



# 16 口光纤交换机

## 使用说明书

V1.1.0

浙江大华技术股份有限公司

## 版权声明

© 2017 浙江大华技术股份有限公司。版权所有。

在未经浙江大华技术股份有限公司（下称“大华”）事先书面许可的情况下，任何人不能以任何形式复制、传递、分发或存储本文档中的任何内容。

本文档描述的产品中，可能包含大华及可能存在的第三人享有版权的软件。除非获得相关权利人的许可，否则，任何人不能以任何形式对前述软件进行复制、分发、修改、摘录、反编译、反汇编、解密、反向工程、出租、转让、分许可等侵犯软件版权的行为。

## 商标声明

-  是浙江大华技术股份有限公司的商标或注册商标。
- HDMI 标识、HDMI 和 High-Definition Multimedia Interface  是 HDMI Licensing LLC 的商标或注册商标。本产品已经获得 HDMI Licensing LLC 授权使用 HDMI 技术 。
- VGA 是 IBM 公司的商标。
- Windows 标识和 Windows 是微软公司的商标或注册商标。
- 在本文档中可能提及的其他商标或公司的名称，由其各自所有者拥有。

## 更新与修改

为增强本产品的安全性、以及为您提供更好的用户体验，大华可能会通过软件自动更新方式对本产品进行改进，但大华无需提前通知且不承担任何责任。






大华保留随时修改本文档中任何信息的权利，修改的内容将会在本文档的新版本中加入，恕不另行通知。产品部分功能在更新前后可能存在细微差异。

## 概述

本文档详细描述了 16 口光纤交换机的安装、配置和使用。

## 符号约定

在本文中可能出现下列标志，它们所代表的含义如下：

符号	说明
 危险	表示有高度潜在危险，如果不能避免，会导致人员伤亡或严重伤害。
 警告	表示有中度或低度潜在危险，如果不能避免，可能导致人员轻微或中等伤害。
 注意	表示有潜在风险，如果忽视这些文本，可能导致设备损坏、数据丢失、设备性能降低或不可预知的结果。
 窍门	表示能帮助您解决某个问题或节省您的时间。
 说明	表示是正文的附加信息，是对正文的强调和补充。

# 重要安全须知

下面是关于产品的正确使用方法、为预防危险、防止财产受到损失等内容，使用设备前请仔细阅读本说明书并在使用时严格遵守，阅读后请妥善保存说明书。



## 注意

- 请在设备布控后及时修改用户的默认密码，以免被人盗用。
- 请勿将设备放置和安装在阳光直射的地方或发热设备附近。
- 请勿将设备安装在潮湿、有灰尘或煤烟的场所。
- 请保持设备的水平安装，或安装在稳定的场所，注意防止本产品坠落。
- 请勿将液体滴到或溅到设备上，并确保设备上不能放置装满液体的物品，防止液体流入设备。
- 请安装在通风良好的场所，切勿堵塞设备的通风口。
- 仅可在额定输入输出范围内使用设备。
- 请勿随意拆卸设备。
- 请在允许的湿度和温度范围内运输、使用和存储设备。



## 警告

- 产品必须使用本地区推荐使用的电线组件（电源线），并在其额定规格内使用。
- 请使用满足 SELV(安全超低电压)要求的电源，并按照 IEC60950-1 符合 Limited Power Source（受限制电源）的额定电压供电，具体供电要求以设备标签为准。
- 请将 I 类结构的产品连接到带保护接地连接的电网电源输出插座上。
- 如果使用电源插头或器具耦合器等作为断开装置，请保持断开装置可以方便的操作。

## 特别声明

- 产品请以实物为准，说明书仅供参考。
- 说明书和程序将根据产品实时更新，如有升级不再另行通知。
- 如果不按照说明中的指导操作，因此造成的损失由使用方承担。
- 说明书可能包含技术上不准确的地方、或与产品功能及操作不相符的地方、或印刷错误，以公司最终解释为准。

