小程序“云网管”远端管理交换机（国际版可通过手机 APP 实现远程管理）、支持通过 web 页面登陆管理。

交换机目前具体包含型号如下：

产品类型	产品型号	10/100/1000Mbps RJ45 端口	1000Mbps SFP 端口
全千兆 WEB 网管交换机	GS105	5	无
	GS105L	5	无
	GS108	8	无
	GS108L	8	无
	GS116	16	无
	GFS226	26（含 2UP.Link）	2
	GFS124	24	1
全千兆 WEB 网管 POE 交换机	GPS424	26（含 2UP.Link）	2
	GPS204	5（含 1UP.Link）	1
	GPS208	10（含 2UP.Link）	无
	GPS208F	8	2
百+千 WEB 网管 POE 交换机	PS104G	5（含 1UP.Link）	无
	PS105G	5（含 1UP.Link）	无
	PS110G	10（含 2UP.Link）	无
	PS208G	10（含 2UP.Link）	无
	PS308G	6+2+2+1(含 2UP.Link)	1
	PS316G	18+2+1 (2 含 2UP.Link)	1

SFP 端口兼容多模、单模 SFP 光纤模块，可根据实际需求和组网情况选择光纤模块；推荐使用本公司 SFP101P 千兆 SFP 电口模块

1.2 产品特性

- 遵循 IEEE 802.3 以太网、IEEE 802.3u 快速以太网、IEEE 802.3ab 协议标准；
- 云网管：可视化远程管理，现场问题，远程解决；
- 支持生成树协议：STP（IEEE802.1d）、RSTP（IEEE802.1w）
- 本地 Web 网管，便用现场调试；
- 支持整机看门狗、端口看门狗功能；
- 所有端口均支持自动翻转（Auto MDI/MDI-X）功能；
- 支持 IEEE802.3X 全双工流控与 Backpressure 半双工流控；
- 支持端口限速、端口双工设定、端口镜像、环路管理等端口管理；
- 支持 DHCP Snooping，限制非法 DHCP 服务器接入；
- 风暴抑制，控制未知组播、广播流量；
- MAC 绑定，限制端口接入设备；
- 支持 802.1Q VLAN、MTU-VLAN、端口 VLAN，适用多种组网业务需求；
- 支持 MAC 地址的自主学习与老化及手动静态 MAC 端口绑定；
- 二档功能开关：WEB+CLOUD（国内出厂默认 CLOUD,海外默认 WEB）*（仅部分机型）
- 过流过载短路保护，杜绝隐患、受电安全；
- 即插即用；

1.3 产品外观

1.3.1 全千兆 Web 网管交换机

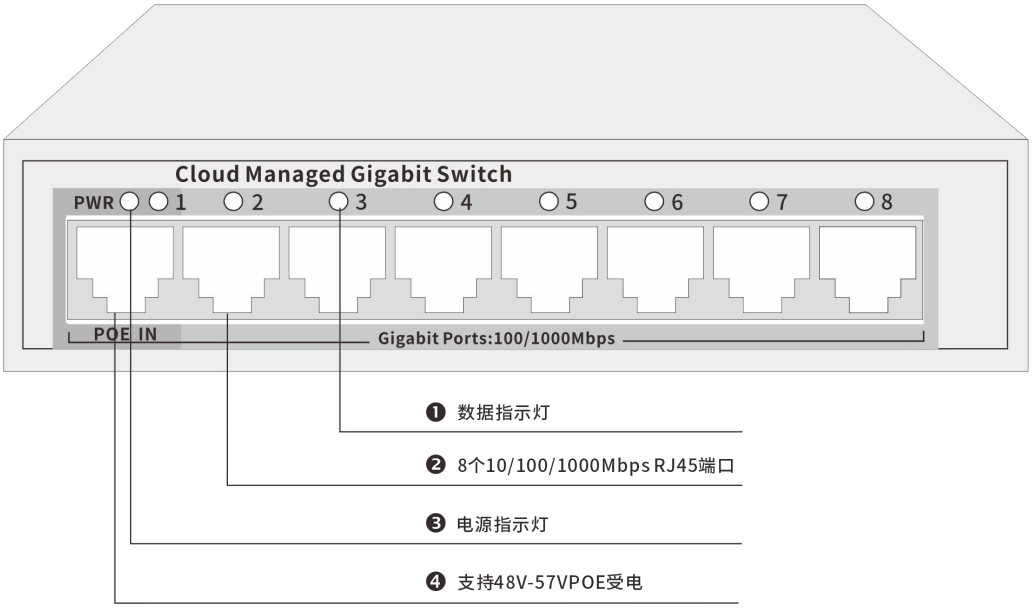


图 1-1 前面板示意图 8 口（含以下）不带功能开关

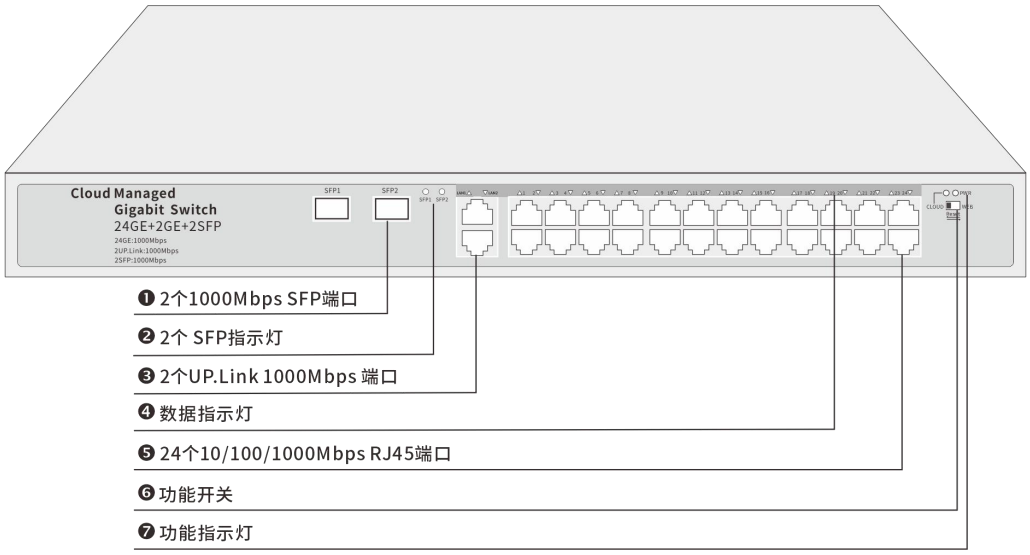


图 1-2 前面板示意图

1.3.2 全千兆 Web 网管 POE 交换机

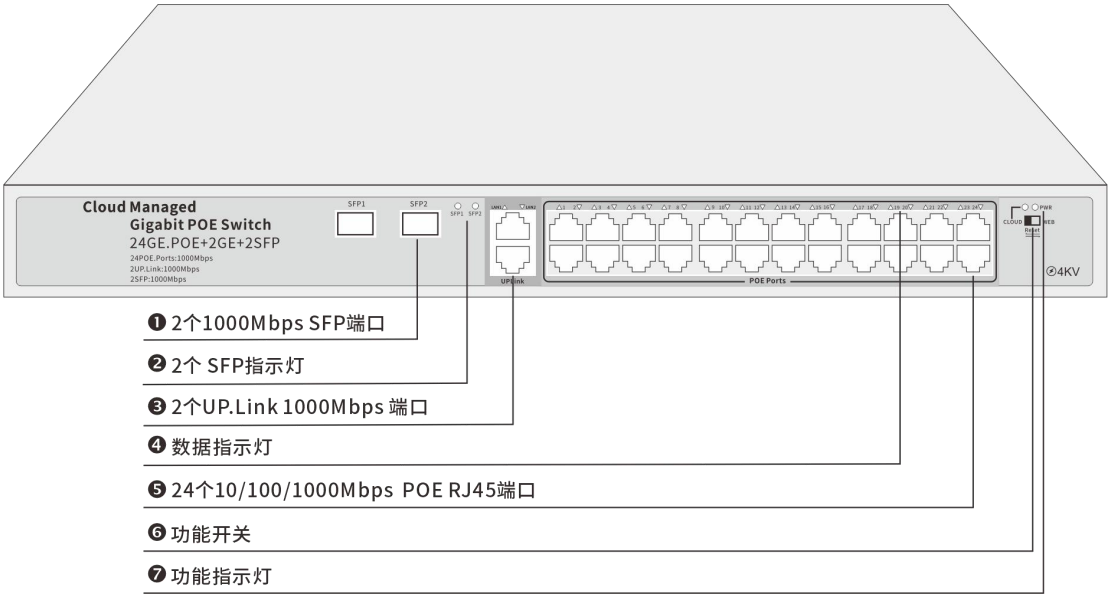


图 1-3 前面板示意图

1.3.3 百+千兆 Web 网管 POE 交换机

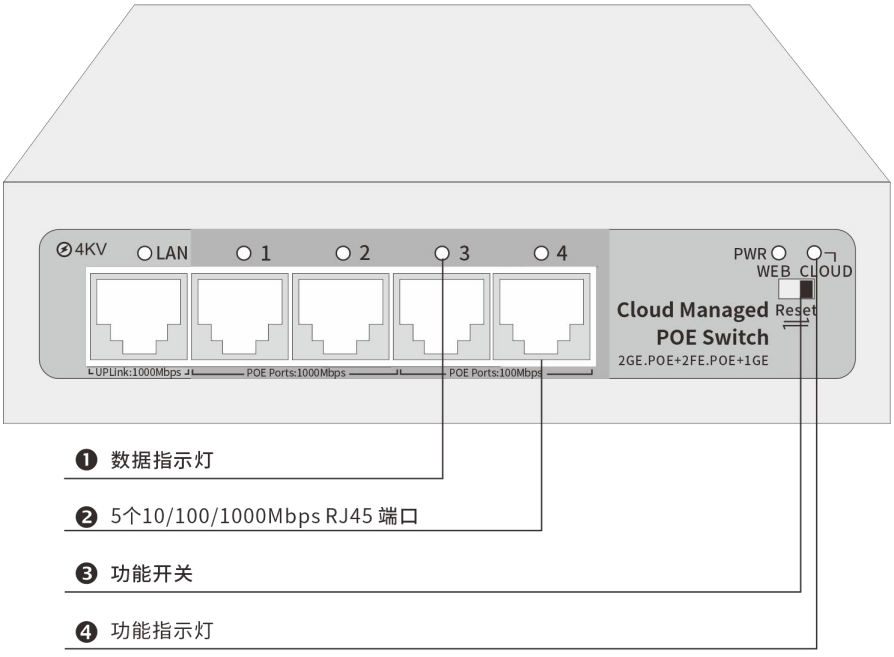


图 1-4 前面板示意图

注意：POE 受电端口仅支持 8 口（包含）以下交换机应用，（内置电源版交换机不支持该功能）。

1.3.4 指示灯

GS105/GS108/GS105L/GS108L 指示灯，包括 PWR、Link/Act 指示灯。通过指示灯您可以监控交换机的工作状态；

参数说明：

指示灯	工作状态	功能描述
PWR	点亮	设备已启动
	熄灭	系统未通电或供电异常
Link/ACT	点亮	端口 link 正常
	闪烁	端口正在传输数据
	熄灭	端口未连接设备

