

# 安装手册

二层网管交换机

TL-SG5428/TL-SG5412F/TL-SL5428

TL-SG3424P/TL-SG3424

TL-SG3216/TL-SG3210

TL-SL3452/TL-SL3428

# 声明

Copyright © 2015 普联技术有限公司  
版权所有, 保留所有权利

未经普联技术有限公司明确书面许可, 任何单位或个人不得擅自仿制、复制、誊抄或转译本手册部分或全部内容, 且不得以营利为目的进行任何方式(电子、影印、录制等)的传播。

**TP-LINK**®为普联技术有限公司注册商标。本手册提及的所有商标, 由各自所有人拥有。

本手册所提到的产品规格和资讯仅供参考, 如有内容更新, 恕不另行通知。可随时查阅我们的网站  
<http://www.tp-link.com.cn>

除非有特殊约定, 本手册仅作为使用指导, 所作陈述均不构成任何形式的担保。

## 相关文档

---

除本安装手册外，随机光盘还提供了《用户手册》、《命令行手册》和《防雷安装手册》。

如需获取最新产品资料，请登录<http://www.tp-link.com.cn>。

文档名称	用途
《安装手册》	介绍了该系列交换机的安装过程、启动以及常见故障处理。
《用户手册》	介绍了该系列交换机的各个功能应用以及常见功能使用问题处理。
《命令行手册》	介绍了交换机CLI (Command Line Interface, 命令行界面) 的参考信息。
《防雷安装手册》	介绍了设备安装中如何做好防雷措施以避免设备雷击损坏。

## 安装手册简介

---

《二层网管交换机安装手册》主要介绍了TL-SG5428/TL-SG5412F/TL-SL5428/TL-SG3424P/TL-SG3424/TL-SG3216/TL-SG3210/TL-SL3452/TL-SL3428交换机的硬件特性、安装方法以及在安装过程中应注意事项。

本手册包括以下章节：

第1章：产品介绍。简述交换机的基本功能特性并详细介绍外观信息。

第2章：产品安装。指导交换机的硬件安装方法以及注意事项。

第3章：硬件连接。指导交换机与其他设备之间的连接及注意事项。

第4章：配置指南。指导通过Web登录、本地登录以及远程登录配置交换机。

附录 A：常见故障处理。

附录 B：技术参数规格。

附录 C：连接SFP端口补充说明。



**说明：**在安装设备之前及安装设备过程中为避免可能出现的设备损坏及人身伤害，请仔细阅读本手册相关内容。

## 阅读对象

---

本手册适合下列人员阅读：

网络工程师



网络管理员

## 约定

---

鉴于交换机TL-SG5428/TL-SG5412F/TL-SL5428/TL-SG3424P/TL-SG3424/TL-SG3216/TL-SG3210/TL-SL3452/TL-SL3428结构类似，在本手册中的产品安装和硬件连接部分，如无特别说明，均以TL-SL5428为例，并且，所提到的交换机是指二层网管交换机。

本手册采用了如下几种醒目标志来表示操作过程中应该注意的地方，这些标志的含义如下：

	该图标表示提醒操作中应注意的事项，如果操作错误可能导致设备损坏等不良后果。
	该图标表示对操作内容的描述进行必要的补充和说明。

# 目录

---

第1章 产品介绍	01
1.1 产品简介	01
1.2 产品外观	02
第2章 产品安装	12
2.1 物品清单	12
2.2 安装注意事项	12
2.3 安装工具准备	14
2.4 产品安装	14
第3章 硬件连接	16
3.1 连接至RJ45端口	16
3.2 连接SFP端口	16
3.3 连接Console接口	17
3.4 连接电源线	18
3.5 设备初始化	18
3.6 安装后检查	19
第4章 配置指南	20
4.1 Web登录	20
4.2 本地登录	21
4.3 远程登录	23
附录A 常见故障处理	27
附录B 技术参数规格	28
附录C 连接SFP端口补充说明	29

# 第1章 产品介绍

## 1.1 产品简介

TL-SG5428/TL-SG5412F/TL-SL5428/TL-SG3424P/TL-SG3424/TL-SG3216/TL-SG3210/TL-SL3452/TL-SL3428交换机是由普联技术有限公司为构建高安全、高性能网络，自主研发设计的二层网管交换机，具有完备的安全策略、完善的QoS策略、丰富的VLAN特性、易管理维护等特点。系统采用全新的软硬件平台，在安全接入策略、多业务支持、易管理和维护等方面为用户提供了全新的技术特性和解决方案，是理想的办公网、校园网的汇聚、接入层交换机以及中小企业、分支机构的核心交换机。

交换机目前具体包含型号如下：

产品型号	10/100Mbps RJ45端口	10/100/1000Mbps RJ45端口	独立的SFP端口	Combo口
TL-SG5428	无	24	4	无
TL-SG5412F	无	4	8	4
TL-SL5428	24	4	无	4
TL-SG3424P	无	24	无	4
TL-SG3424	无	24	无	4
TL-SG3216	无	16	无	2
TL-SG3210	无	8	2	无
TL-SL3452	48	2	2	无
TL-SL3428	24	4	无	2



### 说明：

- SFP端口与对应RJ45端口形成一个Combo口（Combo口即复用端口），同一时刻Combo口的两个端口只能使用一个。Combo口为“无”表示该交换机的SFP端口为独立的SFP端口，如TL-SG5428和TL-SG3210等；若交换机的SFP端口与其对应的RJ45端口形成Combo口，则在Combo口列表中列出相应的数字，表明Combo口的个数。
- 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TP-LINK公司SFP光纤模块，如TL-SM311LM和TL-SM311LS。详细信息请参考3.2 连接SFP端口和附录C 连接SFP端口补充说明。

## 1.2 产品外观

### ■ 前面板

TL-SG5428交换机的前面板如图1-1所示。

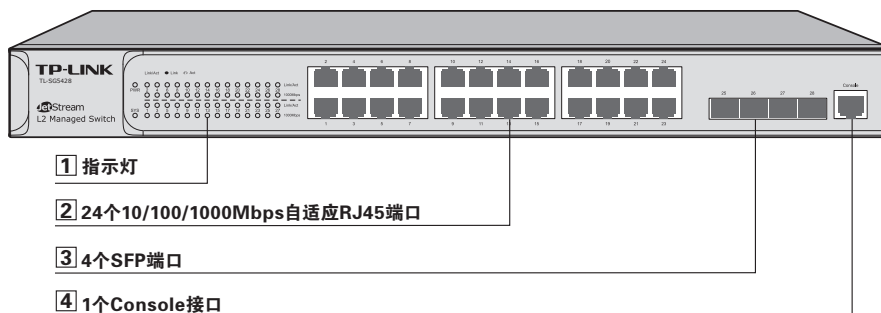


图1-1 TL-SG5428前面板示意图

#### 1 指示灯

指示灯，包括PWR、SYS、Link/Act、1000Mbps指示灯。通过指示灯您可以监控交换机的工作状态，请参见表1-1。

指示灯	名称	工作状态	工作说明
PWR	电源指示灯	常亮	系统供电正常
		闪烁	系统供电异常
		熄灭	系统未通电或供电异常
SYS	系统指示灯	常亮	系统异常
		闪烁	系统正常
		熄灭	系统启动过程中熄灭为正常,启动后熄灭为异常
1000Mbps	端口指示灯	常亮	端口工作在千兆模式
		熄灭	端口工作在十兆或百兆模式或没有设备与之相连
Link/Act	状态指示灯	常亮	端口已正常连接
		闪烁	端口正在传输数据
		熄灭	没有设备与之相连