法律声明.....	II
前言.....	III
重要安全须知.....	IV
<b>1 产品概述.....</b>	<b>1</b>
1.1 产品特性 .....	1
1.2 典型应用 .....	1
<b>2 设备结构.....</b>	<b>2</b>
2.1 前面板 .....	2
2.2 后面板 .....	2
<b>3 WEB 客户端操作 .....</b>	<b>3</b>
3.1 登录 .....	3
3.2 设备信息 .....	3
3.3 系统设置 .....	4
3.3.1 系统信息 .....	4
3.3.2 网络配置 .....	4
3.3.3 软件版本升级 .....	5
3.3.4 密码修改 .....	5
3.3.5 恢复默认 .....	6
3.3.6 系统重启 .....	6
3.4 设备管理 .....	7
3.4.1 802.1Q VLAN 配置 .....	7
3.4.2 防 MAC 地址泛滥 .....	7
3.4.3 链路聚合 .....	8
3.5 端口管理 .....	9
3.5.1 端口配置 .....	9
3.5.2 端口镜像配置 .....	9
3.5.3 端口速率抑制 .....	9
<b>4 常见问题.....</b>	<b>11</b>
附录 1 技术规格.....	12
产品保修卡.....	13

# 1 产品概述

16 口光纤交换机为二层交换机，支持 WEB、SNMP 网管和聚合功能，提供 16 个百兆 SFP 光口和 2 个千兆 Combo 口，通过光纤进行远距离传输。可广泛应用于平安城市、高速公路等场合。

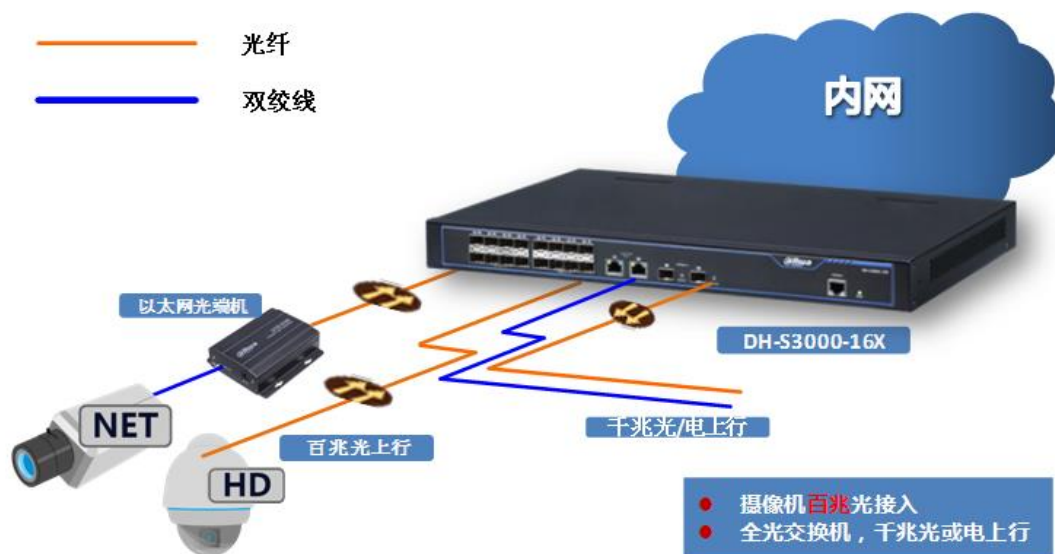
## 1.1 产品特性

- 支持 16 个百兆 SFP 光口和 2 个千兆 Combo 口（2 千兆光或 2 千兆电）。
- 交换容量 7.2Gbps，包转发率 5.36Mpps。
- 符合 IEEE802.3、IEEE802.3u、IEEE802.3ab/z 和 IEEE802.3X 标准。
- MAC 自动学习与老化，MAC 地址列表容量为 8K。
- 端口自动适应 MDI/MDIX 模式。
- 支持 WEB、SNMP 网管（v1/v2c）。
- IEEE802.3X 全双工流控与 Backpressure 半双工流控。
- 指示灯显示 Link/Act 状态。
- 支持端口隔离、限速、镜像、802.1Q VLAN、链路聚合。
- 支持 Qos 端口默认优先级设置。
- 防 MAC 地址泛滥。
- 支持 AC 220V 供电。

