

安装手册

全千兆以太网交换机

TL-SG1008/TL-SG1048

TL-SG1016T/TL-SG1024T

TL-SG1016DT/TL-SG1024DT

声明

Copyright © 2010 深圳市普联技术有限公司
版权所有, 保留所有权利

未经深圳市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、誊抄或转译本书部分或全部内容。不得以任何形式或任何方式(电子、机械、影印、录制或其它方式)进行商品传播或用于任何商业、赢利目的。

TP-LINK®为深圳市普联技术有限公司注册商标。本文档提及的其他所有商标或注册商标, 由各自的所有人拥有。

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, 本手册中的所有陈述、信息等均不构成任何形式的担保。

相关文档

除本安装手册外, 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 |
|-----------------|---------------------------|
| 《全千兆以太网交换机安装手册》 | 介绍了该系列交换机的安装过程、启动以及常见故障处理 |

安装手册简介

《全千兆以太网交换机安装手册》主要介绍了TL-SG1008/TL-SG1048/TL-SG1016T/TL-SG1016DT/TL-SG1024T/TL-SG1024DT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。

附录A: 技术参数表格。



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

鉴于全千兆以太网交换机TL-SG1008/TL-SG1048/TL-SG1016T/TL-SG1016DT/TL-SG1024T/TL-SG1024DT结构相似，在本手册以下部分，如无特别说明，均以TL-SG1024DT为例。并且，所提到的交换机是指全千兆以太网交换机。

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 | 01 |
| 第2章 产品安装 | 05 |
| 2.1 物品清单 | 05 |
| 2.2 安装注意事项 | 05 |
| 2.3 安装工具准备 | 07 |
| 2.4 产品安装 | 07 |
| 第3章 硬件连接 | 10 |
| 3.1 连接至RJ45端口 | 10 |
| 3.2 连接电源线 | 10 |
| 3.3 设备初始化 | 11 |
| 3.4 安装后检查 | 11 |
| 附录A 技术参数规格 | 12 |

第1章 产品介绍

1.1 产品简介

TL-SG1008/TL-SG1048/TL-SG1016T/TL-SG1016DT/TL-SG1024T/TL-SG1024DT交换机是由深圳市普联技术有限公司自主研发的全千兆以太网交换机。

该系列交换机为10M以太网、100M快速以太网和1000M以太网提供无缝连接，每端口最高可提供2000Mbps的传输速率，是提升部门和工作组性能的理想选择。

TL-SG1016T/TL-SG1016DT/TL-SG1024T/TL-SG1024DT交换机独有的系统模式选择开关设计，允许用户根据网络应用的实际情况选择预设的工作模式，从而适应多变的网络环境。

交换机目前具体包含型号如下：

| 产品型号 | 10/100/1000M自适应RJ45端口 | 上联端口 |
|-------------|-----------------------|-----------|
| TL-SG1008 | 8 | - |
| TL-SG1048 | 48 | - |
| TL-SG1016T | 16 | 端口15/端口16 |
| TL-SG1016DT | 16 | 端口15/端口16 |
| TL-SG1024T | 24 | 端口23/端口24 |
| TL-SG1024DT | 24 | 端口23/端口24 |

1.2 产品外观

■ 前面板

TL-SG1008/TL-SG1048交换机前面板由8/48个10/100/1000M自适应RJ45端口和相关的指示灯组成，如**图1-1**所示（以TL-SG1008为例说明）。

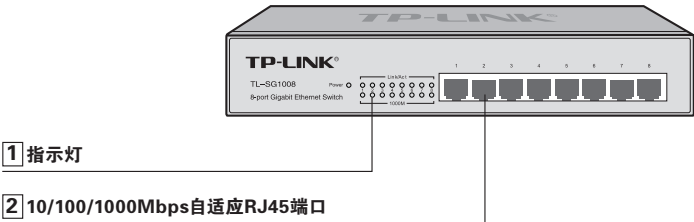


图1-1 前面板示意图

1 指示灯

指示灯，包括Power、1000Mbps、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**表1-1**。

| 指示灯 | 工作状态 | 工作说明 |
|----------|------|---|
| Power | 常亮 | 交换机接上电源后，此指示灯为红色常亮 |
| 1000Mbps | 常亮 | 当任何一个10/100/1000M端口与1000M设备连通时，相对应的指示灯为绿色常亮 |
| | 不亮 | 当任何一个10/100/1000M端口与10M或100M设备连通或未连接设备时，相对应的指示灯不亮 |
| Link/Act | 常亮 | 当任何一个10/100/1000M端口连接了一个网络设备，相应的指示灯为绿色常亮 |
| | 闪烁 | 当任何一个10/100/1000M端口正常连接后，在接收或发送数据时，相对应的指示灯为绿色闪烁 |