表1-1 TL-SG5428指示灯工作状态描述

#### 2 24个10/100/1000Mbps 自适应RJ45端口

TL-SG5428的1-24端口均支持10/100/1000Mbps带宽的连接设备。每个端口对应一组1000Mbps指示灯和Link/Act指示灯。

#### 3 4个 SFP端口

TL-SG5428的25-28端口为独立的SFP端口，位于千兆RJ45端口的右边。每个端口对应一组1000Mbps指示灯和Link/Act指示灯。

#### 4 1个Console接口

Console端口用于和计算机或其他终端的串口相连以管理或配置交换机。

TL-SG5412F交换机的前面板如图1-2所示。

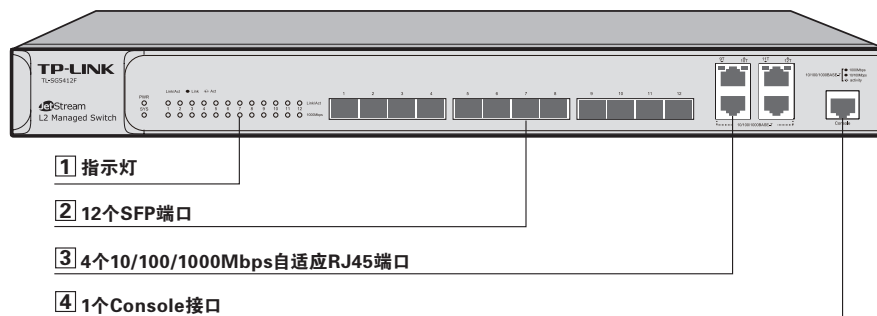


图1-2 TL-SG5412F前面板示意图

**1 指示灯**

指示灯，包括PWR、SYS、Link/Act、1000Mbps以及10/100/1000BASE-T指示灯。通过指示灯您可以监控交换机的工作状态，请参见表1-2。

指示灯	名称	工作状态	工作说明	
PWR	电源指示灯	常亮	系统供电正常	
		闪烁	系统供电异常	
		熄灭	系统未通电或供电异常	
SYS	系统指示灯	常亮	系统异常	
		闪烁	系统正常	
		熄灭	系统启动过程中熄灭为正常,启动后熄灭为异常	
10/100/1000 BASE-T	RJ45端口 指示灯	黄色	常亮	端口工作在十兆或百兆模式但没有数据传输
			闪烁	端口工作在十兆或百兆模式且正在传输数据
		绿色	常亮	端口工作在千兆模式但没有数据传输
			闪烁	端口工作在千兆模式且正在传输数据
		熄灭	端口未连接设备	
1000Mbps	SFP端口 指示灯	常亮	端口与设备相连且工作在千兆模式	
		熄灭	端口工作在十兆或百兆模式或没有设备与之相连	
Link/Act	状态指示灯	常亮	端口已正常连接	
		闪烁	端口正在传输数据	
		熄灭	端口未连接设备	

表1-2 TL-SG5412F指示灯工作状态描述

**2 12个SFP端口**

TL-SG5412F的1-12端口为SFP端口，每个端口对应一组1000Mbps指示灯和Link/Act指示灯。

**3 4个 10/100/1000Mbps 自适应RJ45端口**

TL-SG5412F的9T-12T端口与SFP端口9-12为Combo口，支持10/100/1000Mbps带宽的连接设备。每个端口对应一个10/100/1000BASE-T指示灯。

**4 1个Console接口**

Console端口用于和计算机或其他终端的串口相连以管理或配置交换机。



TL-SL5428交换机的前面板如图1-3所示。

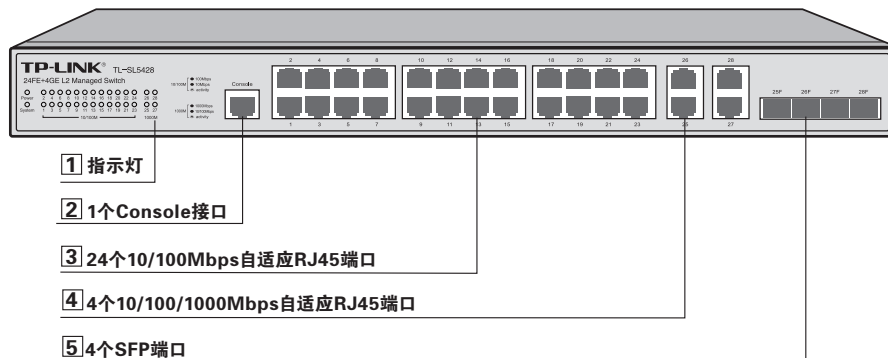


图1-3 TL-SL5428前面板示意图

**1 指示灯**

指示灯，包括Power、System、10/100Mbps、1000Mbps指示灯。通过指示灯您可以监控交换机的工作状态，请参见表1-3。

指示灯	名称	工作状态	工作说明	
Power	电源指示灯	常亮	系统供电正常	
		闪烁	系统供电异常	
		熄灭	系统未通电或供电异常	
System	系统指示灯	常亮	系统异常	
		闪烁	系统正常	
		熄灭	系统启动过程中熄灭为正常,启动后熄灭为异常	
10/100Mbps	端口指示灯	绿色	常亮	端口工作在百兆模式但没有数据传输
			闪烁	端口工作在百兆模式且正在传输数据
		黄色	常亮	端口工作在十兆模式但没有数据传输
			闪烁	端口工作在十兆模式且正在传输数据
		熄灭	端口未连接设备	
1000Mbps	端口指示灯	绿色	常亮	端口工作在千兆模式但没有数据传输
			闪烁	端口工作在千兆模式且正在传输数据
		黄色	常亮	端口工作在十兆或百兆模式但没有数据传输
			闪烁	端口工作在十兆或百兆模式且正在传输数据
		熄灭	端口未连接设备	

表1-3 TL-SL5428指示灯工作状态描述

**2 1个Console接口**

Console端口用于和计算机或其他终端的串口相连以管理或配置交换机。

**3 24个10/100Mbps 自适应RJ45端口**

TL-SL5428的1-24端口均支持10/100Mbps带宽的连接设备。每个端口对应一个10/100Mbps指示灯。

**4 4个10/100/1000Mbps 自适应RJ45端口**

TL-SL5428的25-28端口均支持10/100/1000Mbps带宽的连接设备。每个端口对应一个1000Mbps指示灯。

**5 4个 SFP端口**

SFP模块卡扩展槽位于千兆RJ45端口的右边，同与其Combo共享的千兆RJ45端口共用指示灯，其中25F~28F分别与端口25~28共用。

TL-SG3424P交换机的前面板如图1-4所示。

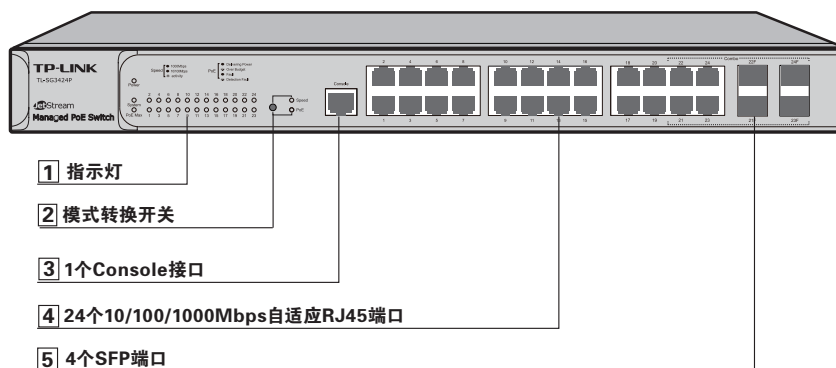


图1-4 TL-SG3424P前面板示意图

1 指示灯

指示灯，包括Power、System、1000Mbps、PoE Max指示灯。通过指示灯您可以监控交换机的工作状态。

TL-SG3424P有一个指示灯模式转换开关，可以改变指示灯的指示状态。当Speed指示灯点亮时，端口指示灯指示的是数据传输速率。当PoE指示灯点亮时，端口指示灯指示的是端口的供电状态。缺省情况下Speed指示灯亮。按下指示灯模式转换开关，可以切换指示灯的指示状态。

