

安装手册

全万兆以太网交换机

TL-ST1008F

TL-ST1005

TL-ST1008

声明

Copyright © 2022 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。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, 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》	介绍了全万兆以太网交换机的安装和启动过程

如果通过相关文档的指导仍不能解决问题, 请直接联系TP-LINK技术支持服务中心, 我们将为您提供技术支持服务。

服务热线: 400-8863-400	 TP-LINK商用网络
邮箱: fae@tp-link.com.cn	
微信公众号: TP-LINK商用网络	

安装手册简介

《安装手册》主要介绍了全万兆以太网交换机的硬件特性、安装方法以及在安装过程中应注意事项, 产品相关示意图仅为示意, 请以实际机型为准。

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: 技术参数规格。

附录B: 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

网络管理人员

约定

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，这些标志的意义如下：

	该图标表示需引起重视的警告事项。
	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SFP+端口	10
3.2	连接RJ45端口	10
3.3	连接电源	11
3.4	设备初始化	12
附录A	技术参数规格	13
附录B	连接SFP+端口补充说明	14

第1章 产品介绍

1.1 产品简介

普联技术有限公司自主研发的全万兆以太网交换机系列机型，支持全万兆速率网口或全万兆速率光口。

目前包含如下型号：

产品型号	100M/1G/2.5G/5G/10Gbps RJ45端口	1G/2.5G/10Gbps SFP+端口
TL-ST1008F	0	8
TL-ST1005	5	0
TL-ST1008	8	0

1.2 产品外观

■ TL-ST1008F

TL-ST1008F的前面板如图1-1所示。

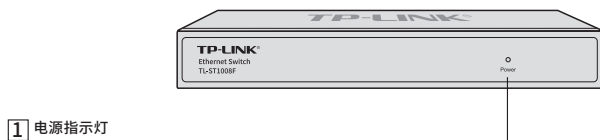


图1-1 TL-ST1008F前面板示意图

TL-ST1008F的后面板如图1-2所示。

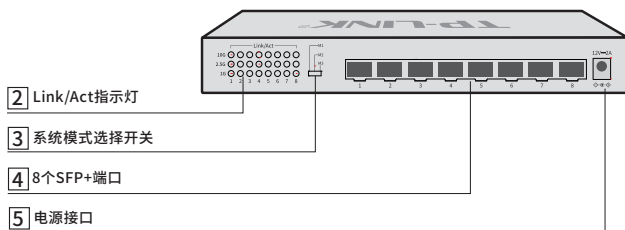


图1-2 TL-ST1008F后面板示意图

1 电源指示灯

指示灯	工作状态	工作说明
Power	常亮	交换机接上电源后, 此指示灯为绿色常亮
	不亮	未上电或系统电源异常

2 Link/Act指示灯

指示灯	工作状态	工作说明
Link/Act (1-8)	绿色常亮	对应端口连接速率为10G/2.5G/1Gbps
	闪烁	对应端口有数据传输
	不亮	未连接网络设备

3 系统模式选择开关

M1: 开关左拨, 1~8端口速率均为10G/1Gbps;

M2: 开关中拨, 1~4端口速率为10G/1Gbps, 5~8端口速率为10G/2.5Gbps;

M3: 开关右拨, 1~8端口速率均为10G/2.5Gbps。

4 8个10Gbps SFP+端口

TL-ST1008F端口1~8是万兆SFP+光纤模块扩展插槽, 端口的速率与系统模式选择开关的位置相关: 开关拨到M2对应5~8端口速率为10G/2.5Gbps, 拨到M3对应1~8端口速率为10G/2.5Gbps, 可搭配使用TP-LINK万兆光/电模块或2.5G光/电模块; 开关拨到M1对应1~8端口速率为10G/1Gbps, 拨到M2对应1~4端口速率为10G/1Gbps, 此时可搭配使用TP-LINK万兆光/电模块或千兆光/电模块。