## 1.2 典型应用

设备典型的组网场景如图 1-1 所示。

图1-1 典型场景



# 2 设备结构

## 2.1 前面板

图2-1 前面板

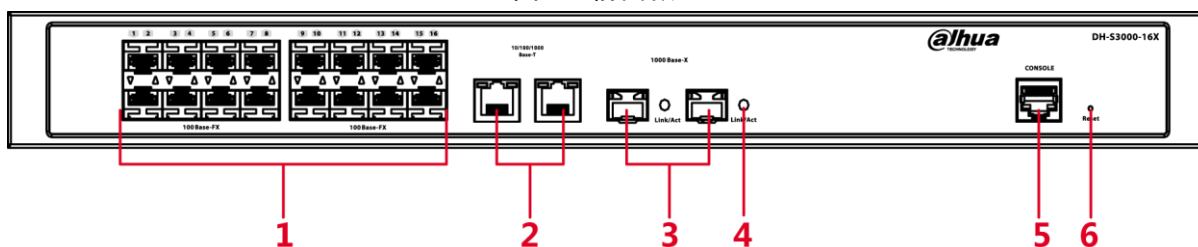


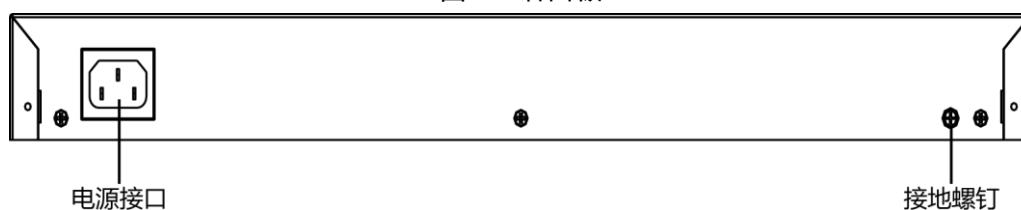
表2-1 前面板说明

序号	名称	说明
1	100Base-FX	16 个百兆 SFP 光口。
2	10/100/1000Base-T	2 个千兆 Combo 电口。
3	1000Base-X	2 个千兆 Combo 光口。
4	Link/Act	光口状态指示灯。
5	CONSOLE	设备调试串口。
6	Reset	长按该按钮执行复位操作，并恢复默认配置。