当Speed指示灯点亮时，端口指示灯指示的是数据传输状态，请参见表1-4：

指示灯	名称	工作状态	工作说明	
Power	电源指示灯	常亮	系统供电正常	
		闪烁	系统供电异常	
		熄灭	系统未通电或供电异常	
System	系统指示灯	常亮	系统异常	
		闪烁	系统正常	
		熄灭	系统启动过程中熄灭为正常,启动后熄灭为异常	
1000Mbps	端口指示灯	黄色	常亮	端口工作在十兆或百兆模式
			闪烁	端口正在传输数据
		绿色	常亮	端口工作在千兆模式
			闪烁	端口正在传输数据
		熄灭	未连接网络设备	
PoE Max	功率指示灯	常亮	剩余功率小于等于7W	
		闪烁	剩余功率持续小于7W超过两分钟	
		熄灭	剩余功率大于等于7W	

表1-4 TL-SG3424P指示灯工作状态描述

当PoE指示灯点亮时，端口指示灯指示的是端口的供电状态，请参见表1-5：

指示灯	名称	工作状态	工作说明
Power	电源指示灯	常亮	系统供电正常
		闪烁	系统供电异常
		熄灭	系统未通电或供电异常

指示灯	名称	工作状态	工作说明	
System	系统指示灯	常亮	系统异常	
		闪烁	系统正常	
		熄灭	系统启动过程中熄灭为正常,启动后熄灭为异常	
1000Mbps	端口指示灯	黄色	常亮	过载或短路状态
			闪烁	上电自检失败
		绿色	常亮	端口正在供电
			闪烁	供电功率超过相应端口的功率上限
		熄灭	未进行PoE供电	
PoE Max	功率指示灯	常亮	剩余功率小于等于7W	
		闪烁	剩余功率持续小于7W超过两分钟	
		熄灭	剩余功率大于等于7W	

表1-5 TL-SG3424P指示灯工作状态描述

**2 模式转换开关**

按下模式转换开关，可以切换指示灯的指示状态。

**3 1个Console接口**

Console端口用于和计算机或其他终端的串口相连以管理或配置交换机。

**4 24个10/100/1000Mbps 自适应RJ45端口**

TL-SG3424P的1-24端口均支持10Mbps/100Mbps/1000Mbps带宽的连接设备。每个端口对应一个1000Mbps指示灯。

**5 4个 SFP端口**

SFP模块卡扩展槽位于千兆RJ45端口的右边，同与其Combo共享的千兆RJ45端口共用指示灯，其中21F~24F分别与端口21~24共用。

TL-SG3424/TL-SG3216交换机的前面板如图1-5所示（以TL-SG3216为例说明）。

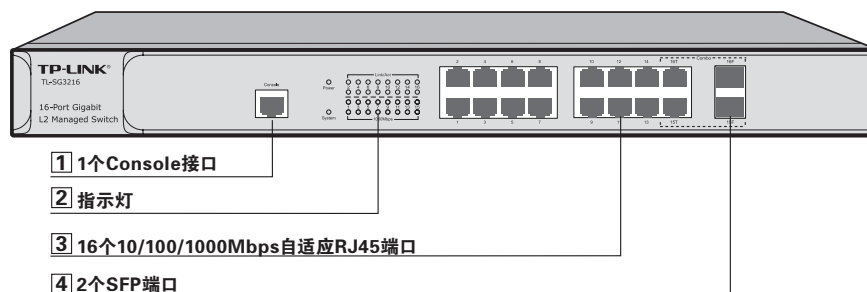


图1-5 前面板示意图

**1 1个Console接口**

Console端口用于和计算机或其他终端的串口相连以管理或配置交换机。

**2 指示灯**

指示灯，包括Power、System、Link/Act、1000Mbps指示灯。通过指示灯您可以监控交换机的工作状态，请参见表1-6。

指示灯	名称	工作状态	工作说明
Power	电源指示灯	常亮	系统供电正常
		闪烁	系统供电异常
		熄灭	系统未通电或供电异常
System	系统指示灯	常亮	系统异常
		闪烁	系统正常
		熄灭	系统启动过程中熄灭为正常,启动后熄灭为异常
1000Mbps	端口指示灯	常亮	端口工作在千兆模式
		熄灭	端口工作在十兆或百兆模式或未连接设备
Link/Act	端口指示灯	常亮	端口连接网络设备
		闪烁	端口正在传输数据
		熄灭	端口未连接网络设备

表1-6 TL-SG3424/TL-SG3216指示灯工作状态描述

**3 16/24个10/100/1000Mbps 自适应RJ45端口**

TL-SG3216/TL-SG3424的16/24个端口均支持10Mbps/100Mbps/1000Mbps带宽的连接设备。每个端口对应一个1000Mbps指示灯。

**4 2/4个 SFP端口**

SFP模块卡扩展槽位于千兆RJ45端口的右边，同与其Combo共享的千兆RJ45端口共用指示灯，其中TL-SG3216的15F与15T共用，16F与16T共用，TL-SG3424的21F~24F分别与端口21T~24T共用。

TL-SG3210交换机的前面板如图1-6所示。

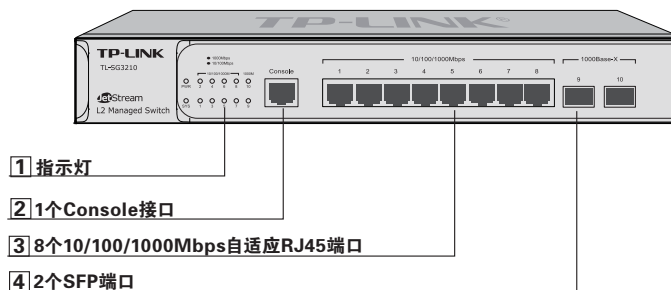


图1-6 TL-SG3210前面板示意图

**1 指示灯**

指示灯，包括PWR、SYS、10/100/1000M、1000M指示灯。通过指示灯您可以监控交换机的工作状态，请参见表1-7。

指示灯	名称	工作状态	工作说明
PWR	电源指示灯	常亮	系统供电正常
		闪烁	系统供电异常
		熄灭	系统未通电或供电异常
SYS	系统指示灯	常亮	系统异常
		闪烁	系统正常
		熄灭	系统启动过程中熄灭为正常,启动后熄灭为异常

指示灯	名称	工作状态	工作说明	
10/100/1000M	状态指示灯	绿色	常亮	端口工作在千兆模式但没有数据传输
			闪烁	端口工作在千兆模式且正在传输数据
		黄色	常亮	端口工作在十兆或百兆模式但没有数据传输
			闪烁	端口工作在十兆或百兆模式且正在传输数据
		熄灭	端口未连接设备	
1000M	端口指示灯	常亮	端口工作在千兆模式但没有数据传输	
		闪烁	端口工作在千兆模式且正在传输数据	
		熄灭	端口未连接千兆设备	