需注意: 万兆电模块 (TL-SM510U) 的功耗大于常规光模块, 一台TL-ST1008F最多只能同时接入2支万兆电模块, 且建议不要并排接入, 避免接入位置温升过高, 影响模块性能。

5 电源接口

请使用配套12VDC 2A电源适配器。

TL-ST1005

TL-ST1005的前面板如图1-3所示。

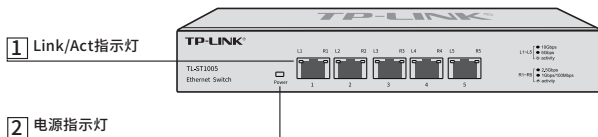


图1-3 TL-ST1005前面板示意图

TL-ST1005的后面板如图1-4所示。

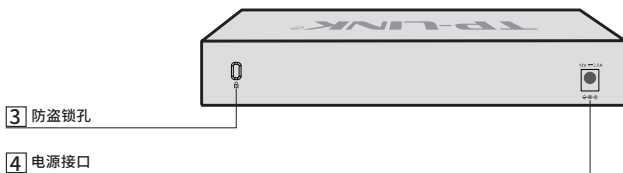


图1-4 TL-ST1005后面板示意图

1 Link/Act指示灯

指示灯	工作状态	工作说明
Link/Act 左灯: L1~L5 右灯: R1~R5	左灯绿色常亮	对应端口连接速率为10Gbps
	左灯橙色常亮	对应端口连接速率为5Gbps
	右灯绿色常亮	对应端口连接速率为2.5Gbps
	右灯橙色常亮	对应端口连接速率为1Gbps/100Mbps
	闪烁	端口正在传输数据
	不亮	未连接网络设备

2 电源指示灯

指示灯	工作状态	工作说明
Power	常亮	交换机接上电源后, 此指示灯为绿色常亮
	不亮	未上电或系统电源异常

3 防盗锁孔

使用一根防盗锁链, 一头插入锁孔, 另一头固定在不可移动的物体上, 可防止交换机被意外移动。

4 电源接口

请使用配套12VDC 2A电源适配器。

■ TL-ST1008

TL-ST1008的前面板如图1-5所示。

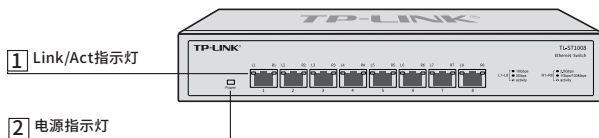


图1-5 TL-ST1008前面板示意图

TL-ST1008的后面板如图1-6所示。

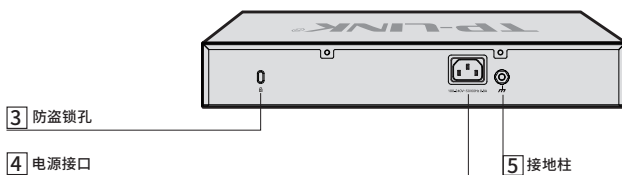


图1-6 TL-ST1008后面板示意图

1 Link/Act指示灯

指示灯	工作状态	工作说明
Link/Act 左灯: L1~L8 右灯: R1~R8	左灯绿色常亮	对应端口连接速率为10Gbps
	左灯橙色常亮	对应端口连接速率为5Gbps
	右灯绿色常亮	对应端口连接速率为2.5Gbps
	右灯橙色常亮	对应端口连接速率为1Gbps/100MGbps
	闪烁	端口正在传输数据
	不亮	未连接网络设备