表1-1 指示灯工作状态描述

2 8/48个10/100/1000自适应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，每个端口对应有一组指示灯，即Link/Act 和1000Mbps指示灯。

TL-SG1016T/TL-SG1016DT/TL-SG1024T/TL-SG1024DT交换机前面板由系统模式选择开关、16/24个10/100/1000M自适应RJ45端口和相关的指示灯组成，如图1-2所示（以TL-SG1024DT为例说明）。

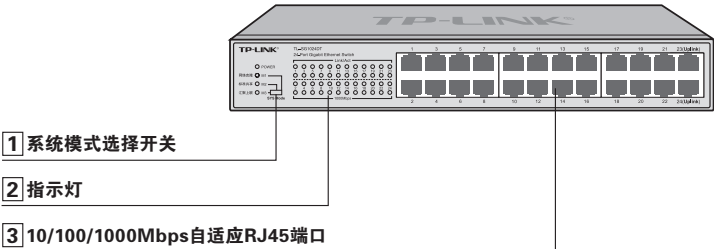


图1-2 前面板示意图

1 系统模式选择开关

面板左侧有一个系统模式选择开关SYS Mode，分为M1（网络克隆）、M2（标准共享）、M3（汇聚上联）三档，当开关拨动到一个档位时，对应的绿色LED指示灯会点亮。交换机出厂时，开关默认处在M3档位。根据网络应用的实际情况可以选择预设的工作模式，提升网络的整体性能。



注意：切换系统模式时，交换机将暂时中断所有通信以进行模式配置，端口指示灯熄灭1~2秒后恢复通信并重新被点亮，完成模式切换。

M3：汇聚上联模式，出厂默认模式，适用于交换机工作在网络边缘，需要一个上联端口与中心设备连接的情况（如无盘网络），拓扑示例如图1-3所示。

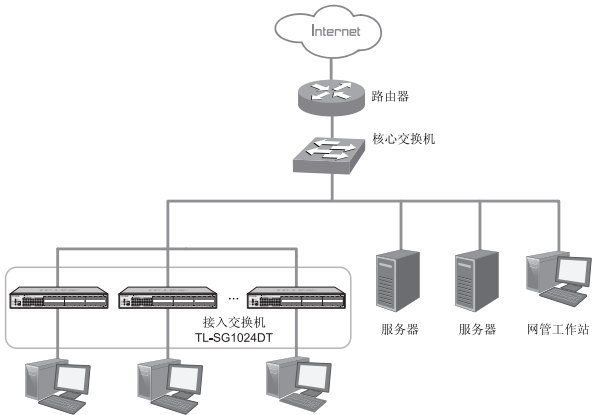


图1-3 M3 (汇聚上联) 模式拓扑示例



注意：TL-SG1024DT的23 Uplink和24 Uplink为上联端口（各机型的上联端口号请见**1.1产品简介**）。M3模式下，请使用其中一个上联端口连接到中心交换设备，另一个与装有1000M网卡的工作站连接或空闲，但不要与装有100M或10M网卡的工作站连接。