表1-7 TL-SG3210指示灯工作状态描述

**2 1个Console接口**

Console端口用于和计算机或其他终端的串口相连以管理或配置交换机。

**3 8个10/100/1000Mbps 自适应RJ45端口**

TL-SG3210的1-8端口均支持10Mbps/100Mbps/1000Mbps带宽的连接设备。每个端口对应一个10/100/1000M指示灯。

**4 2个 SFP端口**

SFP模块卡扩展槽位于千兆RJ45端口的右边，标识为SFP口，各有一个1000M指示灯。

TL-SL3452交换机的前面板如图1-7所示。

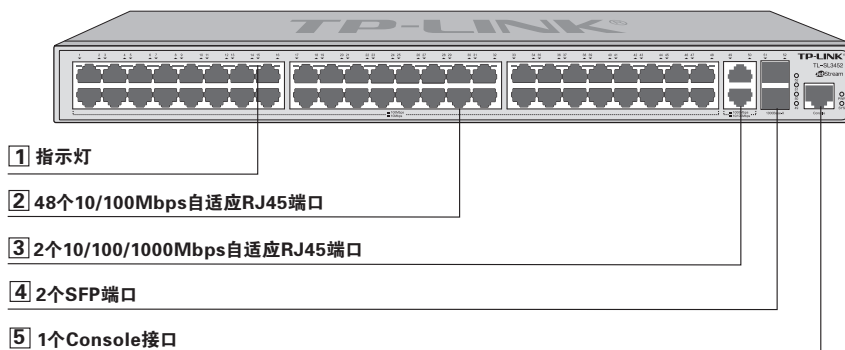


图1-7 TL-SL3452前面板示意图

**1 指示灯**

指示灯，包括PWR、SYS、10/100Mbps和1000Mbps指示灯。通过指示灯您可以监控交换机的工作状态，请参见表1-8。

指示灯	名称	工作状态	工作说明
PWR	电源指示灯	常亮	系统供电正常
		闪烁	系统供电异常
		熄灭	系统未通电或供电异常
SYS	系统指示灯	常亮	系统异常
		闪烁	系统正常
		熄灭	系统启动过程中熄灭为正常，启动后熄灭为异常

指示灯	名称	工作状态	工作说明	
10/100Mbps	端口指示灯	绿色	常亮	端口工作在百兆模式但没有数据传输
			闪烁	端口工作在百兆模式且正在传输数据
		黄色	常亮	端口工作在十兆模式但没有数据传输
			闪烁	端口工作在十兆模式且正在传输数据
		熄灭	端口未连接网络设备	
1000Mbps	端口指示灯	绿色	常亮	端口工作在千兆模式但没有数据传输
			闪烁	端口工作在千兆模式且正在传输数据
		黄色	常亮	端口工作在十兆或百兆模式但没有数据传输
			闪烁	端口工作在十兆或百兆模式且正在传输数据
		熄灭	端口未连接网络设备	

表1-8 TL-SL3452指示灯工作状态描述

**2 48个10/100Mbps 自适应RJ45端口**

TL-SL3452的1-48端口均支持10Mbps/100Mbps带宽的连接设备。每个端口对应一个10/100Mbps指示灯。

**3 2个10/100/1000Mbps 自适应RJ45端口**

TL-SL3452的49-50端口均支持10Mbps/100Mbps/1000Mbps带宽的连接设备。每个端口对应一个1000Mbps指示灯。

**4 2个 SFP端口**

SFP模块卡扩展槽位于千兆RJ45端口的右边，标识为51与52，是独立的SFP端口，只支持1000Mbps全双工连接模式。

**5 1个Console接口**

Console端口用于和计算机或其他终端的串口相连以管理或配置交换机。

TL-SL3428交换机的前面板如图1-8所示。

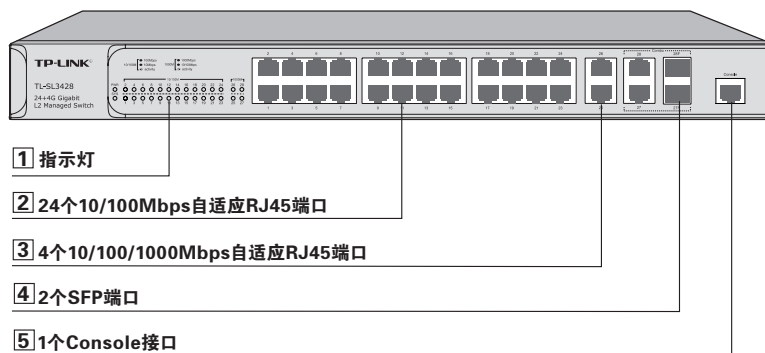


图1-8 TL-SL3428前面板示意图

**1 指示灯**

指示灯，包括PWR、SYS、10/100Mbps、1000Mbps指示灯。通过指示灯您可以监控交换机的工作状态，请参见表1-9。

指示灯	名称	工作状态	工作说明	
PWR	电源指示灯	常亮	系统供电正常	
		闪烁	系统供电异常	
		熄灭	系统未通电或供电异常	
SYS	系统指示灯	常亮	系统异常	
		闪烁	系统正常	
		熄灭	系统启动过程中熄灭为正常, 启动后熄灭为异常	
10/100M	端口指示灯	绿色	常亮	端口工作在百兆模式但没有数据传输
			闪烁	端口工作在百兆模式且正在传输数据
		黄色	常亮	端口工作在十兆模式但没有数据传输
			闪烁	端口工作在十兆模式且正在传输数据
		熄灭	端口未连接网络设备	
1000M	端口指示灯	绿色	常亮	端口工作在千兆模式但没有数据传输
			闪烁	端口工作在千兆模式且正在传输数据
		黄色	常亮	端口工作在十兆或百兆模式但没有数据传输
			闪烁	端口工作在十兆或百兆模式且正在传输数据
		熄灭	端口未连接网络设备	

表1-9 TL-SL3428指示灯工作状态描述

**2 24个10/100Mbps 自适应RJ45端口**

TL-SL3428的1-24端口均支持10Mbps/100Mbps带宽的连接设备。每个端口对应一个10/100Mbps指示灯。

**3 4个10/100/1000Mbps 自适应RJ45端口**

TL-SL3428的25-28端口均支持10Mbps/100Mbps/1000Mbps带宽的连接设备。每个端口对应一个1000Mbps指示灯。

**4 2个 SFP端口**

SFP模块卡扩展槽位于千兆RJ45端口的右边, 同与其Combo共享的千兆RJ45端口共用指示灯, 其中27F与端口27共用, 28F与端口28共用。

**5 1个Console接口**

Console端口用于和计算机或其他终端的串口相连以管理或配置交换机。

**■ 后面板**

TL-SG5428/TL-SG5412F/TL-SL5428/TL-SG3424P/TL-SG3424/TL-SG3216/TL-SG3210/TL-SL3452/TL-SL3428交换机后面板有一个电源插座和防雷接地柱, 如图1-9所示(以TL-SL5428为例)。