2 电源指示灯

指示灯	工作状态	工作说明
Power	常亮	交换机接上电源后, 此指示灯为绿色常亮
	不亮	未上电或系统电源异常

3 防盗锁孔

使用一根防盗锁链, 一头插入锁孔, 另一头固定在不可移动的物体上, 可防止交换机被意外移动。

4 电源插口

这是一个品字电源插座, 把电源线阴性插头接到这个插座, 阳性插头接到交流电源上。交换机接入100-240V~ 50/60Hz的交流电源。

5 接地柱

请使用导线接地, 以防雷击。详细接地方法请参见2.4产品安装的相关内容。

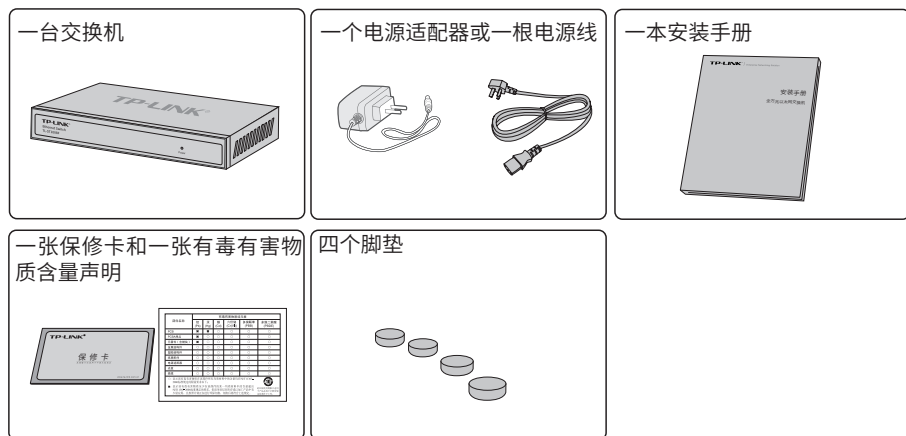


注意:

- 请使用原装电源适配器或电源线。
- 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:



- TL-ST1008F附带的4个脚垫出厂时已粘贴在交换机底部。
- TL-ST1008支持机架安装, 除脚垫外, 还提供L型支架和螺钉。
- 如果发现配件短缺或损坏的情况, 请及时和当地经销商联系。

2.2 安装注意事项



警告: 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, 同时佩戴防静电手环, 并确保防静电手环与皮肤良好接触, 避免潜在的安全隐患;
- 交换机需在正确的电压下才能正常工作, 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, 也不要自行打开;
- 清洁交换机之前, 应先将电源插头拔出, 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。该型号交换机的正常工作和存储温度/湿度如下表所示：

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

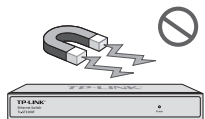
室内防尘



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；
- 确认设备良好接地，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。