表 1-1 指示灯工作状态描述

GS116/GFS226/GFS124/GPS424/GPS204/GPS208/PS104G/PS105G/PS110G/PS208G/PS308G/PS316G/GPS208F 指示灯，包括 PWR 、WEB、CLOUD 、Link/Act 指示灯。通过指示灯您可以监控交换机的工作状态，请参见下表：

指示灯	工作状态	功能描述
PWR	点亮	交换机电源状态指示，点亮代表设备已启动
	熄灭	系统未通电或供电异常
CLOUD	点亮	本地 WEB 管理和 APP 远程管理功能开启
Link/ACT	点亮	端口 link 正常
	闪烁	端口正在传输数据
	熄灭	端口未连接设备

表 1-2 指示灯工作状态描述

1.3.5 功能开关及标识参数说明

开关及标识参数说明：

开关	定义	功能说明
WEB	本地管理模式	只支持本地 WEB 管理，固定备用 IP：10.0.0.10
CLOUD	远程管理模式	支持本地 WEB 管理及远程 APP 管理
RESET		开关在 WEB 处，1 秒内，拔至 CLOUD 再拔回 WEB ，交换机重启并恢复出厂设置

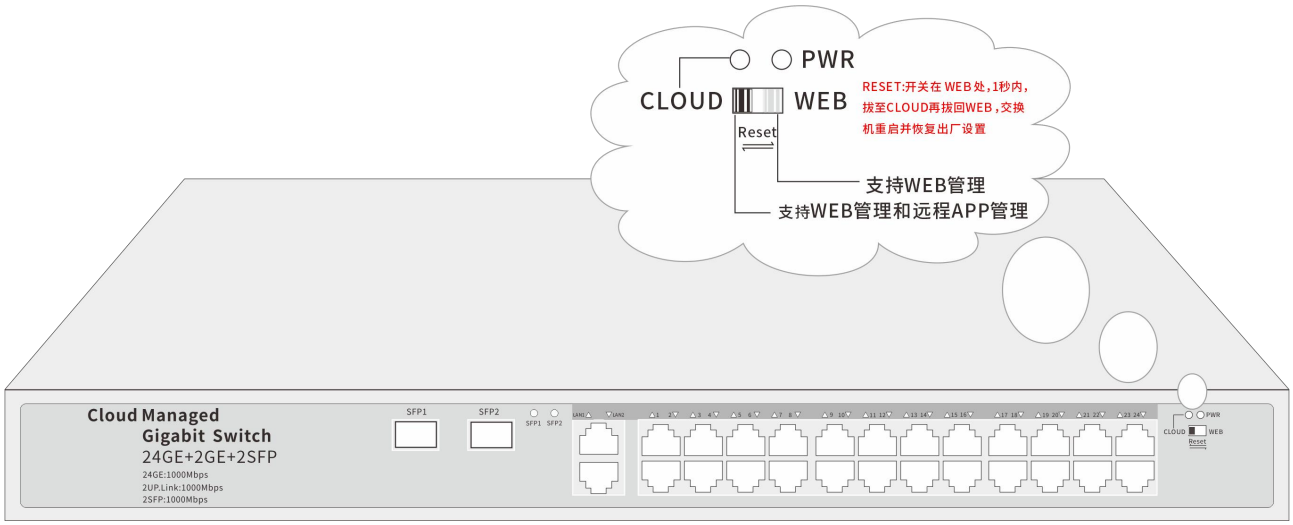


图 1-5 功能开关示意图

■10/100/1000Mbps RJ45 端口及 POE 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。

所有机型每个端口对应有一个指示灯，即 Link/Act 指示灯；

■1000Mbps SFP 端口

GFS226/GPS424/GPS204/PS308G/GFS124/GPS208F/PS316G 等机型提供 1000Mbps SFP 端口。每个端口对应有一个指示灯，即 Link/Act 指示灯。

1.3.6 电源线连接

1. 检查选用电源与交换机标示的电源要求一致；

2. 交换机原装电源线连接交换机与电源插座，如图 1-10/1-11 所示。

图 1-10 是一款 DC 直流电源 ，把电源适配器插头接到插座上，DC 插头接到交换机，适配器分为：12V/48V/52V 电压（根据不同产品型号选定*）

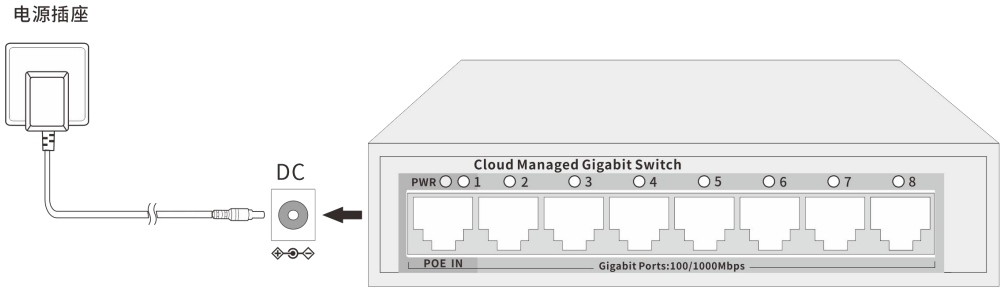


图 1-6 电源线连接示意图

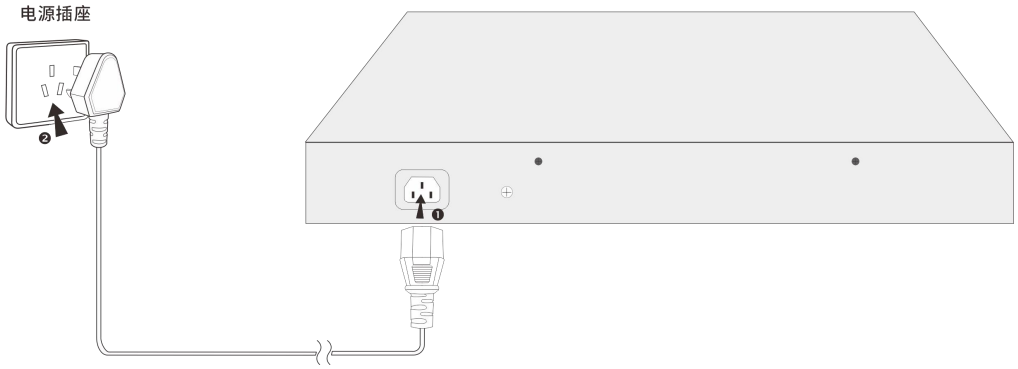


图 1-7 电源线连接示意图

图 1-11 是一款三插电源插座，把电源线阴性插头接到这个插座上，阳性插头接到交流电源上。非 PoE 交换机接入 100-240V~ 50/60Hz 的交流电源。

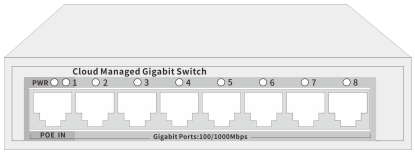
注意：1.请使用原装电源线。

2.供电系统的电源要求与大地良好接触，确认设备供电电源开关的位置，以便在需要时，能够及时切断供电电源。

1.4 产品安装

1.4.1 产品配套清单

一台交换机



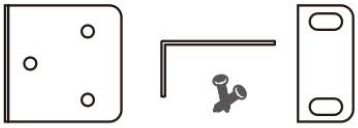
一个电源适配器（或 AC 电源线）



一本使用指南



一个配件包（仅部分机型选配）



注意：如果发现有配件短缺及损坏的情况，请及时和当地经销商联系。

1.4.2 安装注意事项

警告：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。

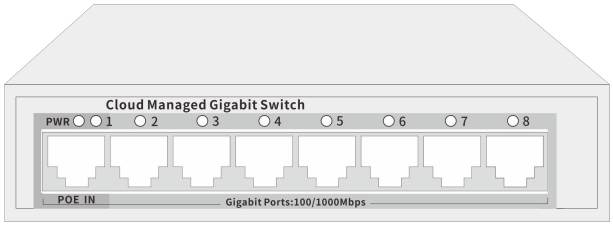
- 安装安全注意事项
- 安装过程中电源保持关闭状态，同时佩戴防静电手腕，并确保防静电手腕与皮肤良好接触，避免潜在的安全隐患；
- 交换机在正确的电源供电下才能正常工作，请确认供电电压与交换机所标示的电压相符；
- 交换机通电前请确认不会引起电源电路超负荷，以免影响交换机正常工作甚至造成不必要的损坏；
- 为避免受电击的危险，在交换机工作时不要打开外壳，即使在不带电的情况下，也不要自行打开；

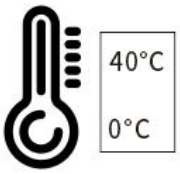
■ 清洁交换机之前，应先将交换机电源插头拔出，请勿用湿润面料擦拭，请勿用液体清洗；