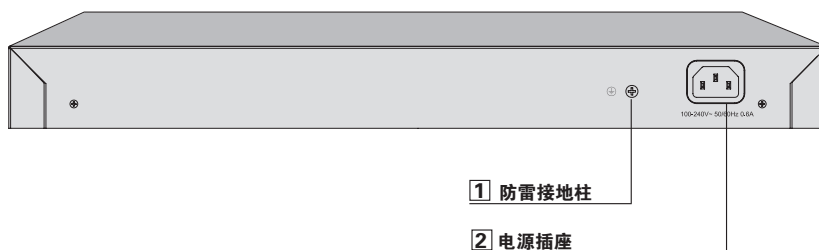


图1-9 后面板示意图

**1 防雷接地柱**

位于电源接口左侧，请使用导线接地，以防雷击。为避免产品遭受雷击并延长产品的使用寿命，请参考光盘中的防雷安装手册进行防雷安装。

**2 电源插座**

位于后面板右侧，接入电源需为100-240V~ 50/60Hz的交流电源。



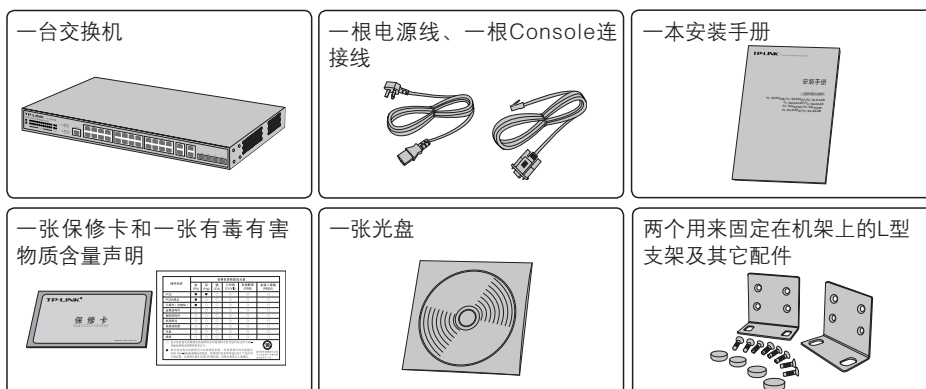
**注意：**

- 请使用原装电源线，接入电源为100-240V~ 50/60Hz的交流电源。
  - 电源插座请安装在设备附近便于触及的位置，以方便操作。
-



## 第2章 产品安装

### 2.1 物品清单



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。

### 2.2 安装注意事项



注意: 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。

#### ■ 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。

#### ■ 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2-1。

环境描述	温度	相对湿度
工作环境	0°C ~ 40°C	10% ~ 90% RH无凝结
存储环境	-40°C ~ 70°C	5% ~ 90% RH无凝结

表2-1 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



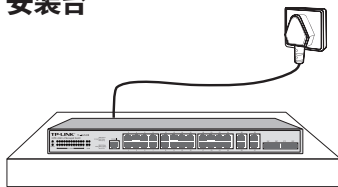
雷击发生时,在瞬间会产生强大电流,放电路径上空气会被瞬间加热至20000摄氏度,瞬间大电流足以给电子设备造成致命的损害。为达到更好的防雷效果,请注意以下事项:

- 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。



**说明:** 详细防雷措施请参见《防雷安装手册》。

### 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:** 本产品专为通信运营商的机房使用设计, 请按照以下要求进行安装维护。

## 2.3 安装工具准备

- 十字螺丝刀
- 防静电手腕
- 可选网线、光纤

## 2.4 产品安装

### ■ 安装在桌面上

当不具备机架时, 用户可以将交换机放置在平稳的桌面上。此种安装方式操作比较简单, 具体安装步骤如下:



**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. 将交换机的底部朝上放置于足够大且稳定的桌面上;
2. 逐个揭去4个脚垫的胶面保护纸, 分别黏贴在位于机壳底部四角的圆形凹槽中, 如图2-1所示;

3. 将交换机翻转过来, 平稳地放在桌面上。

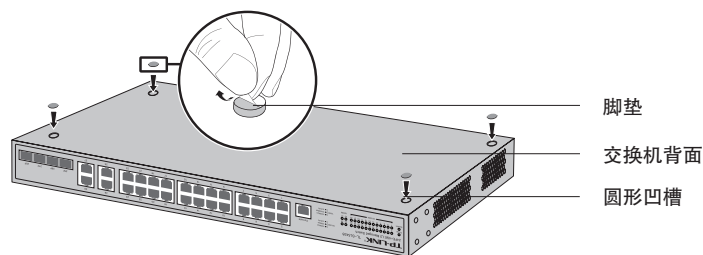


图2-1 桌面安装示意图

### ■ 安装在机架上

本系列交换机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型支架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2-2所示;

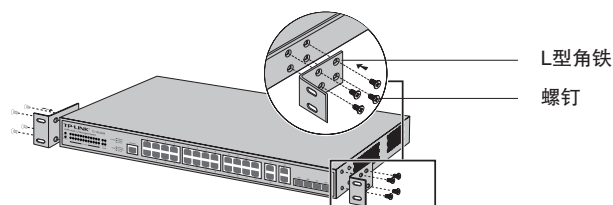


图2-2 支架安装示意图

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2-3所示。

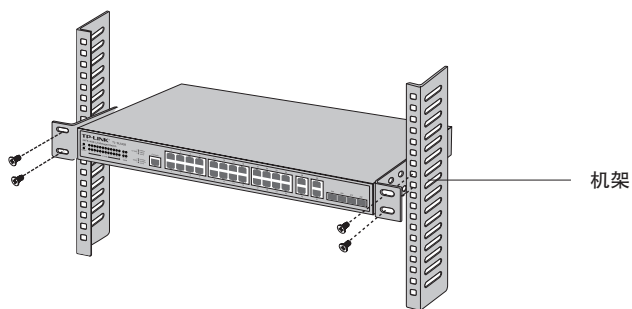


图2-3 机架安装示意图



#### 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。

## 第3章 硬件连接

### 3.1 连接至RJ45端口

交换机和对端设备通过RJ45端口进行连接的过程如下：

1. 将网线一端连接到交换机，另一端连接到对端设备，如图3-1所示；

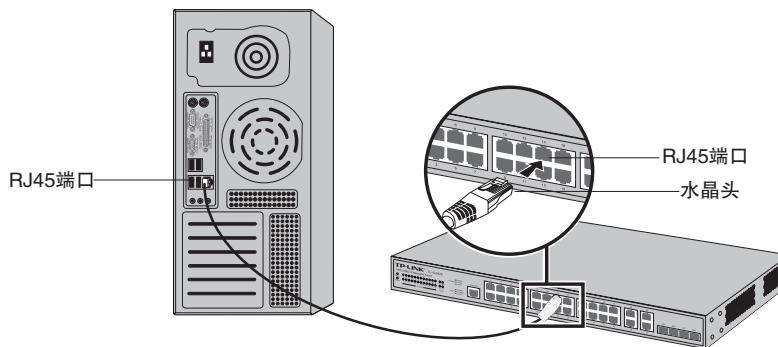


图3-1 RJ45端口连接示意图

2. 上电后，请检查10/100Mbps及1000Mbps指示灯的状态，若灯亮表示链路已正常连通；灯灭表示链路不通，请检查线路，确认对端设备已启用。详细指示灯说明请参考表1-3。



**说明：**

- 对于10Base-T以太网，建议使用3类或3类以上的UTP线；
- 对于100Base-TX以太网，建议使用5类或5类以上UTP线；
- 对于1000Base-T以太网，建议使用超5类或6类UTP线。



**注意：**

- 当交换机与工作站、服务器、路由器或其它以太网设备连接时，网线长度不能大于100米；
- 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，直通网线或交叉网线均可；
- 不要将RJ45端口连接电话线。

### 3.2 连接SFP端口

安装光纤模块的过程如下：

1. 从侧面抓住光纤模块，将其沿交换机SFP端口插槽平滑插入，直至光纤模块与交换机紧密接触为止；
2. 连接时确认光纤模块的Rx和Tx口，将光纤的一端对应插入Rx和Tx口，光纤的另一端连接到另一设备，如图3-2所示；