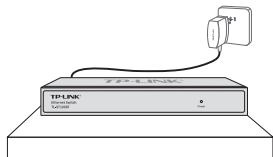
防雷要求



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：

- 确认设备接地端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



交换机安装在水平工作台上，请注意：

- 确认工作台平稳、牢固；
- 保持室内通风良好；
- 电源插座与交换机距离不超过1.5米。

2.3 安装工具准备

- 十字螺丝刀
- 防静电手环

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。

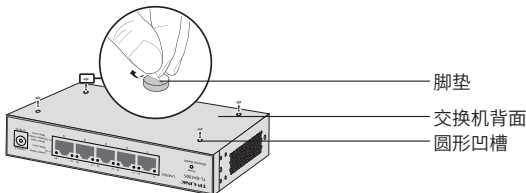


图2-1 桌面安装示意图

■ 安装在19英寸标准机架上

TL-ST1008交换机还可以方便地安装到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；

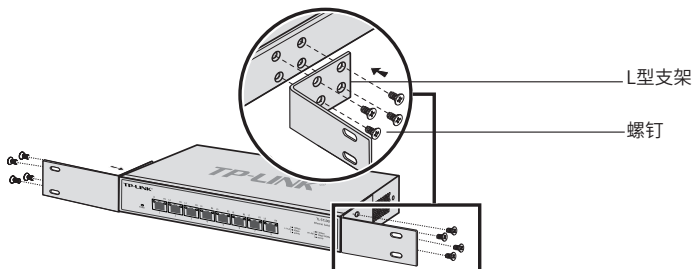


图2-2 L型支架安装示意图

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。

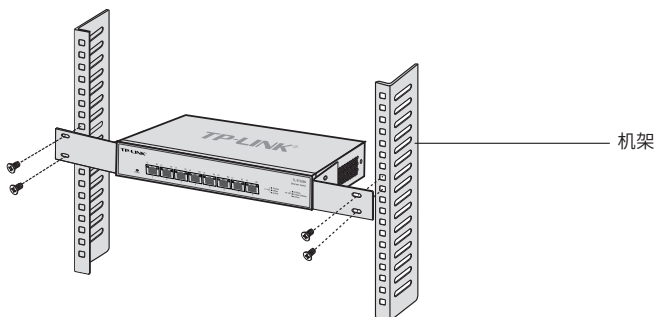


图2-3 机架安装示意图

**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。

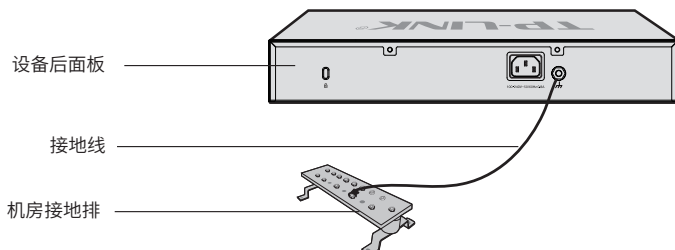


图2-4 接地排连接示意图

- 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。

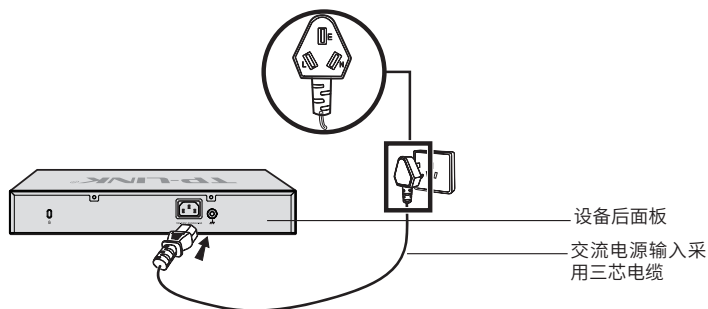


图2-5 PE线连接示意图

**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SFP+端口

如图3-1所示，连接光纤模块到SFP+端口。

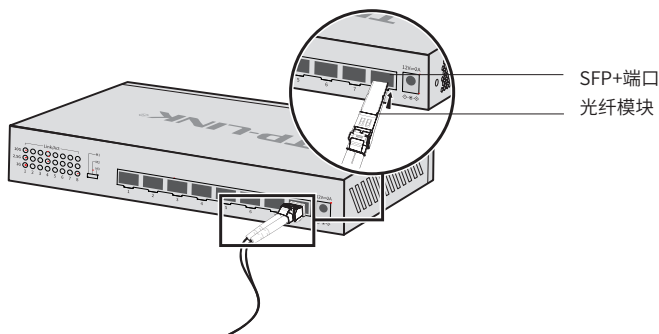


图3-1 SFP+端口连接示意图



注意：

- 请使用万兆SFP+光模块，推荐TP-LINK万兆光模块产品，具体见附录B；
- 请根据模块类型选择光纤线，多模模块对应多模光纤，单模模块对应单模光纤；
- 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。