■ 使用过程中，请保持交换机底部朝下水平放置，避免潜在的安全隐患。

安装环境注意事项

温度/湿度



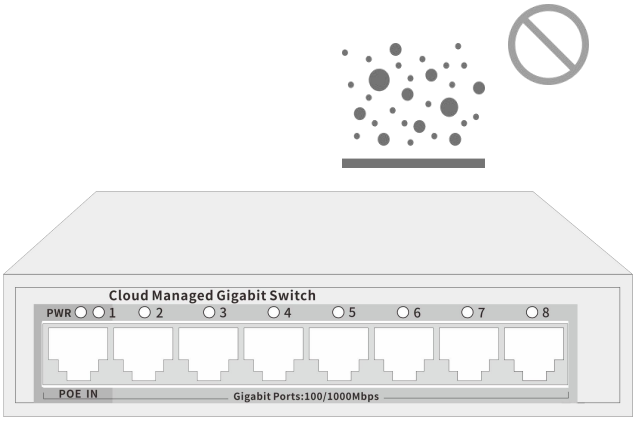


为保证交换机长期稳定工作，延长使用寿命，请维持环境一定的温度和湿度。过高或过低的环境湿度易引起绝缘材料漏电、变形甚至金属部件锈蚀现象，温度过高会加速绝缘材料的老化过程，严重影响设备使用寿命。该系列交换机的正常工作和存储温度/湿度如下表 1-1。

环境	参数
温度	工作温度：0℃～40℃ 存储温度：-40℃～70℃
湿度	工作湿度：10%～90% RH 不凝结 存储湿度：5%～90% RH 不凝结

表 1-1 交换机正常使用的温度/湿度要求

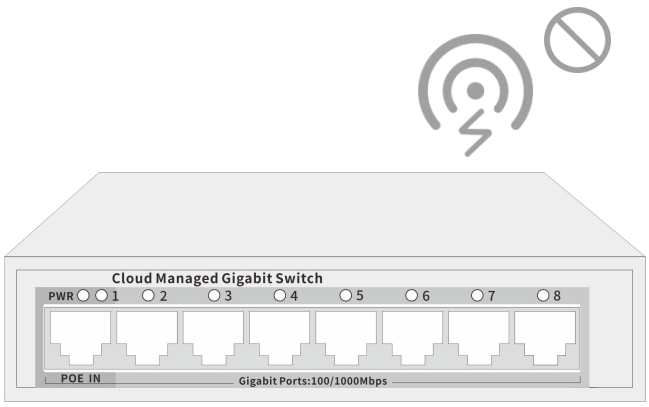
室内防尘



灰尘落在交换机表面会造成静电吸附，使金属接点接触不良。虽然设备本身在防静电方面做了一定措施，但当静电超过一定强度时，仍会对内部电路板上的电子元器件造 成致命的破坏，为避免静电影响设备正常工作，请注意以下事项：

- 定期除尘，保持室内空气清洁；
- 确认设备接地良好，保证静电顺利转移。

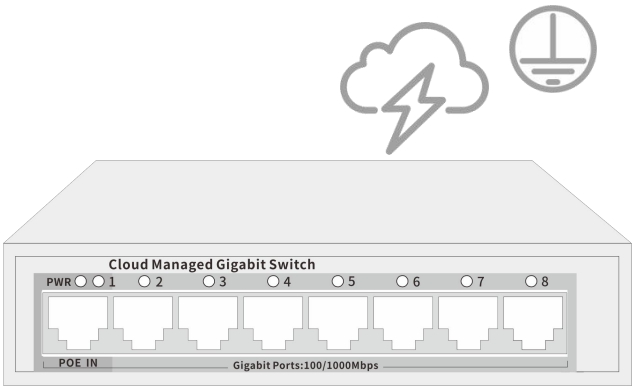
电磁干扰



电磁干扰会以电容耦合、电感耦合、阻抗耦合等传导方式对设备内部的电容、电感等电 子元器件造成影响，为减少电磁干扰因素造成的不利影响，请注意以下事项：

- 供电系统采取必要抗电网干扰措施；
- 交换机应远离高频大功率、大电流设备，如无线发射台等；
- 必要时采取电磁屏蔽措施。

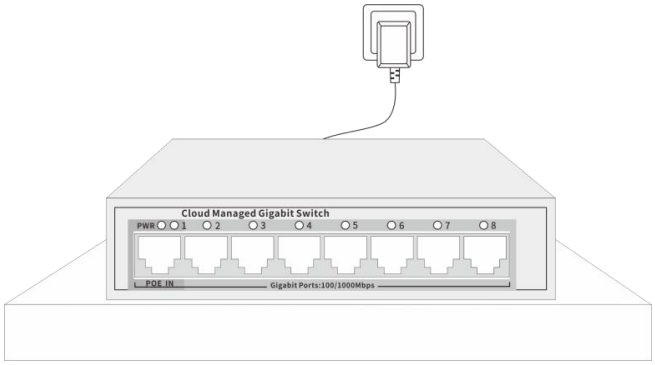
防雷需求



雷击发生时，在瞬间会产生强大电流，放电路径上空气会被瞬间加热至 20000 摄氏度， 瞬间大电流足以给电子设备造成致命的损害。为达到更好的防雷效果，请注意以下事项：

- 确认机架和设备接地端子都与大地保持良好接触；
- 确认电源插座与大地保持良好接触；
- 合理布线，避免内部感应雷；
- 室外布线时，建议使用信号防雷器；

1.4.3 安装台



无论交换机安装在机架内或其他水平工作台上，请注意以下事项：

■ 确认机架或工作台平稳、牢固，且能承受至少 5.5Kg 重量；

■ 确认机架自身有良好的散热系统，或保持室内通风良好；

■ 确认机架良好接地，电源插座与交换机距离不超过 1.5 米。

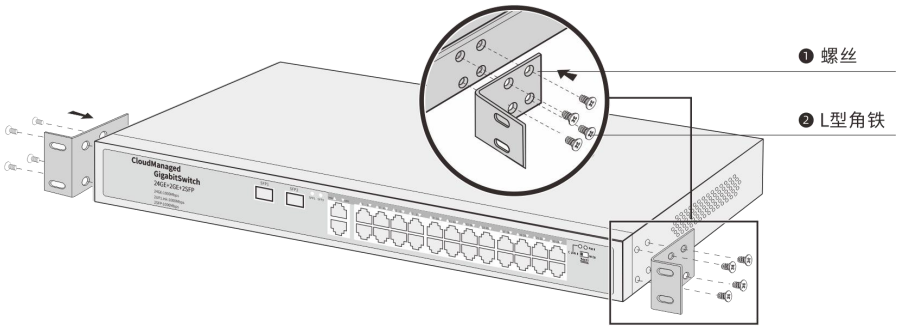
注意：交换机机壳周围预留 5～10cm 空隙，确保散热和空气流通，交换机表面避免摆放其 他重物。

1.4.4 安装在 19 英寸标准机架上

本系列交换机是按照 19 英寸标准机架的尺寸进行设计的，可以方便地安装到机架上， 具体安装步骤如下：

1. 检查机架的接地与稳定性；

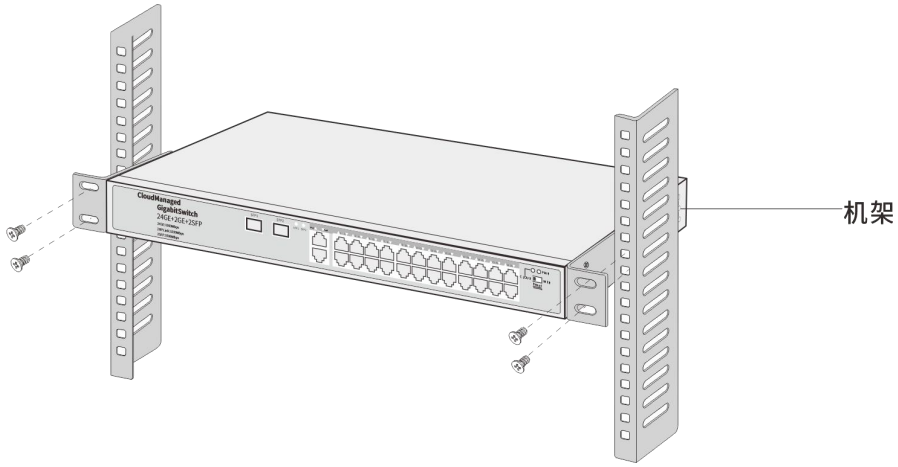
2. 将配件中的两个 L 型角铁分别安装在交换机面板的两侧，并用配件中提供的螺钉固定，如图 1-1 所示； L 型角铁螺钉



如图 1-1 角铁安装示意图

3. 将交换机安放在机架内适当位置，由托架支撑；

4. 用螺钉将 L 型角铁固定在机架两端固定的导槽上，确保交换机稳定、水平地安装在机架上，



如图 1-2 机架安装示意图

注意：

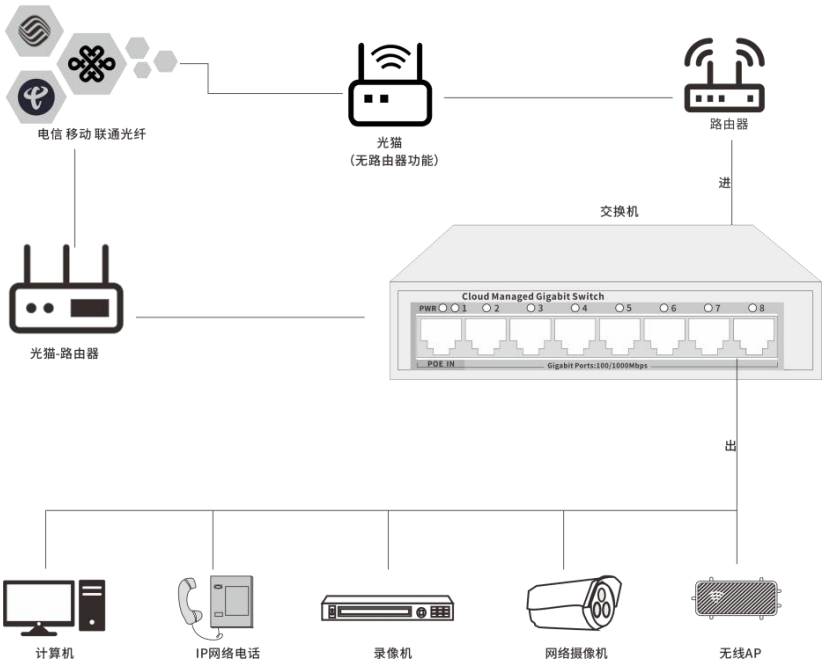
■ 机架良好接地是设备防静电、防漏电、防雷、抗干扰的重要保障，因此请确保机架接地线正确安装；