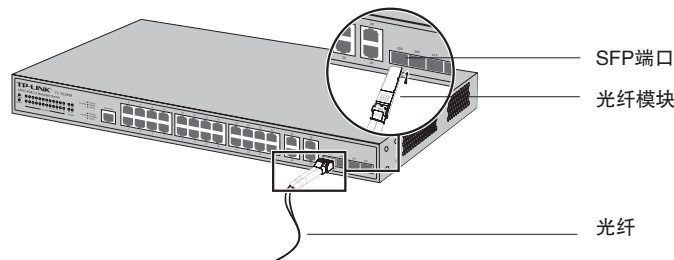


图3-2 SFP端口连接示意图

3. 上电后, 请检查与之对应的指示灯状态, 若灯亮表示链路已正常连通, 灯灭表示链路不通, 请检查线路, 确认对端设备已启用。详细指示灯说明请参考表1-3。



**注意:**

- 不允许过度弯折光纤, 其曲率半径应不小于10cm;
- 保证接口的Tx与Rx端连接正确;
- 保证光纤端面处的清洁度。



**注意:**

- TL-SG5412F/TL-SL5428/TL-SG3424P/TL-SG3424/TL-SG3216/TL-SG3210/TL-SL3452/TL-SL3428的SFP端口与对应的RJ45口形成一个Combo口, 如果光纤模块插入并有效连接SFP端口, 相对应的RJ45口将被禁用;
- TL-SG5428/TL-SG5412F/TL-SG3210/TL-SL3452的SFP端口只支持1000Mbps全双工模式;
- TL-SG3424P/TL-SG3424/TL-SG3216/TL-SL3428若需要使用SFP端口, 插入光纤模块后, 请登录交换机管理界面配置SFP端口的端口参数(出厂默认设置的速率双工模式为1000Mbps全双工)。如果使用的是百兆光纤模块, 相应SFP口的速率双工模式请配置为100Mbps全双工; 如果使用的是千兆光纤模块, 相应SFP口的速率双工模式请配置为1000Mbps全双工。



**注意:** 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。

### 3.3 连接Console接口

计算机或终端连接Console接口的过程如下:

1. 将Console连接线的插头接到要对交换机进行配置的计算机或终端的串口上;
2. 将Console连接线的RJ45端连到交换机的Console口上, 如图3-3所示;

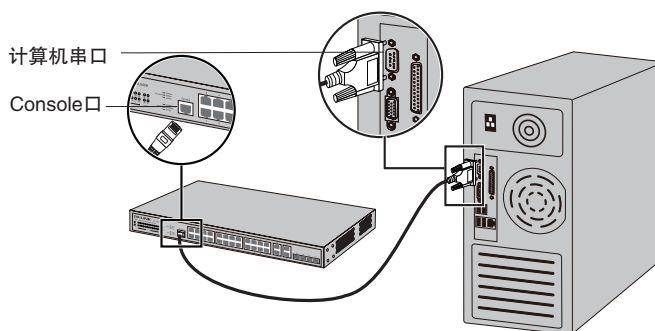


图3-3 Console接口连接示意图



**注意:** 不允许使用RJ45网线将交换机的Console端口和其他接口相连。

### 3.4 连接电源线

交换机使用100-240V~ 50/60Hz的交流电源。

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3-4所示。

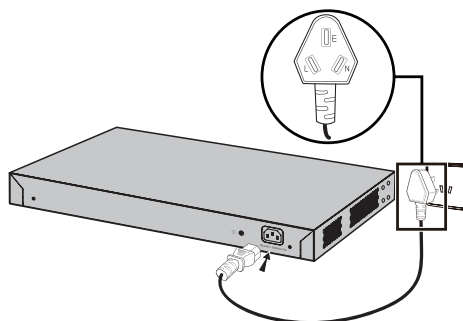


图3-4 电源线连接示意图



**注意:** 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。

### 3.5 设备初始化

接通电源后交换机将自动进行初始化。

TL-SG5428/TL-SG5412F/TL-SL5428/TL-SG3424P/TL-SG3424/TL-SG3216/  
TL-SG3210/TL-SL3452/TL-SL3428进行初始化时，指示灯会出现下列情况：

- 接通电源后，电源灯保持常亮，此时其余的指示灯均保持熄灭状态；
- 一段时间后，除电源指示灯（PWR/Power）之外的所有端口指示灯闪烁一次然后熄灭，

指示系统初始化完成;

- 初始化完成后, SYS/System指示灯开始闪烁, 各端口指示灯正常指示各端口连接状态, 表明交换机已经开始正常工作。

## 3.6 安装后检查

---

安装后请检查以下事项:

- 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



## 第4章 配置指南

### 4.1 WEB登录



说明: 为了能登陆交换机的管理界面, 请将电脑的IP地址和交换机的IP地址设置在同一网段。设置电脑IP地址为: 192.168.0.x(“x”为2-254间任意值), 子网掩码设置为255.255.255.0。

1. 打开浏览器 (以IE浏览器为例), 在地址栏中输入交换机的管理地址http://192.168.0.1, 按下回车键;



图4-1 输入管理地址

输入默认用户名admin, 密码admin, 点击“登录”, 如下图所示;



图4-2 登录

2. 登录交换机管理界面首页, 如图4-3所示。点击左上角本公司的商标, 可以方便的访问本公司商用网络首页 (<http://smb.tp-link.com.cn>); 点击主页左侧的主菜单栏即可进行相应功能的配置。

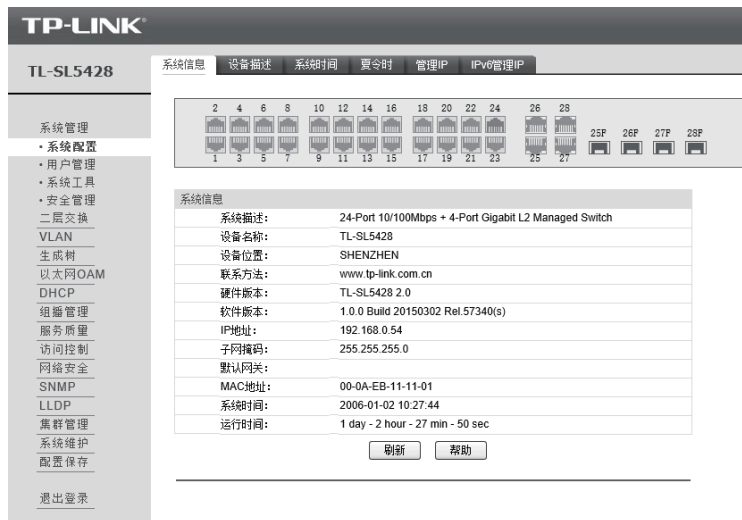


图4-3 交换机管理界面首页

## 4.2 本地登录

为保证计算机能够正常通过交换机Console口进行本地登录，需在计算机上运行终端仿真程序。

1. 使用Console连接线连接交换机的Console口和计算机的串口 (详见3.3中介绍)；
2. 打开计算机的终端仿真程序 (如Hyperterminal程序)，配置如下参数：
  - 波特率：38400 bps
  - 数据位：8位
  - 奇偶校验：无
  - 停止位：1位
  - 数据流控制：无
3. 在主窗口中输入回车键，可以看到“TL-SL5428>”的提示符，说明已成功登录交换机。如图4-4所示。