## 2.2 后面板

设备电源接口如下图所示，支持 AC 220V 供电。

图2-2 后面板



# 3 WEB 客户端操作

您可以通过 PC 连接设备，对设备进行系统设置、设备管理和端口管理。

## 3.1 登录

登录 Web 前须保证 PC 与设备网络连通，使 PC 与设备处于相同网段。登录 WEB 客户端的步骤如下：

步骤1 在 IE 地址栏中输入设备 IP 地址（默认 IP 为：192.168.1.110），按【Enter】键。系统显示如图 3-1 所示界面。

图3-1 WEB 登录界面



步骤2 输入“用户名”和“密码”，单击“登录”。系统进入 Web 客户端主界面。

 说明

设备出厂默认密码为空，因此首次登录时，只需要输入用户名“admin”，不需要输入密码即可登录。

## 3.2 设备信息

WAN：上行端口；LAN：下行端口。




：绿色表示链路正常；：黄色表示异常，程度为一般；：红色表示异常，程度为严重。



图3-2 设备信息



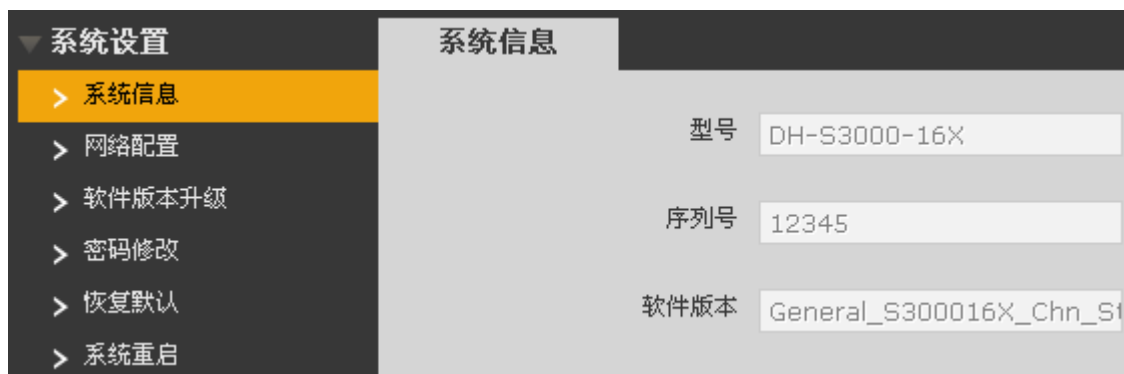
## 3.3 系统设置

您可以在“系统设置”中查看系统信息，进行网络配置、软件版本升级、修改密码、恢复默认配置和系统重启操作。

### 3.3.1 系统信息

选择“系统设置>系统信息”，您可以查看设备的型号、序列号和软件版本的相关信息，如图 3-3 所示。

图3-3 系统信息



### 3.3.2 网络配置

#### DHCP 模式

选择“DHCP”模式后，您只需配置 DNS 服务器即可，设备将自动获取 IP 地址。

#### 静态模式

您可以通过网络配置，配置设备 IP 地址、子网掩码、默认网关等参数。

步骤1 选择“系统设置>网络配置”。系统显示如图 3-4 所示界面。

图3-4 网络配置



步骤2 配置“IP地址”、“子网掩码”、“默认网关”和“DNS服务器”。

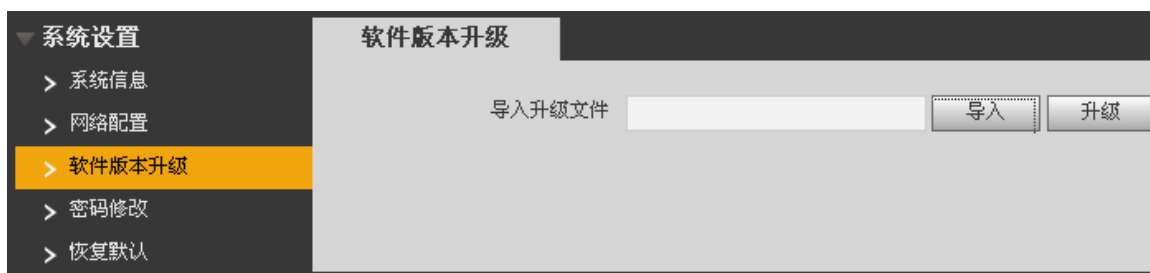
步骤3 单击“保存”，完成配置。

### 3.3.3 软件版本升级

您可以通过软件版本升级，将软件升级为最新版本。

步骤1 选择“系统设置>软件版本升级”，系统显示如图 3-5 所示界面。

图3-5 软件版本升级



步骤2 单击“导入”，选择升级文件。