■ 机架内安装设备一般由下至上，避免超负荷安装；

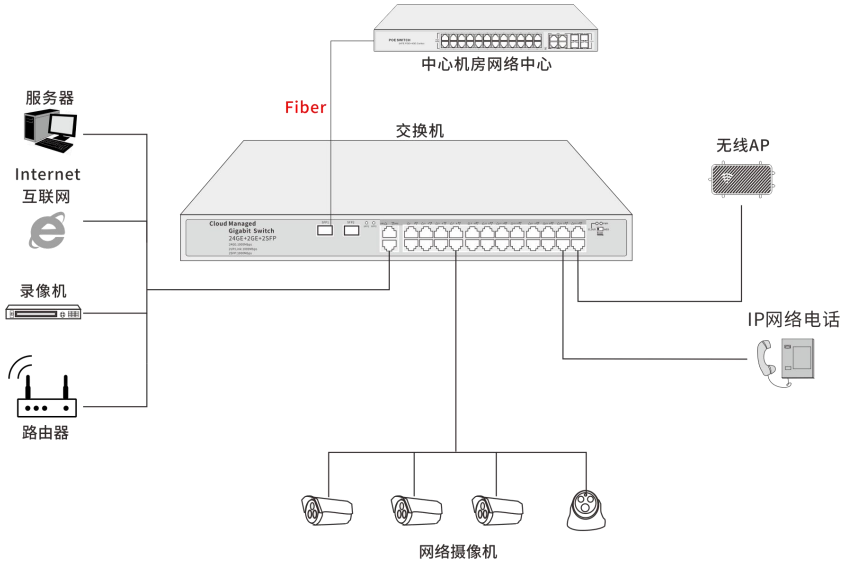
■ 交换机表面避免摆放其他重物，以免发生意外；

■ 确保散热和空气流通。

1.5 产品应用



产品应用图 1-1 GS105/GS108/GS105L/GS108L 仅供参考



产品应用图 1-2

GS116/GFS226/GPS424/GPS204/GFS124/PS104G/PS105G/PS308G/PS208G/GPS208F/PS316G 仅供参考

参数说明：

■ 1000Base-T: 4 对超 5 类（Cat5e)或以上 UTP/STP(≤100m)

■ 100Base-TX: 2 对 5 类（Cat5）或以上 UTP/STP(≤100m)

■ 10Base-TX: 2 对 5 类（Cat5e）或以上 UTP/STP(≤250m)

■ 交换机以太网口 Auto-MDI/MDIX 功能默认开启，采用 5 类双绞线连接以太网时，标准网 线或交叉网线均可。

注意：

■ POE 受电端口仅支持 8 口（包含）以下交换机应用*

■ SFP 端口仅部分机型支持*

■ 不允许过度弯折光纤，其曲率半径应不小于 10cm；

■ 一类激光产品的激光对眼睛有伤害，请不要用眼睛直视光纤连接器，否则可能对眼睛造成伤害。

■ 供电系统的电源要求与大地良好接触，确认设备供电电源开关的位置，以便在需要时，能够及时切断供电电源。

标注 * 号项目根据不同产品型号选定

■ 检查交换机周围是否有足够的散热空间，空气流通是否顺畅；

■ 检查电源插座供电是否符合交换机规格；

■ 检查电源、交换机、机架等设备都已正确接地；

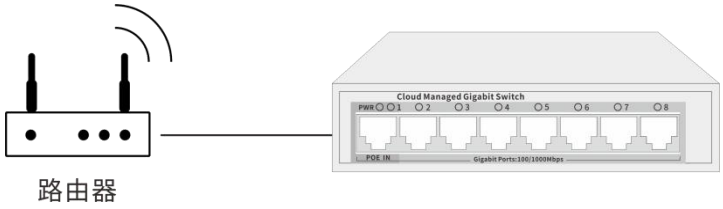
■ 检查交换机与其它网络设备是否连接正常。

1.6 远程云管理

本手册所有机型支持云管理，以小程序管理界面说明，请参考如下步骤绑定：

1.6.1 确保交换机已连接网络，可实现互联网通信。

1）将设备 LAN 口连接可上网路由器(路由需开启 DHCP)。



1.6.2 使用手机 微信 “扫一扫”功能扫描本手册中的二维码，绑定注册手机帐号，登陆微信小程序注册，关联手机帐号，使用 APP 时可以共享此帐号。

云网管



*此展示图为手机微信小程序首页

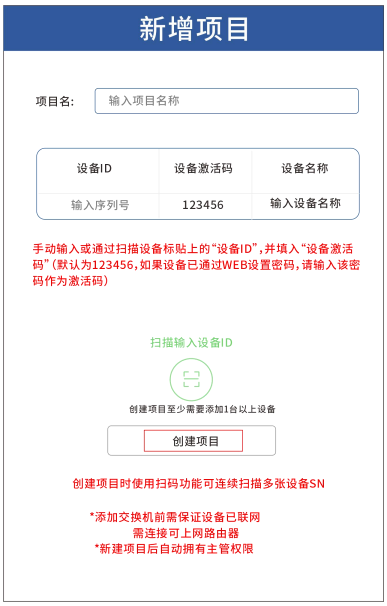
1.6.3 添加设备:

■ 新增项目：点击添加项目“+”扫描设备 ID 二维码(位于机身或包装盒上)输入相应信息创建。



■ 已有项目：进入项目 子菜单点击添加交换机“+”扫描设备 ID 二维码并输入相应信息添加交换机。

添加成功后即可随时随地便捷管理更多设备。





*此展示图为手机微信小程序添加页面

注意：

■ 添加新设备时，默认需输入设备初始密码（默认为 123456）；

■ 添加设备 ID 需确保当前设备已连接可上网路由器；

■ 更多操作说明请在小程序中获取；

1.7 登陆 Web 页面

打开 PC 浏览器，地址栏中输入设备的 IP 地址即可对交换机进行管理。地址栏中的 URL 格式为 http://xxx.xxx.xxx.xxx，其中 xxx 表示的是交换机的 IP 地址（直连设备时，固定默认管理 IP 为:10.0.0.10 电脑需要跟该 IP 地址同网段）。

1.7.1 通过固定 IP 登录 WEB 页面

WEB 页面分为两种：一种普通登录页面，另一种带管理模式切换页面



普通 WEB 登录页面（适用于带开关功能交换机*）



WEB 登录带管理模式切换页面（适用于不带开关功能交换机*）

参数说明：

参数	说明
WEB	本地 WEB 管理，固定备用 IP：10.0.0.10；
CLOUD	本地 WEB 及远程 APP 管理；
RESET	在 WEB 登录界面，点击 RESET 按钮，输入设备 ID 后 6 位；

■交换机在未接入外网环境时，会自动开启固定 IP10.0.0.10，将电脑配置一个与交换机同网段的 IP 地址；

■在电脑中打开浏览器输入该交换机 IP 地址 10.0.0.10 登录 WEB 页面；

1.7.2 通过路由器自动获取的 IP 登录 WEB 页面：

■交换机出厂状态默认开启了自动获取 IP，当交换机通过局域网连通外网，需要用交换机自动获取的 IP 登陆交换机的 web 界面进行管理；

■通过路由器获取 IP 的设备，登陆路由器查看连接设备中主机名（HostName）为设备型号（如 GS108）的 IP 地址登录 WEB 管理；

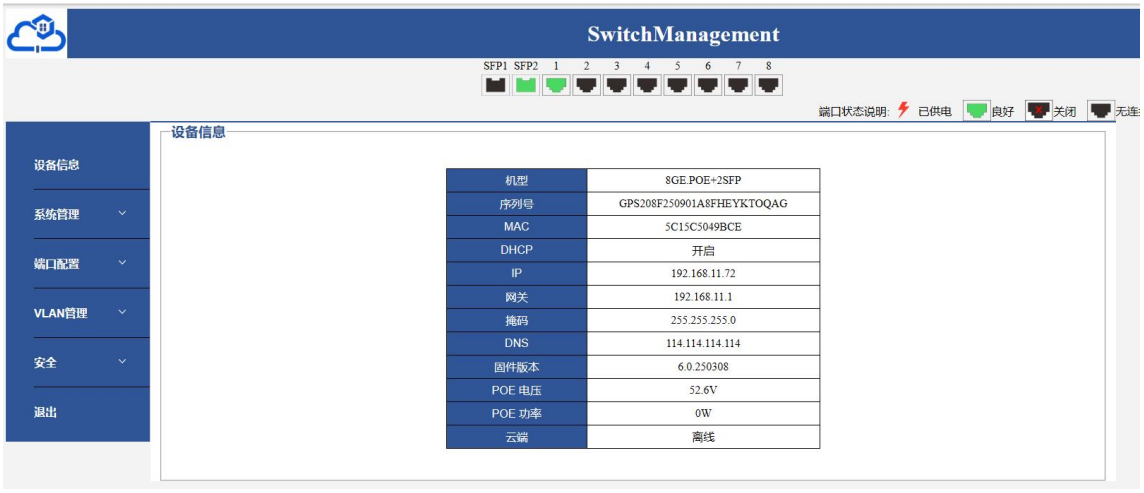
序列号	IP地址	MAC地址	主机名	类型	状态	租约到期时间
1	192.168.1.105	5C-15-C5-00-00-EC	GS108	分配	在线	2024-08-16 00:00:00
2	192.168.1.106	5A-15-C5-00-00-EC	GFS226	静态	在线	--
3	192.168.1.107	5B-15-C5-00-00-EC	GPS424	静态	在线	--