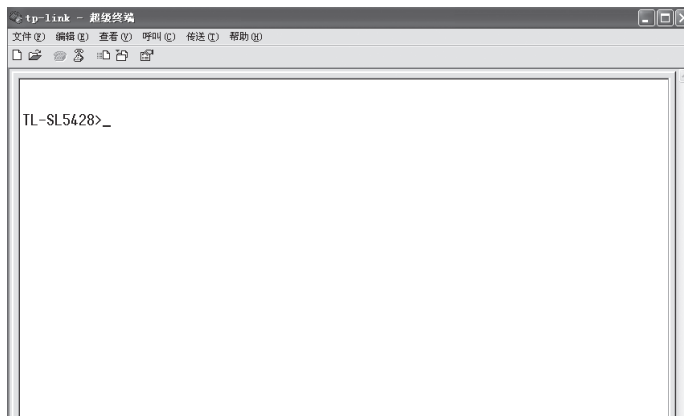


图4-4 命令行主窗口



**说明:** 若计算机使用Windows XP系统,可在开始>所有程序>附件>通讯>超级终端,打开超级终端,配置如上所需参数,也可登录交换机。

## 4.3 远程登录



**注意:** 请确保本交换机与计算机在同一局域网内。

这里主要介绍通过Telnet进行远程登录的步骤。在首次使用Telnet进行登录之前,需要先通过Console口进行本地登录,配置登录模式、登录认证信息以及进入特权模式的密码。Telnet登录模式有两种: Login local模式和Login模式。请根据需要自行选择其中一种模式进行登录。

### ■ Login Local模式

在Login Local模式下登录需要输入用户名和密码,默认值均为admin。

1. 如图4-5所示,首先在终端仿真程序中配置Telnet登录模式为“login local”,并设置进入特权模式。

```
tp-link - 超级终端
文件(F) 编辑(E) 查看(V) 呼叫(C) 传送(T) 帮助(H)
TL-SL5428>enable
TL-SL5428#config
TL-SL5428(config)#line vty 0 5
TL-SL5428(config-line)#login local ← 设置登录模式
TL-SL5428(config-line)#exit
TL-SL5428(config)#enable password 123 ← 设置进入特权模式的密码
```

图4-5 通过本地登录配置Login Local模式

2. 然后便可在Login Local模式下进行Telnet登录了, 选择**开始**, 在搜索框中输入“cmd”后按下回车键, 进入cmd窗口。



图4-6 打开运行窗口

3. 在cmd窗口中输入Telnet登录命令: telnet 192.168.0.1。

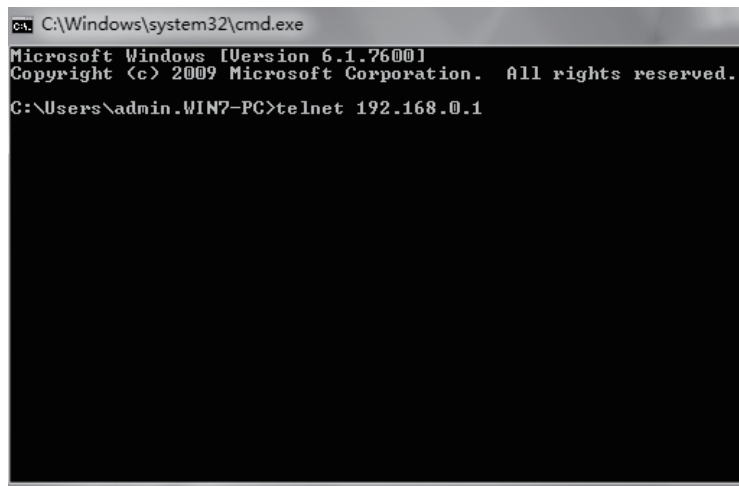


图4-7 连接交换机

4. 输入登录的用户名和密码（默认值均为“admin”），回车即可登录，如图4-8。

```
C:\> Telnet 192.168.0.1

***** User Access Login *****

User:admin
Password:

TL-SL5428>
```

图4-8 登录交换机

5. 输入enable以进入特权模式，密码为设置的进入特权模式密码（即“123”）。

```
C:\> Telnet 192.168.0.1

Password:

TL-SL5428>enable

Password:

TL-SL5428#_
```

图4-9 进入特权模式

### ■ Login模式

在Login模式下无需登录用户名和密码，但是需要输入一个连接密码才能建立Telnet连接进行访问。

1. 如图4-10所示，首先在终端仿真程序中将Telnet登录模式配置为“login”，并将连接密码设置为“456”、进入特权模式的密码设置为“123”；

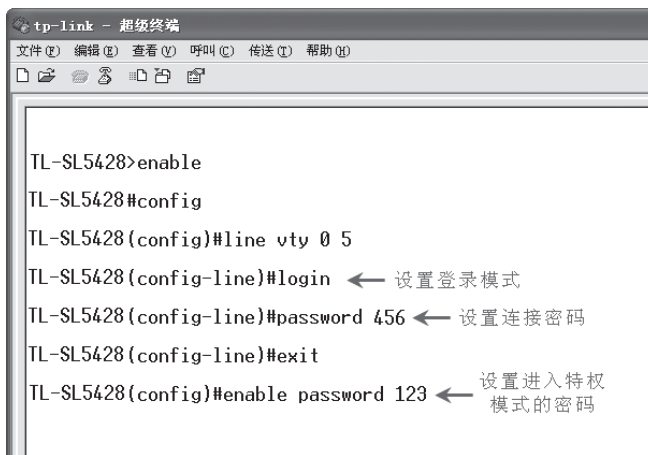


图4-10 配置Login模式

2. 此时便可在login模式下进行Telnet登录了，在命令提示符对话框中输入telnet 192.168.0.1，按下回车键；

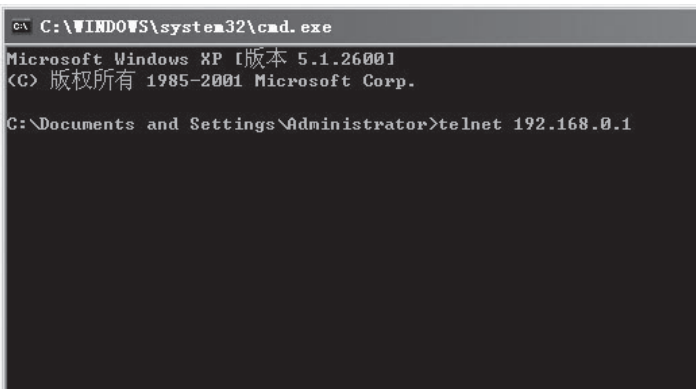
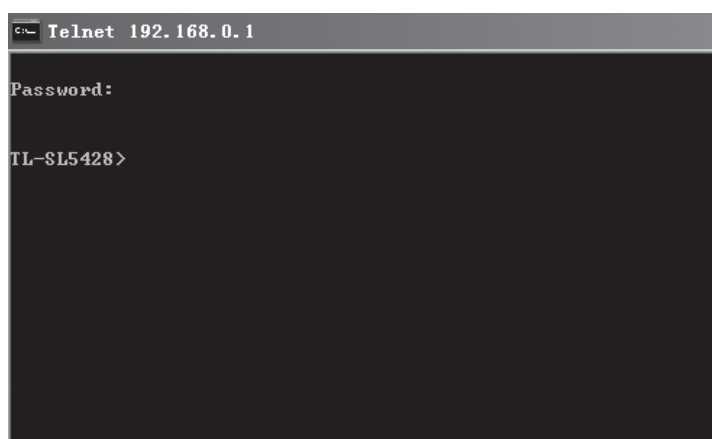