步骤3 单击“升级”。

### 3.3.4 密码修改

设备出厂时，默认没有密码。因此修改密码时，无需填写原密码。

图3-6 密码修改



### 3.3.5 恢复默认

单击“恢复默认配置”后，系统将恢复到出厂默认配置，请谨慎操作。



说明

单击“恢复默认配置”后，IP 地址不会恢复默认配置。

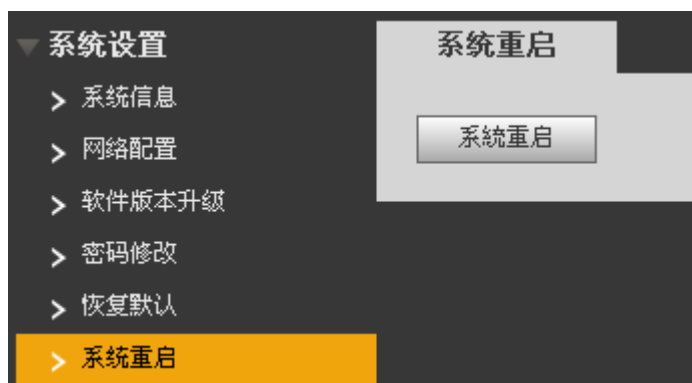
图3-7 恢复默认配置



### 3.3.6 系统重启

您可以通过“系统重启”，对设备执行远程重启操作。

图3-8 系统重启



## 3.4 设备管理

您可以通过设备管理，进行环网配置、串口配置、802.1Q VLAN 配置和 PORT VLAN 配置。

### 3.4.1 802.1Q VLAN 配置

IEEE802.1Q 是经过 IEEE 认证的对数据帧附加 VLAN 识别信息的协议，也被称作“标签型 VLAN(Tagging VLAN)”。最多可供识别 4096 个 VLAN，当前可配置范围是 1~4094。

- 默认 VLAN ID 号  
当端口接收到不带 VLAN Tag 的报文后，系统将加上端口的默认 VLAN ID，并将报文转发到属于默认 VLAN ID 的端口。
- 允许通过的 VLAN ID 号  
表示该端口允许通过的 VLAN，范围是 1~4094。当端口发送报文时，如果该报文的 VLAN ID 与端口默认的 VLAN ID 相同，则系统将去掉报文的 VLAN Tag，再发送此报文。

步骤1 选择“设备管理> 802.1Q VLAN 配置”。系统显示如图 3-9 所示。

步骤2 勾选“开启 802.1Q VLAN 配置”，表示启用。

步骤3 设置“默认 VLAN ID”，缺省情况下，端口的默认 VLAN ID 为 1。

步骤4 设置允许通过的 VLAN ID。

步骤5 单击“保存”，完成配置。

图3-9 802.1Q VLAN 配置

端口号	默认VLAN ID号	允许通过的VLAN ID号(如1,8-15)
1	1	1
2	1	1
3	1	1
4	1	1
5	1	1
6	1	1
7	1	1
8	1	1
9	1	1
10	1	1
11	1	1
12	1	1
13	1	1
14	1	1
15	1	1
16	1	1
17	1	1
18	1	1