输入设备密码（通过小程序绑定时设置的激活密码），即可登陆管理页面。

注意：如设备为全新未激活设备，将进行密码初始化（请牢记此设置密码，在设备绑定小程序时将会使用）

注意：本设备仅可同时一个 web 端登陆，当需要切换登陆 PC 或浏览器时，请使用功能菜单中的“退出”按钮执行登出操作。

1.8 Web 页面介绍



端口状态图标区域：



红色闪电表示已供电、绿色代表已 link、黑色无连接、红色叉代表端口被关闭；

功能菜单导航栏区域：



设备信息：可在此查看设备当前机型、序列号、MAC、IP、网关、掩码、DNS、固件版本、POE 电压、POE 功率、云端等信息；*

系统管理：可在此项分栏上进行系统管理相关操作或配置（IP 设置、修改设备登录密码、固件升级、管理配置、重启设备、AI 功能配置）；

端口配置：可在此项分栏上进行设备功能配置（端口镜像、端口管理、STP）；*

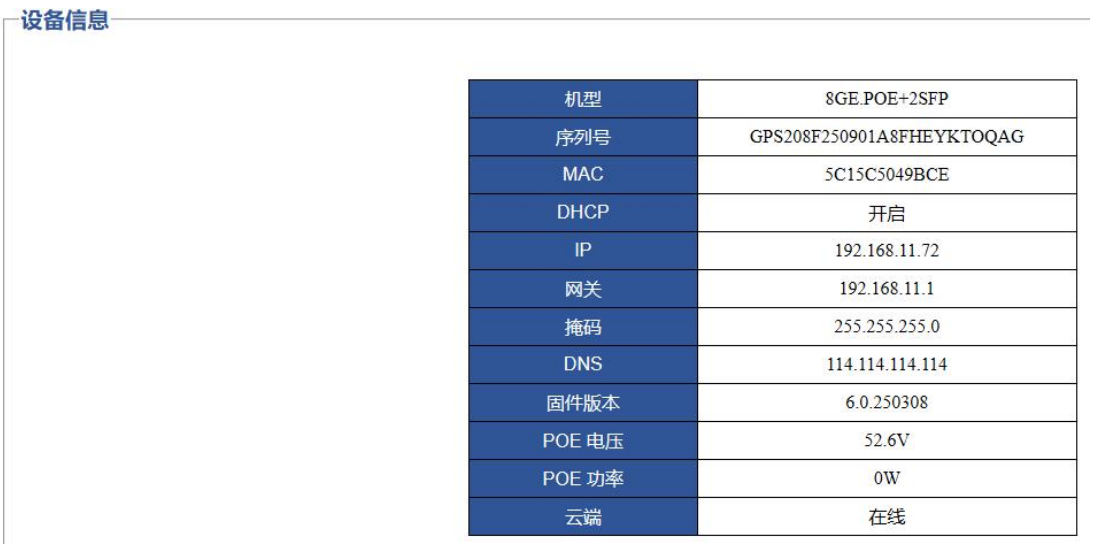
VLAN 管理：可在此项分栏上进行 VLAN 相关配置（802.1Q VLAN、一键 VLAN、端口 VLAN）；

安全：可在此进行设备安全相关配置（风暴抑制、供电功率自适应、MAC 管理、*DHCP Snooping）；*

退出：进行用户认证的登出；

标注 * 号项目根据不同产品型号选定

信息与设置页面区域：



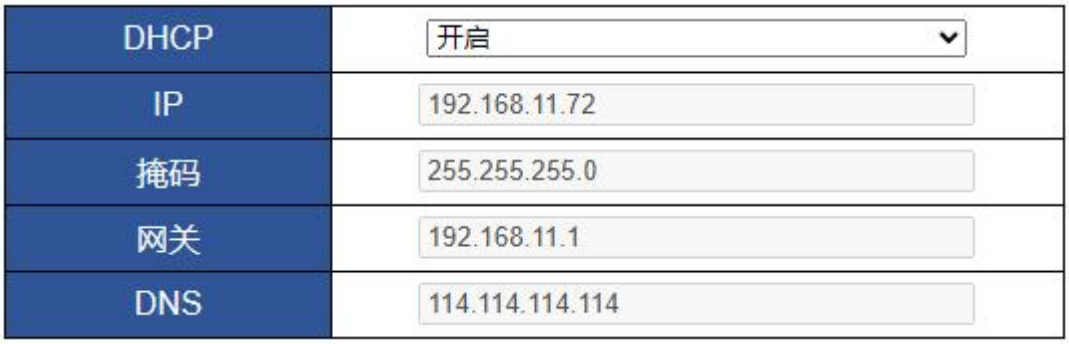
机型	8GE.POE+2SFP
序列号	GPS208F250901A8FHEYKTOQAG
MAC	5C15C5049BCE
DHCP	开启
IP	192.168.11.72
网关	192.168.11.1
掩码	255.255.255.0
DNS	114.114.114.114
固件版本	6.0.250308
POE 电压	52.6V
POE 功率	0W
云端	在线

此页面可实现相关信息查看和设置；

2. 系统管理

2.1 IP 设置

⚠注意：直连设备，登陆设备 Web 备用固定 IP 地址为 10.0.0.10(注意 PC 手动配置 IP)。



参数说明：

参数	说明
DHCP 开关	默认为启用状态，设为禁用时，以下参数可手动输入；
IP	输入静态 IP v4 地址；

掩码	输入静态 IP v4 掩码；
网关	输入静态 IP v4 网关，网关需与 IP 为同一子网；
DNS	输入静态 DNS，设备连接云端服务器需要能有正确的 DNS 解析，不确定时可填入网关地址；

输入或选择完成后点击 应用 执行操作。

2.2 修改密码



参数说明：

参数	说明
原始密码	输入原始密码；
新密码	输入新密码；
确认密码	确认输入，与新密码需输入相同；
*支持的密码字符	“abcdefghijklmnopqrstuvwxyzABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ0123456789!@#$%^&*()-=_+[]{}|;':,.<>?/”

输入或选择完成后点击 应用 执行操作。

2.3 固件升级

该功能为本地固件文件升级功能，点击 选择文件 打开正确的升级文件，再点击 确定 执行设备升级操作。

注意：升级烧写固件过程中，请注意保持电源供电

2.4 管理配置



参数说明：

恢复出厂设置：

点击“恢复出厂设置”功能按钮后，设备将擦除除密码以外的相关设备配置信息，恢复出厂默认状态。

备份交换机配置：

点击“备份配置”，自动下载当前设备配置 json 文件到本地目录；

恢复交换机配置：

选择原来下载备份的 json 文件，点击确定上传配置信息，设备将恢复至配置文件保存的状态；

2.5 重启

点击“重启”功能按钮后，设备将执行重新上电。

2.6 AI 功能配置*（仅部分机型支持）



端口看门狗：

参数说明：

参数	说明
开启	开启该功能后，设备会监测端口数据状态，当连接设备异常或死机，数据流量断开时，该端口会通过 POE 供电重启连接设备；
关闭	关闭 AI 看门狗功能；

输入或选择完成后点击 应用 执行当前选择设置并保存。

端口自动超远：

参数说明：

参数	说明
开启	开启该功能后，交换机会持续监测端口连接状态，当网线过长或网络信号强度不够时，该端口会自动降低端口速率到 10Mbps,增强网络信号并延长端口传输距离，现象环境连接距离能达到 200 米~250 米；
关闭	关闭智能超远功能；

输入或选择完成后点击 应用 执行当前选择设置并保存。

注意：

*AI 功能：

AI 看门狗：开启 POE 端口检测，接入设备异常，自动检测受电端口设备，发现死机并立即断电重启设备，恢复 PoE 供电（看门狗）；

AI 超远：当检测到设备供电正常但持续 link 失败时，修改端口双工模式，并启用端口远距离传输模式；

3. 端口配置

3.1 端口镜像



端口镜像：所有被捕获端口在不破坏原有通迅状态的情况下，RX/TX 数据将克隆一份至捕获端口，用于网络数据分析处理。

参数说明：

参数	说明
捕获端口	选择用于捕获网络数据的端口（仅单选）；镜像目的端口
被捕获端口	选择被捕获网络数据的端口（可多选）；镜像源端口

输入或选择完成后点击 应用 执行当前选择镜像端口设置并保存。

点击 删除 执行删除当前镜像端口设置。

3.2 端口管理

端口双工设置：



参数说明：

参数	说明
禁用	用户选择禁用指定端口（接入设备不再 link）；
1000M/100M/10M	用户选择指定端口速率（向下兼容）；

输入或选择完成后点击 应用 执行当前选择设置并保存。

端口限速设置：



参数说明：

输入 0-1000 以内的整数。

输入或选择完成后点击 应用 执行当前选择设置并保存。

POE 配置：



输入或选择完成后点击 应用 执行当前选择设置并保存。

流控设置：



输入或选择完成后点击 应用 执行当前选择设置并保存。

⚠注意：当一个端口速率为全双工并且它的实际模式是 1000M 全双工/100M 全双工/10M 全双工时，流控功能就可以开启并生效。

参数说明：

端口信息列表：重启 点击“重启”功能按钮后，设备对应端口将执行重新上电；

端口信息表

端口	发送	接收	功率	POE	双工	上行限速(单位M)	下行限速(单位M)	状态	重启
SFP1	---	---	---	---	1000M 全双工	0M	0M	关闭	重启
SFP2	---	---	---	---	1000M 全双工	0M	0M	关闭	重启
LAN1	---	---	---	---	1000M 全双工	0M	0M	关闭	重启
LAN2	8Kb	8Kb	---	---	1000M 全双工	0M	0M	1000M	重启
端口1	---	---	---	开启	1000M 全双工	0M	0M	关闭	重启
端口2	---	---	---	开启	1000M 全双工	0M	0M	关闭	重启
端口3	---	---	---	开启	1000M 全双工	0M	0M	关闭	重启
端口4	---	---	---	开启	1000M 全双工	0M	0M	关闭	重启
端口5	---	---	---	开启	1000M 全双工	0M	0M	关闭	重启
端口6	---	---	---	开启	1000M 全双工	0M	0M	关闭	重启
端口7	---	---	---	开启	1000M 全双工	0M	0M	关闭	重启