图4-11 连接交换机

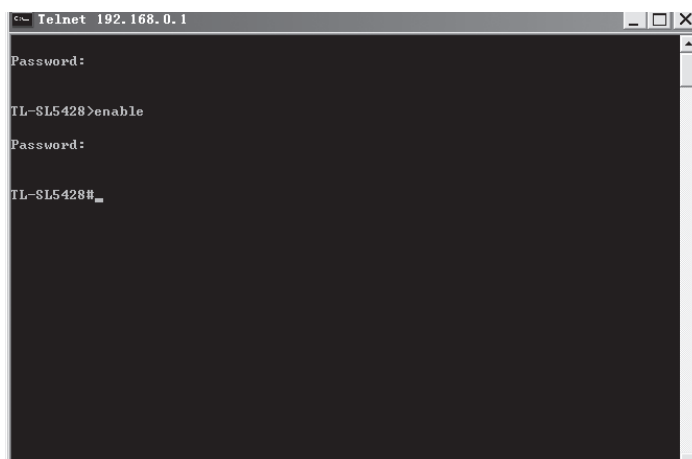
3. 输入设置的连接密码456进入用户模式；



```
~ Telnet 192.168.0.1
Password:
TL-SL5428>
```

图4-12 进入用户模式

4. 输入enable命令进入特权模式，系统会提示输入密码，这里输入已设置的密码123。



```
~ Telnet 192.168.0.1
Password:
TL-SL5428>enable
Password:
TL-SL5428#
```

图4-13 进入特权模式

## 附录A 常见故障处理

### 问题1. 忘记交换机用户名和密码（即如何恢复出厂设置）。

请按照下面提示步骤进行操作：

1. 将配置计算机的串口连接到交换机的Console口，通过终端仿真软件进行本地登录；
2. 将交换机断电重启，当在终端仿真软件界面中看到提示信息Press CTRL-B to enter the bootUtil时，同时按下Ctrl按键和b字母按键进入bootUtil菜单，如下图所示；

```

*****
* TP-LINK BOOTUTIL(v1.0.0) *
*****
Copyright (c) 2011 TP-LINK Tech. Co., Ltd
Create Date: May 17 2011 16:40:15

help          - print this list
reboot        - reboot the system
ifconfig      - config the interface
ftp           - config the remote host ip,the user name,user passwor
and the image file name
upgrade       - upgrade the firmware
start         - start the system
reset         - reset the system to the factory config.
    
```

3. 输入reset命令来软件复位，复位后恢复到出厂默认设置，登录交换机的用户名和密码均为admin。

### 问题2. 电源指示灯显示不正常。

电源系统正常工作时，电源指示灯应保持常亮。若电源指示灯不亮，请进行以下检查：

1. 交换机电源线是否连接正确，确保电源线插头已经完全插入交换机电源插座；
2. 供电电源与交换机所要求的电源是否匹配，电源输入为100-240V- 50/60Hz。

### 问题3. 交换机上电后，配置终端无显示信息。

第一步：首先做以下检查：

- 电源系统是否正常
- 配置口(Console)电缆是否正确连接

第二步：如果以上检查未发现问题，很可能是配置电缆的问题或者终端参数的设置错误，请进行相应的检查。

### 问题4. 交换机上电启动后，配置终端上显示乱码。

请确认终端的参数设置：波特率为38400，数据位为8，奇偶校验为无，停止位为1，数据流控制为无。如参数设置与上不符，请重新配置。



## 附录B 技术参数规格

参数项	参数内容
支持的标准和协议	IEEE 802.3 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 IEEE 802.3z 千兆以太网(光纤) ANSI/IEEE 802.3 N-Way自动协商 IEEE 802.3x流量控制 IEEE 802.1p优先级 IEEE 802.1q VLAN IEEE 802.1x基于端口的访问认证 CSMA/CD Ethernet
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 2000Mbps全双工
网络介质	10Base-T: 3类或以上UTP/STP(≤100m) 100Base-TX: 2对5类或以上UTP/STP(≤100m) 1000Base-T: 4对超5类或以上UTP/STP(≤100m)
传输方式	存储转发
MAC地址学习	自动更新
包转发速率	10Base-T: 14881pps/端口 100Base-TX: 148810pps/端口 1000Base-T: 1488095pps/端口
电源输入	100-240V~ 50/60Hz
工作温度	0°C~40°C
存储温度	-40°C~70°C
工作湿度	10%~90%RH 无凝结
储存湿度	5%~90%RH 无凝结

## 附录C 连接SFP端口补充说明

### 光纤

光纤是光导纤维的简写，是一种利用光在玻璃或塑料制成的纤维中的全反射原理而达成的光传导工具。光纤是宽带网络中多种传输媒介中最理想的一种，具有传输容量大，传输质量好，损耗小，中继距离长等特点。

根据光纤的性质，光纤可分为单模光纤和多模光纤。

单模光纤中心玻璃芯较细，芯径一般为9或10 μm，只能传一种模式的光。因此其模间色散很小，适用于远程通讯，但其色度色散（模内色散）起主要作用，这样单模光纤对光源的谱宽和稳定性都具有较高的要求，即谱宽要窄，稳定性要好。多模光纤中心玻璃芯较粗，一般为50或62.5 μm，可传输多种模式的光。但其模间色散较大，这就限制了传输数字信号的频率，而且随距离的增加会更加严重。例如600Mbps/km的光纤在2km时则只有300Mbps的带宽了。因此，多模光纤传输的距离比较近，一般只有几公里。

### 光纤模块

光纤模块是光纤收发一体模块的简称，由光电子器件、功能电路和光接口等组成，光电子器件包括发射和接收两部分。光纤模块的作用就是光电转换，发送端把电信号转换成光信号，通过光纤传送后，接收端再把光信号转换成电信号。

光纤模块根据性质可分为单模光纤模块和多模光纤模块；根据传输速率可分为低速率光纤模块、百兆光纤模块、千兆光纤模块和2.5G光纤模块等。光纤模块决定了信号的最大传输距离和所使用的光纤类别。TP-LINK二层网管交换机的SFP端口兼容单模、多模光纤模块，推荐使用TP-LINK公司的光纤模块，如TL-SM311LM和TL-SM311LS。

TL-SM311LS和TL-SM311LM为千兆交换机SFP光收发模块，与TP-LINK系列交换机配合使用，使用光纤传输，可扩展局域网范围，扩大带宽，适合于大、中型局域网在扩大其网络覆盖范围时使用。TL-SM311LS和TL-SM311LM为千兆交换机SFP光收发模块体积小，直接安装于交换机的内部，不需额外占用空间，由交换机内部供电，安装使用方便，可配合多款TP-LINK交换机使用。

下表提供了这两款光纤模块的具体参数，以供参考。

参数项 \ 型号	TL-SM311LM	TL-SM311LS
支持的协议和标准	IEEE 802.3z、CSMA/CD、TCP/IP	
传输介质	50/125um 或 62.5/125um 多模光纤	9/125 um 单模光纤
光纤最大长度	550m	10km
传输速度	1.25Gbps	
供电	3.3V(交换机内部供电)	
使用环境	工作温度: 0℃ ~ 70℃, 工作湿度: 10% ~ 90%RH 无凝结 存储温度: -40℃ ~ 70℃, 存储湿度: 5% ~ 95%RH 无凝结	



**TP-LINK®**

**普联技术有限公司**  
TP-LINK TECHNOLOGIES CO., LTD.

公司地址：深圳市南山区深南路科技园工业厂房24栋南段1层、3-5层、28栋北段1-4层  
公司网址：<http://www.tp-link.com.cn> 技术支持热线：400-8863-400 技术支持E-mail：[smb@tp-link.com.cn](mailto:smb@tp-link.com.cn)