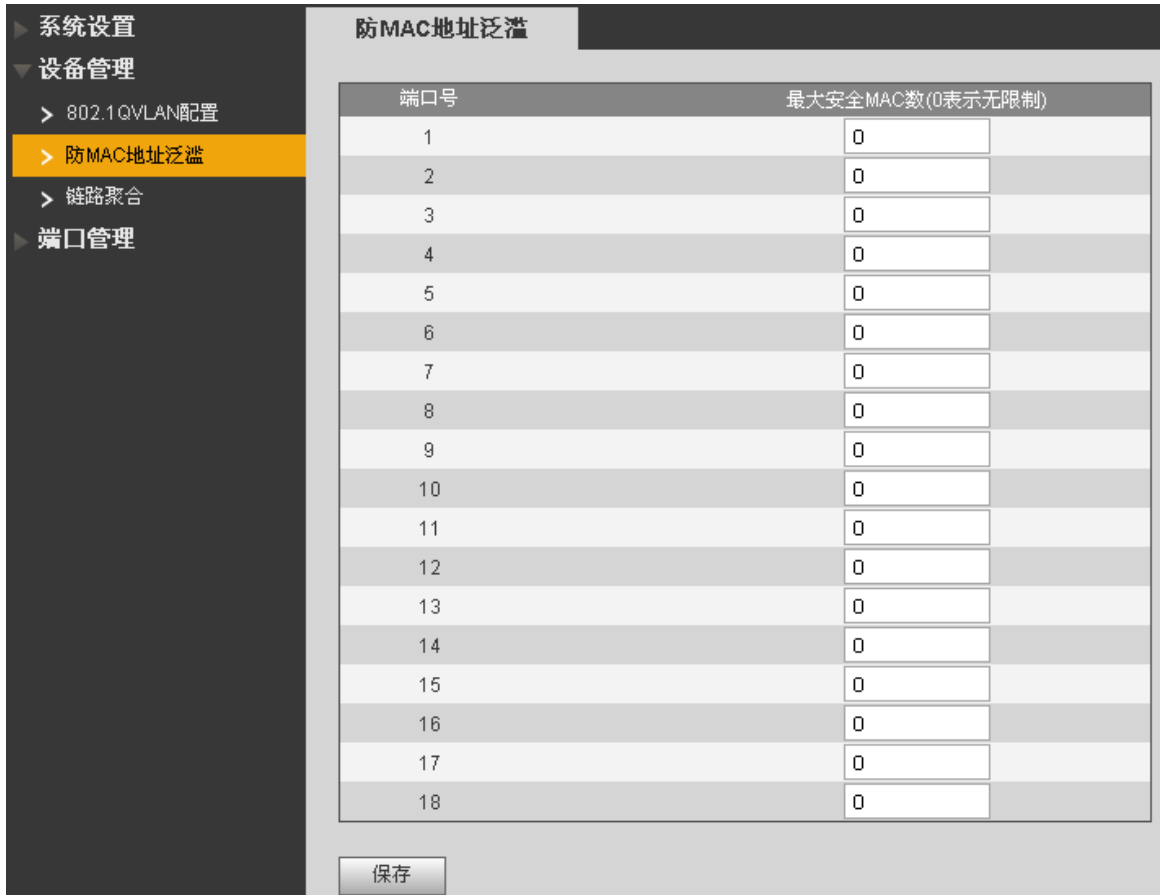
### 3.4.2 防 MAC 地址泛滥

MAC 地址泛滥是指非法用户利用工具产生的一种攻击，此类攻击会导致流量以泛洪的方式发送到所有交换机的所有含有此 VLAN 的端口，从而造成交换机负载过大、网络缓慢和丢包甚至瘫痪。

通过配置“防 MAC 地址泛滥”，限制单个端口所学习到的最大 MAC 数量（设置 0 表示无限制，

最大值为 255)，有效解决了 MAC 地址泛滥问题。

图3-10 防 MAC 地址泛滥



### 3.4.3 链路聚合

链路聚合，即通过将多条以太网物理链路捆绑在一起成为一条逻辑链路。

如下图所示, Device A 与 Device B 之间通过三条以太网物理链路相连, 将这三条链路捆绑在一起, 就成为了一条逻辑链路 Link aggregation 1, 这条逻辑链路的带宽等于原先三条以太网物理链路的带宽总和, 从而达到了增加链路带宽的目的; 同时, 这三条以太网物理链路相互备份, 有效地提高了链路的可靠性。



图3-11 链路聚合



## 3.5 端口管理

您可以通过端口管理，进行端口配置、端口镜像、端口统计和端口速率抑制。

### 3.5.1 端口配置

您可以通过端口配置设置各端口的优先级。当多个端口发生流量拥塞时，优先级高的端口可以得到优先处理。

“开启流量控制”是指当网络发生拥塞时，向数据源端口发送流量控制消息，调节网络发送速率。

图3-12 端口配置

端口号	开启端口	开启流量控制	速度	优先级
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	100M	低
2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	100M	低
3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	100M	低
4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	100M	低
5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	100M	低
6	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	100M	低
7	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	100M	低
8	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	100M	低
9	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	100M	低
10	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	100M	低
11	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	100M	低
12	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	100M	低
13	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	100M	低
14	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	100M	低
15	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	100M	低
16	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	100M	低
17	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	10/100/1000M	低
18	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	10/100/1000M	低

### 3.5.2 端口镜像配置

您可以通过端口镜像，将其中一个端口的数据，镜像到另一个端口，可供维护人员定位问题。

图3-13 端口镜像配置

开启端口镜像

源端口  1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12  13  14  15  16  
 17  18