3.3 生成树协议*



生成树采用私有标准协议，目前仅支持部分机型使用

生成树相关说明：

3.3.1. STP 的用途

STP 是根据 IEEE 协会制定的 802.1D 标准建立的，用于在局域网中消除数据链路层物理环路的协议。运行该协议的设备通过彼此交互报文发现网络中的环路，并有选择地对某些端口进行阻塞，最终将环路网络结构修剪成无环路的树型网络结构，从而防止报文在环路网络中不断增生和无限循环，避免主机由于重复接收相同的报文造成的报文处理能力下降的问题发生。

STP 包含了两个含义，狭义的 STP 是指 IEEE 802.1D 中定义的 STP 协议，广义的 STP 是指包括 IEEE 802.1D 定义的 STP 协议以及各种在它的基础上经过改进的生成树协议（如 RSTP 协议）。

3.3.2. STP 的协议报文

STP 采用的协议报文是 BPDU，也称为配置消息。

STP 通过在设备之间传递 BPDU 来确定网络的拓扑结构。BPDU 中包含了足够的信息来保证设备完

成生成树的计算过程。

BPDU 在 STP 协议中分为两类：

- 配置 BPDU：用于进行生成树计算和维护生成树拓扑的报文。
- TCN BPDU：当拓扑结构发生变化时，用于通知相关设备网络拓扑结构发生变化的报文。

3.3.3. STP 的基本概念

(1) 根桥

树形的网络结构，必须要有树根，于是 STP 引入了根桥（Root Bridge）的概念。

根桥在全网中只有一个，而且根桥会根据网络拓扑的变化而改变，因此根桥并不是固定的。

(2) 路径开销

路径开销是 STP 协议用于选择链路的参考值。STP 协议通过计算路径开销，选择较为“强壮”的链路，阻塞多余的链路，将网络修剪成无环路的树型网络结构。

(3) 端口角色

- Root（根端口）：负责向根桥方向转发数据的端口。
- Designated（指定端口）：负责向下游网段或交换机转发数据的端口。
- Blocking（阻塞端口）：被对方的指定端口抑制的端口。

(4) 端口状态

- Forwarding：该状态下的端口可收发 BPDU，也转发用户流量。
- Learning：这是一种过渡状态。在这种状态下，设备会根据收到的用户流量（但仍然不转发流量）构建 MAC 地址表。
- Listening：这是一种过渡状态。在这种状态下，完成根桥、根端口和指定端口的选择。
- Blocking：仅接收并处理 BPDU 报文，不转发用户流量。
- Disabled：STP 处于关闭状态或物理链路断路。

3.3.4. STP 的基本原理

STP 通过在设备之间传递 BPDU 来确定网络的拓扑结构。配置消息中包含了足够的信息来保证设备完成生成树的计算过程，其中包含的几个重要信息如下：

- 根桥 ID：由根桥的优先级和 MAC 地址组成；
- 根路径开销：到根桥的最短路径开销；
- 指定桥 ID：由指定桥的优先级和 MAC 地址组成；
- 指定端口 ID：由指定端口的优先级和端口名称组成；
- Message Age：配置消息在网络中传播的生存期；
- Max Age：配置消息在交换机中能够保存的最大生存期；
- Hello Time：配置消息发送的周期；
- Forward Delay：端口状态迁移的延时。

3.3.5. RSTP 简介

RSTP 是 STP 协议的优化版。其“快速”体现在，当一个端口被选为根端口和指定端口后，其进入转发状态的延时在某种条件下大大缩短，从而缩短了网络最终达到拓扑稳定所需要的时间。

(1) 端口角色

RSTP 的端口角色相对 STP 增加了 Alternate 端口、Backup 端口，并取消了 Blocking 端口。

- Alternate 端口：是根端口用于快速切换的替换端口。当根端口被阻塞后，Alternate 端口将成为新的根端口。
- Backup 端口：是被本设备指定端口阻塞的端口。

(2) 端口状态

RSTP 的端口状态相对 STP，把原来的五种状态减少为三种状态。

- Forwarding 状态：既转发用户流量又接收/发送 BPDU 报文。
- Learning 状态：不转发用户流量，只接收/发送 BPDU 报文。
- Discarding 状态：不转发用户流量，只接收 BPDU 报文。

配置参数说明：

参数	说明
生成树状态	开启或关闭生成树协议功能（启用/禁用）。
强制版本	生成树（STP）或快速生成树（RSTP）选择。
转发延迟	STP 时，该参数为默认报文等待超时时间。
最长有效期	用来判断配置消息在交换机内保存时间是否“过时”的参数，交换机会将过时的配置消息丢弃。
优先级	设备的根桥竞选优先级，4096 位数，越小优先级越高。

输入或选择完成后点击 应用 执行当前选择设置并保

4. VLAN 管理

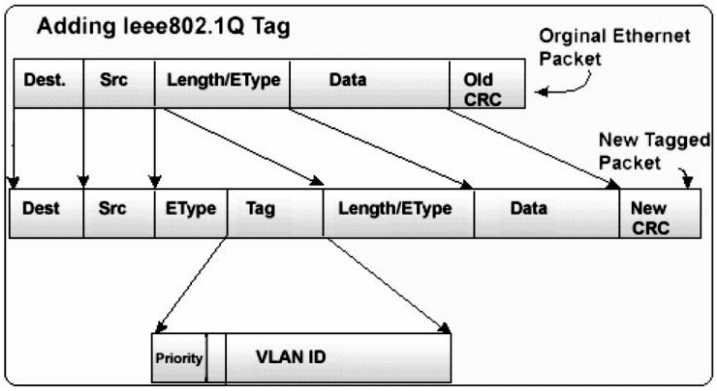
本系列设备支持以下 3 种 VLAN 功能模式：

- **802.1Q VLAN 模式**：由 IEEE 802.1Q 协议定义，通过识别报文中的 Tag 标记（包括 802.1p 优先级和 VLAN ID 等信息）来对报文进行处理。
- **MTU VLAN 模式**：用户设置为隔离（vlan 标记）的端口相互之间不能通讯，仅能与设定为 UP-LINK 口的端口通讯。
- **端口 VLAN 模式**：在基于端口的 VLAN（Port VLAN）模式下，处于同一 VLAN 的端口之间才能相互通信，可有效的屏蔽广播风暴，并提高网络安全性能。

⚠注意：设备支持三种 VLAN 模式，每次仅能选择开启其中一种模式，当启用另一种模式时，自动关闭其它模式并删除所有设定参数

4.1 802.1Q VLAN

IEEE 802.1Q Tag VLAN 在 VLAN 最初被应用时，各厂商的交换机由于缺乏统一标准而互不识别，无法兼容。于是，IEEE 802.1Q 这一新的虚拟局域网标准被制订出来，从而使不同厂商 的设备可同时在同一网络中使用。符合 IEEE 802.1Q 标准的交换机就可以相互通 信。 IEEE 802.1Q 标准定义了一种新的帧格式，它在标准的以太网帧的源地址后面加 入了一个 Tag 头，如图所示：



基于 IEEE 802.1Q 的 Tag VLAN 用 VID 来划分不同的 VLAN，当数据帧通过交换机的 时候，交换机根据帧中 Tag 头的 VID 信息来识别它们所在的 VLAN（但是若帧中无 Tag 头，我们称这种帧为 Untag 帧，并使用帧所通过端口的缺省 VID 信息来识别它 们所在的 VLAN。还可以通过设置，对 Untag 帧进行不同的处理），这使得所有 属于该 VLAN 的数据帧，不管是单播帧、多播帧还是广播帧，都将限制在该逻辑 VLAN 中传播。组中主机之间能够相互彼此通信，而不受其它主机的影响，就像 它们存在于单独的局域网当中一样。

802.1Q VLAN:

(1) VLAN Tag

为使交换机能够分辨不同 VLAN 的报文，需要在报文中添加标识 VLAN 的字段。由于交换机工作在 OSI 模型的数据链路层（三层交换机不在本章节讨论范围内），只能对报文的数据链路层封装进行 识别。因此，识别字段需要添加到数据链路层封装中。

IEEE 于 1999 年颁布了用以标准化 VLAN 实现方案的 IEEE 802.1Q 协议标准草案，对带有 VLAN Tag

的报文结构进行了统一规定。

传统的以太网数据帧在目的 MAC 地址和源 MAC 地址之后封装上层协议的类型字段。以如下 ICMP 报文为例：

```
> Frame 4: 60 bytes on wire (480 bits), 60 bytes captured (480 bits)
v Ethernet II, Src: 08:10:7a:18:87:94 (08:10:7a:18:87:94), Dst: Broadcast (ff:ff:ff:ff:ff:ff)
  > Destination: Broadcast (ff:ff:ff:ff:ff:ff)
  > Source: 08:10:7a:18:87:94 (08:10:7a:18:87:94)
    Type: ARP (0x0806)
    Padding: 000000000000000000000000000000000000
> Address Resolution Protocol (request)
```