M2：标准共享模式，此模式下相当于一台普通的全千兆交换机。

M1：网络克隆模式，此模式对“网络克隆”应用进行了特别优化，能适应各种复杂环境下网络克隆应用的需求，拓扑示例如图**1-4**所示。

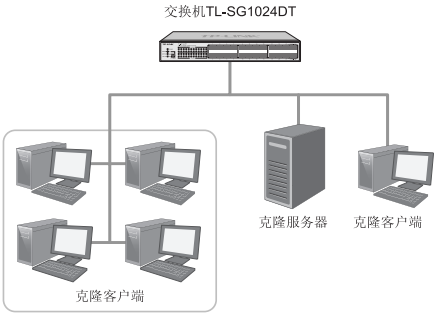


图1-4 M1 (网络克隆) 模式拓扑示例



注意：M1模式下，请将网络克隆服务器端接入交换机的任意一个端口，再将所需网络克隆的客户端接入其他端口进行网络克隆。

2 指示灯

指示灯，包括Power、1000Mbps、Link/Act、M1、M2和M3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 | 工作状态 | 工作说明 |
|----------|------|--|
| Power | 常亮 | 交换机接上电源后, 此指示灯为红色常亮 |
| M1 | 常亮 | 系统模式开关选择 “网络克隆”时, 此指示灯为绿色常亮 |
| M2 | 常亮 | 系统模式开关选择 “标准共享”时, 此指示灯为绿色常亮 |
| M3 | 常亮 | 系统模式开关选择 “汇聚上联”时, 此指示灯为绿色常亮 |
| 1000Mbps | 常亮 | 当任何一个10/100/1000M端口与1000M设备连通时, 相对应的指示灯为绿色常亮 |
| | 不亮 | 当任何一个10/100/1000M端口与10M或100M设备连通或未连接设备时, 相对应的指示灯不亮 |
| Link/Act | 常亮 | 当任何一个10/100/1000M端口连接了一个网络设备, 相应的指示灯为绿色常亮 |
| | 闪烁 | 当任何一个10/100/1000M端口正常连接后, 在接收或发送数据时, 相对应的指示灯为绿色闪烁 |

表1-2 指示灯工作状态描述

3 16/24个10/100/1000自适应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, 每个端口对应有一组指示灯, 即Link/Act和1000Mbps指示灯。

■ 后面板

交换机后面板有一个电源插座和一个防雷接地柱, 部分机型的后面或侧面有散热风扇, 如图1-5所示 (以有散热风扇的机型为例)。

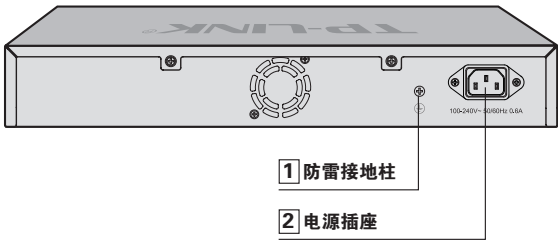


图1-5 后面板示意图

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。接地方法请参考2.4产品安装中相关内容。

2 电源插座

这是一个三相电源插座, 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。

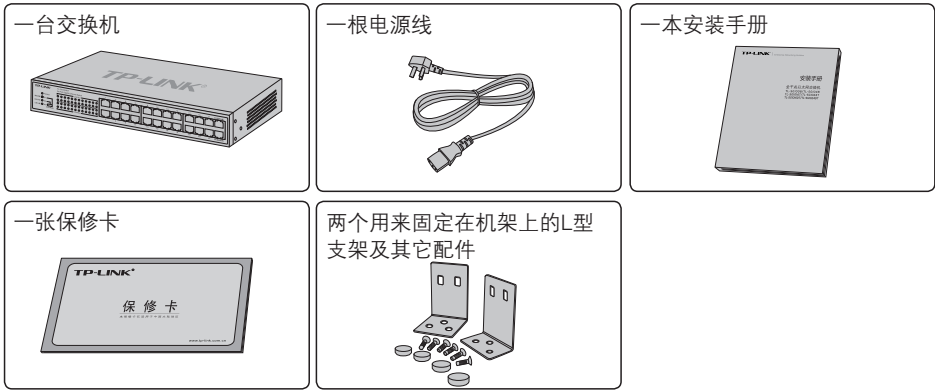


注意:

- 请使用原装电源线, TL-SG1008的接入电源为220V~ 50Hz的交流电源, 其它均为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



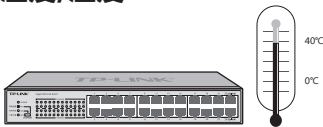
注意: 为避免使用不当造成设备损坏及对人身伤害, 请遵从以下的注意事项。

■ 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℃ ~ 40℃ | 10% ~ 90%RH 无凝结 |
| 存储环境 | -40℃ ~ 70℃ | 5% ~ 90%RH 无凝结 |