3.2 连接RJ45端口

如图3-2所示，通过RJ45端口连接交换机和对端设备。

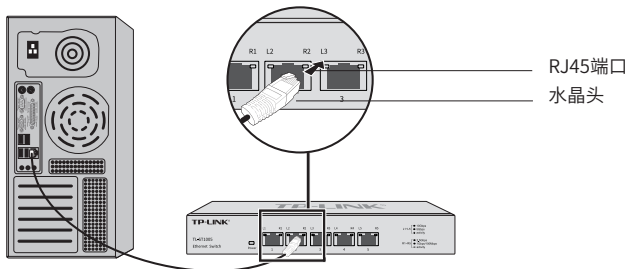


图3-2 RJ45端口连接示意图

3.3 连接电源

TL-ST1008F和TL-ST1005使用12VDC 2A的直流电源：

1. 检查选用电源与交换机标示的电源要求一致；
2. 使用交换机原装电源适配器连接交换机与电源插座，如图3-3所示。

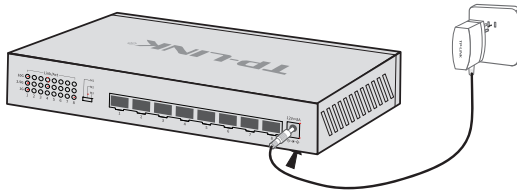


图3-3 电源连接示意图

TL-ST1008接入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. 使用交换机原装电源适配器连接交换机与电源插座，如图3-4所示。

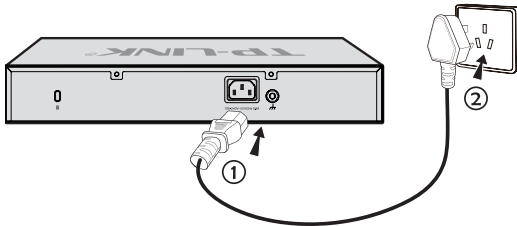


图3-4 电源连接示意图



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，以便在发生事故时，能够及时切断供电电源。

3.4 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;
- TL-ST1008F的Link/Act指示灯会全部闪烁一下后熄灭, 指示系统已经初始化完成, 可正常使用。
- TL-ST1005和TL-ST1008的Link/Act指示灯会马上点亮(绿色、橙色)并持续约0.75秒后熄灭, 保持熄灭直到系统初始化完成再点亮绿灯1.25秒, 然后进入正常工作状态。

附录A 技术参数规格

产品型号	TL-ST1008F	TL-ST1005	TL-ST1008
技术标准	IEEE 802.3 以太网介质访问控制 (MAC) 协议 IEEE 802.3z:1000BASE-X 千兆以太网 (光纤) IEEE 802.3cb:2500BASE-X 以太网 (光纤) IEEE 802.3ae:10GBASE-SR/LR 10G 以太网 (光纤) IEEE 802.3x:流量控制	IEEE 802.3:以太网介质访问控制 (MAC) 协议 IEEE 802.3u:100BASE-X 快速以太网 IEEE 802.3ab:1000BASE-T 千兆以太网 IEEE 802.3bz 2.5GBase-T/5GBase-T 2.5G/5G 以太网 IEEE 802.3an:10GBASE-T 10G 以太网 IEEE 802.3x:流量控制 IEEE 802.1p:有关流量优先级的 LAN 第二层 Qos/Cos 协议	
数据传输速率	千兆以太网 2000Mbps 全双工 2.5G 以太网 5000Mbps 全双工 10G 以太网 20000Mbps 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 2.5G 以太网 5000Mbps 全双工 5G 以太网 10000Mbps 全双工 10G 以太网 20000Mbps 全双工	
网络介质	1000BASE-SX: 62.5 μ m 的 MMF (Minimum range: 2m~275m) 或 50 μ m 的 MMF (Minimum range: 2m~550m) 1000BASE-LX: 62.5 μ m/50 μ m 的 MMF (Minimum range: 2m~550m) 或 9 μ m 的 SMF (Minimum range: 2m~5000m) 10GBASE-SR: OM1/OM2/OM3 或以上 MMF (Operating range: 2m~300m) 10GBASE-LR: IEC 的 B1.1 和 B1.3 的 SMF (Minimum range: 2m~10000m)	100BASE-TX: 2对5类 (Cat5) 或以上 UTP/STP (<=100m) 1000BASE-T: 4对超5类 (Cat5e) 或以上 UTP/STP (<=100m) 2.5GBASE-T: 4对超5类 (Cat5e) 或以上 UTP/STP (<=100m) 5GBASE-T: 4对超5类 (Cat5e) 或以上 UTP/STP (<=100m) 10GBASE-T: 4对6类 (Cat6) UTP (<=55m) 或 4对 Cat6/Cat6a/Cat7 STP, Cat6a UTP (<=100m)	
指示灯	Power 指示灯、Link/Act 指示灯		
传输方式	存储转发		
MAC 学习地址	自动更新		
包转发速率	1000BASE-X: 1488095pps/端口 2.5GBASE-X: 3720238pps/端口 10GBASE-SR: 14880952pps/端口 10GBASE-LR: 14880952pps/端口	100BASE-TX: 148810pps/端口 1000BASE-T: 1488095pps/端口 2.5GBASE-T: 3720238pps/端口 5GBASE-T: 7440476pps/端口 10GBASE-T: 14880952pps/端口	
电源输入	12VDC 2A		100-240V~ 50/60Hz 0.8A
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		
存储湿度	5%~90%RH 无凝结		