其中 Dst 表示目的 MAC 地址，Src 表示源 MAC 地址，Type 表示报文上层协议的类型字段

IEEE 802.1Q 协议规定，在目的 MAC 地址和源 MAC 地址之后封装 4 个字节的 VLAN Tag，用以标识 VLAN 的相关信息。

```
> Frame 2: 64 bytes on wire (512 bits), 64 bytes captured (512 bits)
v Ethernet II, Src: Shenzhen_0c:88:2c (7c:83:34:bc:88:2c), Dst: Broadcast (ff:ff:ff:ff:ff:ff)
  > Destination: Broadcast (ff:ff:ff:ff:ff:ff)
  > Source: Shenzhen_0c:88:2c (7c:83:34:bc:88:2c)
    Type: 802.1Q Virtual LAN (0x8100)
v 802.1Q Virtual LAN, PRI: 0, DEI: 0, ID: 66
    000. .... .... .... = Priority: Best Effort (default) (0)
    ...0 .... .... .... = DEI: Ineligible
    .... 0000 0100 0010 = ID: 66
    Type: ARP (0x0806)
    Padding: 00000000000000000000000000000000
    Trailer: 00000000
> Address Resolution Protocol (request)
```

***用来标识本数据帧是带有 VLAN Tag 的数据帧。该字段长度为 16bit，缺省取值为协议规定的 0x8100。

Priority：用来表示 802.1p 的优先级。该字段长度为 3bit。

DEI：用来标识 MAC 地址是否以标准格式进行封装。该字段长度为 1bit，取值为 0 表示 MAC 地址以标准格式进行封装，为 1 表示以非标准格式封装，缺省取值为 0。

VLAN ID：用来标识该报文所属 VLAN 的编号。该字段长度为 12bit，取值范围为 0～4095。由于 0 和 4095 通常不使用，1 为默认管理 vlan 保留，所以本系列管理型交换机 VLAN ID 的取值范围一般为 2～4094。

(2) 端口链路类型

本系列交换机支持的端口链路类型有二种：

Access：端口只能属于 1 个 VLAN，一般用于连接用户设备。缺省情况下，所有端口都属于 Access 端口；

Trunk：端口可以属于多个 VLAN，可以接收和发送多个 VLAN 的报文，一般用于连接其它网络设备（本系列设备默认 PVID 为 1，可转发所有已在本机上配置 vlan id 的数据，不可修改）；

802.1QVLAN	☐	
VLAN ID	2~4094	
端口		端口类型
选择所有	☐	
Port1	☐	Access
Port2	☐	Access
Port3	☐	Access
Port4	☐	Access
Port5	☐	Access
Port6	☐	Access
Port7	☐	Access
Port8	☐	Access

配置示例说明：

4.1.1、创建一个 vlan 123，不配置到端口（为使 vlan 生效，请勾选 802.1Q VLAN 栏开关）：

802.1QVLAN	☑	
VLAN ID	123	
端口		端口类型
选择所有	☐	
Port1	☐	Trunk
Port2	☐	Access
Port3	☐	Access
Port4	☐	Access
Port5	☐	Access
Port6	☐	Access
Port7	☐	Access
Port8	☐	Access

有时为了透传业务数据，需要增加 Trunk 透传的 vlan

4.1.2、创建一个 vlan，配置到端口：

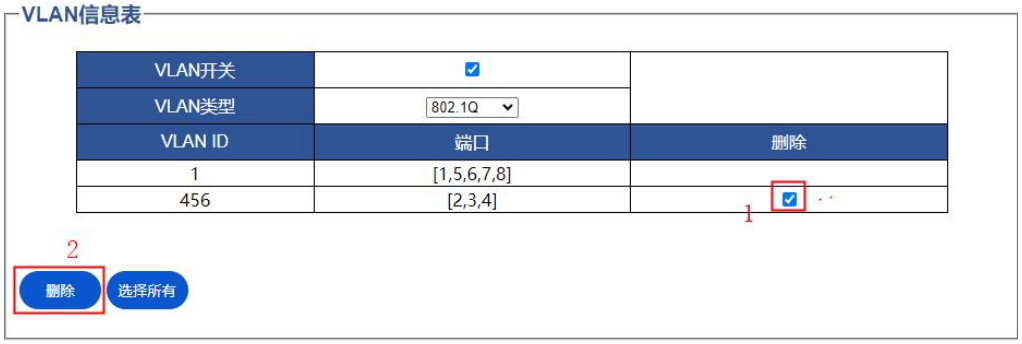
*注意配置时需至少选择一个 Trunk 口（保证管理 vlan 数据通讯）；

*选择的端口不可与其它 vlan id 端口数据冲突，需要修改端口的 PVID 时，请先将它从原来 vlan 数据中移除（去掉勾选）；

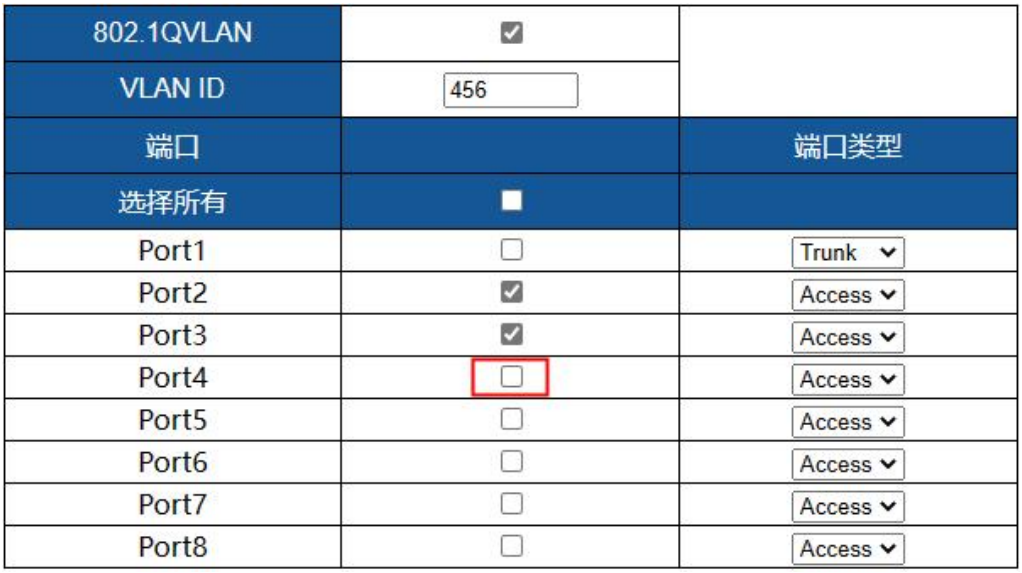
*为使配置生效，“802.1Q VLAN”开关需要勾选，同时请注意当前设备连接管理 PC 的端口是否为默认端口或 Trunk 端口；

802.1QVLAN	☑	
VLAN ID	456	
端口		端口类型
选择所有	☐	
Port1	☐	Trunk
Port2	☑	Access
Port3	☑	Access
Port4	☑	Access
Port5	☐	Access
Port6	☐	Access
Port7	☐	Access
Port8	☐	Access

4.1.3、删除一个 vlan 及端口配置:



4.1.4、修改一个 vlan 的端口配置:



输入原来的 vlan id，去掉对应端口的勾选，点击“应用”

4.1.5、关闭 VLAN:

去掉 802.1Q VLAN 的勾选，点击“应用”即可关闭 vlan 功能。

4.2 MTU-VLAN

MTU VLAN MTU VLAN（Multi-Tenant Unit VLAN）是将每个用户所占用的端口与上联端口划分为一个单独的 VLAN。使不同端口的用户之间不能直接通信，以保障了网络的安全。这种情况很适合使用在智能小区中，用户之间不可以直接访问，从而保证住户的网络安全。

MTUVLAN	☑
端口	端口类型
Port1	UPLINK
Port2	VLAN
Port3	VLAN
Port4	VLAN
Port5	VLAN
Port6	default
Port7	default
Port8	default

参数说明：

参数	说明
Default	默认状态，所有 Default 端口相互可以通讯，与 UPLINK 可以通讯，与 VLAN 口不能通讯；
VLAN	隔离组，配置为 VLAN 属性的端口相互不能通迅，仅能与 UPLINK 口通讯；
UPLINK	一般为上行通讯端口，可与所有其它端口通讯；

输入或选择完成后点击 应用 执行操作。

4.3 端口 VLAN

端口 VLAN:基于本交换机的端口分组实现，每个端口仅能属于一个 vlan，相同 vlan 内的端口相互可以通讯，不同 vlan 的端口不能通讯；



参数说明：

参数	说明
VLAN ID	输入 VLAN 的 ID 号，范围从 2 到 4094；

端口	显示端口号；
成员	单击复选框以选择 VLAN 的端口，它是多可选，如果选中此字段，则指示端口属于当前 VLAN；
启动	启动当前模式将会自动关闭其它模式并删除所有设定参数；
禁用	点击禁用将会关闭当前所有功能并删除所有设定参数；

输入或选择完成后点击 应用 执行操作。

⚠注意：仅 VLAN1 端口可以管理到交换机，注意保留管理端口!

禁用：改变 VLAN 模式会导致先前的 VLAN 配置被删除,请谨慎执行此操作!