表2-1 交换机正常使用的温度/湿度要求

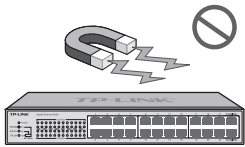
室内防尘



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。

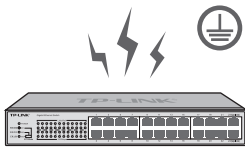
电磁干扰



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

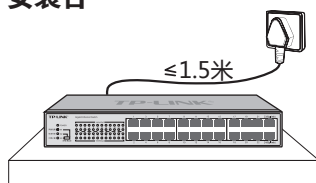


雷击发生时，在瞬间会产生强大电流，放电路径上空气会被瞬间加热至20000摄氏度，瞬间大电流足以给电子设备造成致命的损害。为达到更好的防雷效果，请注意以下事项：

- 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。

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
- 普通PC机

2.4 产品安装

■ 安装在桌面上

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。

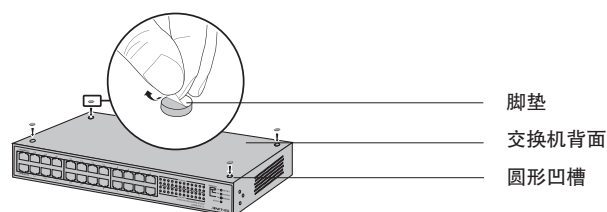


图2-1 桌面安装示意图

■ 安装在19英寸标准机架上

本系列交换机可以安装在19英寸标准机架上，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；

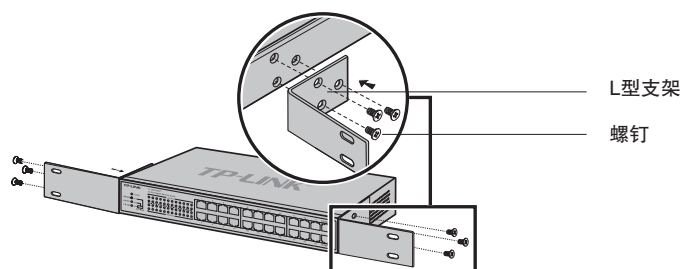


图2-2 L型支架安装示意图

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型支架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。

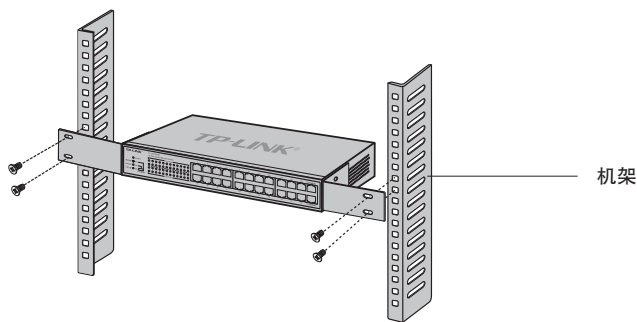


图2-3 机架安装示意图



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。

■ 接地

接地不仅是为了尽快释放掉设备因雷击而感应的过电压和过电流，也是保障人身安全的必要措施。

根据设备使用的环境不同，能提供设备接地的方法也不一样，以下将给出两种接地方案，其中使用接地排的方案更有利于雷击防护，用户应根据使用环境的特点，尽量选择最优的接地方法。