附录B 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。光模块根据性质可分为单模光模块和多模光模块；根据传输速率可分为千兆光模块和万兆光模块等。光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交换机的万兆SFP+端口兼容单模、多模光模块，推荐使用TP-LINK公司的万兆光模块，如TL-SM512LM-300m和TL-SM512LS-10KM。

下表提供了这两款光纤模块的具体参数，以供参考。

模块类型	产品型号	速率	距离	传输介质	中心波长	壳体工作温度
光模块	TL-SM512LS-10KM	10Gbps	10km	SMF, 双纤LC	1310nm	0~70°C
	TL-SM512LM-300m	10Gbps	300m	OM3 MMF, 双纤LC	850nm	0~70°C
	TL-SM411LSA/B-5KM	2.5Gbps	5km	SMF, 单纤LC	A: 1550/1310nm B: 1310/1550nm	0~70°C
	TL-SM411LSA/B-500m	2.5Gbps	500m	SMF, 单纤LC	A: 1550/1310nm B: 1310/1550nm	0~70°C
	TL-SM411SSA/B-500m	2.5Gbps	500m	SMF, 单纤SC	A: 1550/1310nm B: 1310/1550nm	0~70°C
	TL-SM412LS-5KM	2.5Gbps	5km	SMF, 双纤LC	1310nm	0~70°C
	TL-SM311LSA/B-20KM	1Gbps	20km	SMF, 单纤LC	A: 1550/1310nm B: 1310/1550nm	0~70°C
	TL-SM311LSA/B-2KM	1Gbps	2km	SMF, 单纤LC	A: 1550/1310nm B: 1310/1550nm	0~70°C
	TL-SM311SSA/B-2KM	1Gbps	2km	SMF, 单纤SC	A: 1550/1310nm B: 1310/1550nm	0~70°C
	TL-SM312LS-40KM	1Gbps	40km	SMF, 双纤LC	1310nm	0~70°C
	TL-SM312LS-20KM	1Gbps	20km	SMF, 双纤LC	1310nm	0~70°C
	TL-SM312LS-20KM工业级	1Gbps	20km	SMF, 双纤LC	1310nm	-40~85°C
	TL-SM312LM-550m	1Gbps	550m	OM2 MMF, 双纤LC	850nm	0~70°C
电口模块	TL-SM510U	10Gbps	30m	超六类网线	-	0~70°C
	TL-SM410U	2.5Gbps	100m	超五类网线	-	0~70°C
	TL-SM310U	1Gbps	100m	超五类网线	-	0~70°C

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 E-mail: smb@tp-link.com.cn

7103505112 REV1.0.2