目标端口

保存

### 3.5.3 端口速率抑制

您可以通过端口速率抑制，对各端口的速率进行限制。

图3-14 端口速率抑制

系统设置  
设备管理  
端口管理  
    > 端口配置  
    > 端口镜像配置  
    > 端口速率抑制

端口速率抑制

端口号      FPS (Frames per second, 数值范围7700 ~ 1488000, 0表示无限制)

1	0
2	0
3	0
4	0
5	0
6	0
7	0
8	0
9	0
10	0
11	0
12	0
13	0
14	0
15	0
16	0
17	0
18	0

保存

# 4 常见问题

问题现象	可能原因	处理方法
设备电源故障	外部供电不稳定或者电源线老化等导致电源损坏。	更换电源。
Link/Act（光口指示灯）不亮	光模块、光纤选择不合理；光纤连接问题。	合理选择模块，检查光纤连接是否正确，是否存在光纤插反情况。
网络运行正常，个别设备无法正常使用	端口网线松动，或者端口受到污染。	检查网口网线连接情况，保持使用场所卫生清洁。
网络不通	系统软件版本与设备不匹配导致。	升级系统软件。
交换机指示灯闪烁频率很快，给交换机断电后再通电，则能短暂恢复正常，但很快又恢复到原来状态	<ul style="list-style-type: none"><li>● 网络环路 一般是由于同一条物理网络线路的两端同时接在了一台网络设备中。</li><li>● 网络病毒攻击 由于病毒攻击，损耗网络带宽，引起网络堵塞。</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● 检查是否环路，如果是环路，请切断相应链路。</li><li>● 检查收到网络病毒攻击，请安装防火墙。</li></ul>



## 附录1 技术规格

技术参数	规格
网络接口	16 个百兆 SFP 光口和 2 个千兆 Combo 口（2 千兆光或 2 千兆电）
交换容量	7.2Gbps
包转发率	5.36Mpps
MAC 学习	MAC 自动学习与老化，MAC 地址列表容量为 8K
VLAN	支持 802.1Q VLAN
安全特性	支持防 MAC 地址泛滥，支持端口隔离
优先级队列	支持 Qos 端口默认优先级设置。
网管功能	支持 WEB、SNMP 网管（v1/v2c）
<b>常规参数</b>	
电源	AC 90~264V 50 Hz /60Hz
功耗	≤30W
温度	- 10℃~55℃
尺寸（W×H×D）	440mm×43.5mm×300mm
重量	3.5kg
安装方式	19" 1U 标准机架安装

# 产品保修卡

感谢您购买本产品，此卡为您的免费保修凭证

终身质保  
免费保修期：贰年

## 保修说明：

保修卡适用您购买的本公司序列产品。

- 1、 凡保修期内，于本产品自身引起的故障，请与本公司售后服务联系。
- 2、 购机后请及时邮寄，传真已填好的保修卡，您可享受免费的维修和更换，否则恕不办理。
- 3、 保修时我们将使用您的保修卡信息，请认真填写。
- 4、 以下情况，属于有偿保修范围。
  - 人为原因造成的设备故障
  - 因使用环境不符合本产品要求造成的故障
  - 因不可抗力造成的产品损坏
  - 无产品序号、保修卡，或产品序号及标贴模糊不清、破损、无法辨识
  - 已过保修期

产品名称：\_\_\_\_\_ 购买日期：\_\_\_\_\_

产品序号：\_\_\_\_\_ 用户名称：\_\_\_\_\_

通讯地址：\_\_\_\_\_ 联系人：\_\_\_\_\_

电 话：\_\_\_\_\_ 邮 编：\_\_\_\_\_

经 销 商：\_\_\_\_\_ 传 真：\_\_\_\_\_

电 话：\_\_\_\_\_ 联 系 人：\_\_\_\_\_

# 【社会的安全 我们的责任】

SOCIAL SECURITY IS OUR RESPONSIBILITY



浙江大华技术股份有限公司

地址：杭州市滨江区滨安路1187号

邮政编码：310053

客服热线：400-672-8166

公司网址：[www.dahuatech.com](http://www.dahuatech.com)