- 如果在机房中安装TP-LINK企业级钢壳产品，且机房中有专用的接地排，应首先考虑使用接地线将设备与接地排连接，如图2-4所示。

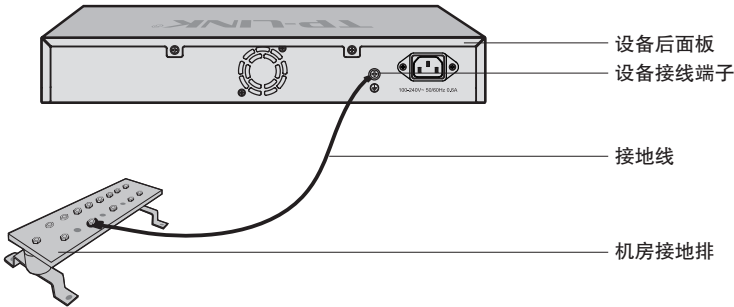


图2-4 接地排连接示意图

- 在一般的使用环境下，可通过设备配套的电源软线，采用交流电源的PE（保护地）线进行接地，如图2-5所示。

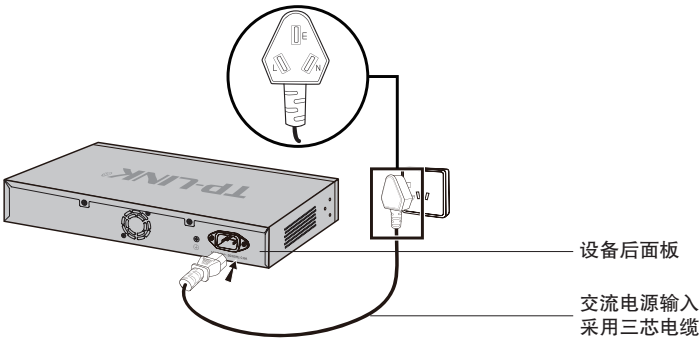


图2-5 PE线连接示意图



注意：采用交流电源的PE线接地时，必须先确认插座内的PE线本身已可靠接地，如不能满足，应进行整改。

第3章 硬件连接

3.1 连接至RJ45端口

本系列交换机提供8/16/24/48个固定的10/100/1000M自适应RJ45端口，其与对端以太网口的连接过程如下：

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；

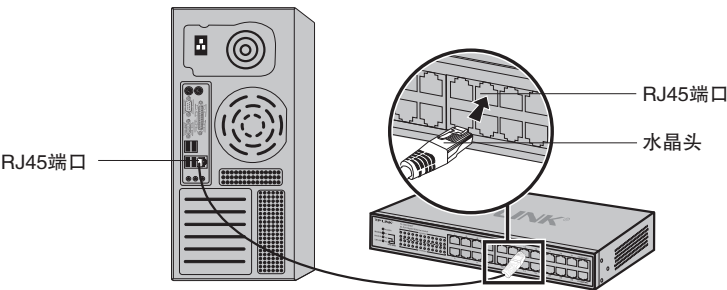


图3-1 RJ45端口连接示意图

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



说明：

- 对于10Base-T以太网，建议使用3类或以上UTP/STP(≤100m)；
- 对于100Base-TX以太网，建议使用5类或以上UTP/STP(≤100m)；
- 对于1000Base-T以太网，建议使用超5类或6类UTP/STP (≤100m)。



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 连接电源线

全千兆以太网交换机使用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3-2所示。

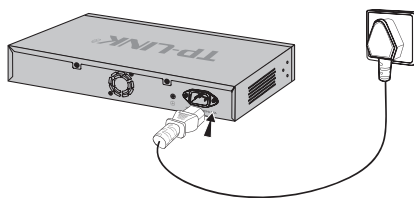


图3-2 电源线连接示意图



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。

3.3 设备初始化

接通电源后交换机将自动进行初始化，此时指示灯会出现下列情况：

- 检查交换机面板上Power指示灯状态，亮表示电源连接正确，灭则表示供电异常；
- 检查交换机面板上系统模式指示灯（M1/M2/M3），系统模式选择档位对应的指示灯亮表示电源连接正确，灭则表示供电异常；
- Link/Act和1000Mbps指示灯会全部闪烁一下后熄灭，指示系统已经复位。

3.4 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。

附录A 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 802.3x 流量控制 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-T: 5类或以上UTP/STP(≤100m) 1000Base-T: 建议使用超5类或6类UTP/STP (≤100m) |
| 指示灯 | 电源指示灯、1000Mbps速率指示灯、Link/Act指示灯 |
| 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℃~40℃ |
| 存储温度 | -40℃~70℃ |
| 工作湿度 | 10%~90%RH 无凝结 |
| 储存湿度 | 5%~90%RH 无凝结 |
| 尺寸(L×W×H) | 250mm × 158mm × 44mm (TL-SG1008) 294mm × 180mm × 44mm (TL-SG1016DT/TL-SG1024DT) 440mm × 360mm × 44mm (TL-SG1048) 440mm × 180mm × 44mm (TL-SG1016/TL-SG1024) (TL-SG1016T/TL-SG1024T) |

MEMO

TP-LINK®

深圳市普联技术有限公司
TP-LINK TECHNOLOGIES CO., LTD.

公司地址：深圳市南山区西丽镇红花岭工业区二区7栋 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: fae@tp-link.com.cn 7103501081 Rev: 2.0.0