删除一个 vlan 及成员端口或修改一个 vlan 的成员端口



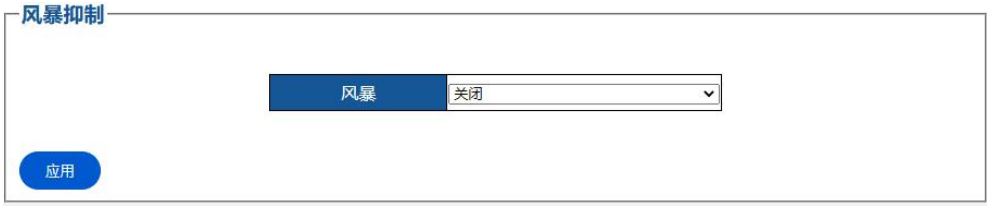
输入或选择成员端口，点击执行 删除 删除当前成员端口设置。

5. 安全

5.1 风暴抑制

关于风暴抑制：

在复杂网络环境中，限制广播和组播报文转发速率，避免过多响应对设备通讯造成的干扰。



参数说明：

参数	说明
开启	启用广播、组播风暴抑制功能，所有端口的广播、组播数据流量速率分别限制约为 4Mbps(共计 8Mbps)，超出部分丢弃；
关闭	广播、组播（多播）数据流量速率不受限制；

输入或选择完成后点击执 应用 行操作。

5.2 供电功率自适应

关于供电功率自适应：

设备发送支持 POE-AT 标准的 LLDP 公告，支持 25.5W 供电模式；



参数说明：

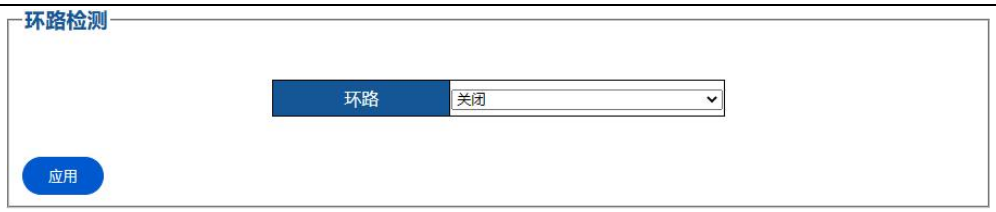
参数	说明
供电功率自适应=开启	设备开启 POE-AT 标准的 LLDP 公告

输入或选择完成后点击 应用 执行操作。

5.3 环路检测*

关于环路检测：

当设备自身端口出现环接以后，阻塞其中一个指定端口。



参数说明：

参数	说明
开启	当设备自身环路时，关闭其中的一个端口（端口号大的优先）；
关闭	关闭环路检测功能；

输入或选择完成后点击 应用 执行操作。

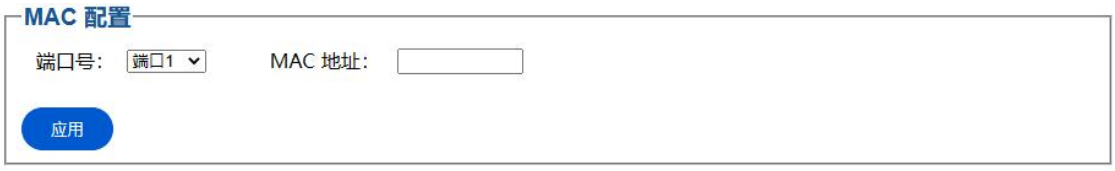


⚠如图所示，当出现环路以后，可能出现图中所示的关闭状态。

设备重启、重新配置双工或者点击端口配置中的端口重启，可以恢复端口通讯。

5.4 MAC 管理

添加静态 MAC:



参数说明：

参数	说明
端口号	可选当前设备所有端口；
MAC	输入大写或小写的 16 进制 MAC 地址（无分隔符）；

输入或选择完成后点击执行 应用 操作。

查询 MAC 地址:

点击“查询”按钮，将显示当前设备 MAC 地址表。

删除 MAC:点击“删除”按钮，可删除当前列表中的 MAC 地址项。

绑定 MAC:点击“绑定”，对应的 MAC 条目由动态转为静态（建议仅用在非级联口）。



参数说明:

端口：当为数字时接入端口为对应的物理端口，CPU 为设备自身端口或管理 MAC;

注意:

当端口绑定静态 MAC 以后，端口将处于绑定状态：该端口将关闭 MAC 地址学习，绑定 MAC 后的设备不能在其它端口通讯，其它设备接入该端口也不能正常

5.5 DHCP Snooping

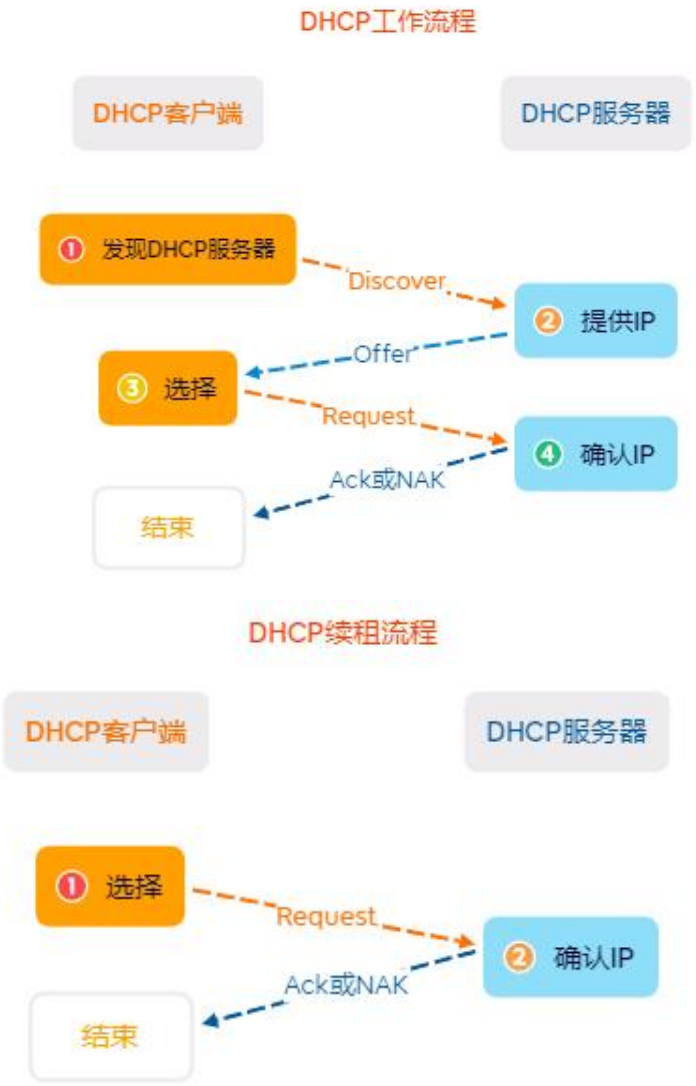


注意：建议配置相关参数后，再开启 DHCP 侦听开关。

*DHCP Snooping 用于保证 DHCP 客户端从合法的 DHCP 服务器获取 IP 地址。

关于 DHCP Snooping:

DHCP Snooping 是 DHCP（Dynamic Host Configuration Protocol）的一种安全特性，用于保证 DHCP 客户端从合法的 DHCP 服务器获取 IP 地址，通过配置设备接口的“信任/非信任”工作模式：将与合法 DHCP 服务器直接或间接连接的接口设置为信任接口，其他接口设置为非信任接口。此后，从“非信任（信任禁用）”接口上收到的 DHCP 回应报文将被直接丢弃，这样可以有效防止 DHCP Server 仿冒者的攻击。



如图所示，开启 DHCP Snooping 功能以后，非信任端口的报文(Offer 或 ACK、NAK)将被丢弃。

参数说明：

参数	说明
端口	选定要设定的端口，可按 ctrl 键进行多选操作；
信任	当端口信任设为“启用”时，可在此端口接入可以信任的 DHCP 服务器设备（*路由器），在“禁用”端口存在非法 DHCP 设备（如路由器）时，其它端口接入的设备只会从信任端口接入的 DHCP 服务器（路由器）获取正确的 IP 地址。

输入或选择完成后 应用 点击执行操作。

6. 基本规格

项目	参数
电源规格	AC 输入 100-240V 50/60Hz
网络介质与传输距离	1000Base-T: 4 对超 5 类（Cat5e)或以上 UTP/STP(≤100m) 100Base-TX: 2 对 5 类（Cat5）或以上 UTP/STP(≤100m) 10Base-TX: 2 对 5 类（Cat5e）或以上 UTP/STP(≤250m)
基本功能	遵循 IEEE 802.3 以太网和 IEEE802.3u 快速以太网协议标准 兼容符合 IEEE 802.3af/at 标准的 POE 供电设备* 兼容符合 IEEE 802.3af/at 标准的受电设备（PD）* 兼容符合已认证过的非标受电设备（PD）* 存储转发 MAC 自动学习与老化 IEEE802.3X 全双工流控与 Backpressure 半双工流控
以太网协议和标准	IIEEE 802.3 以太网介质访问控制协议 IEEE 802.3i 10BASE-T 以太网 IEEE 802.3u 100BASE-TX 快速以太网 IEEE 802.3ab 1000BASE-T 千兆以太网 IEEE802.3z 1000Base-X SFP 接口 IEEE 802.3x 流量控制
数据传输速率	以太网 10Mbps 半双工，20Mbps 全双工 快速以太网 100Mbps 半双工，200Mbps 全双工 千兆以太网 2000Mbs 全双工

标注 * 号项目根据不同产品型号选定

7. 退出

设备仅支持同时一台 PC 或手机进行 web 登陆，如需切换不同端或不同浏览器，需在已登陆浏览器内点击“退出”按钮执行安全退出操作，或等待 3 分钟以后再进行登陆。

8. FAQ

1、如何通过小程序激活与设备密码；

■ 全新设备先登陆 Web，后云绑定（APP 或小程序）：

登陆 web 页面，并设置密码，后续绑定设备到云 APP 时，需在激活码处输入 web 页设置的密码；

■ 全新设备先绑定云（APP 或小程序），后登陆 WEB:

通过小程序添加设备时，输入设备激活码即为设备密码，完成添加后，后面续登陆 web 可使用该密码；

■ 未绑定云设备忘记密码，重置密码：

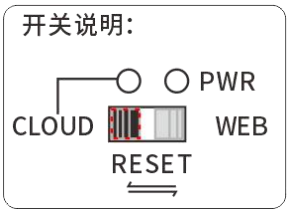
有功能开关的，通过快速拨动开关重置设备，见下一项说明；

无功能开关版本，可通过联系售后，将提供专用 PC 软件工具，通过该工具重置设备密码；

2、如何重置设备密码（含完全重置设备）？

二档功能开关：

RESET:开关在 WEB 处，1 秒内，拔至 CLOUD 再拔回 WEB ，交换机重启并恢复出厂设置。



3、配置 DHCP Snooping 后，路由器 DHCP 客户端中无如何发现设备，如何处理?

确认路由器连接为 DHCP Snooping 信任端口，并未配置 vlan 或为默认 vlan 端口；

无法确定时，需重置设备或使用备用 IP 10.0.0.10 重新配置 DHCP Snooping;