第 1 章 产品介绍

1.1 前面板

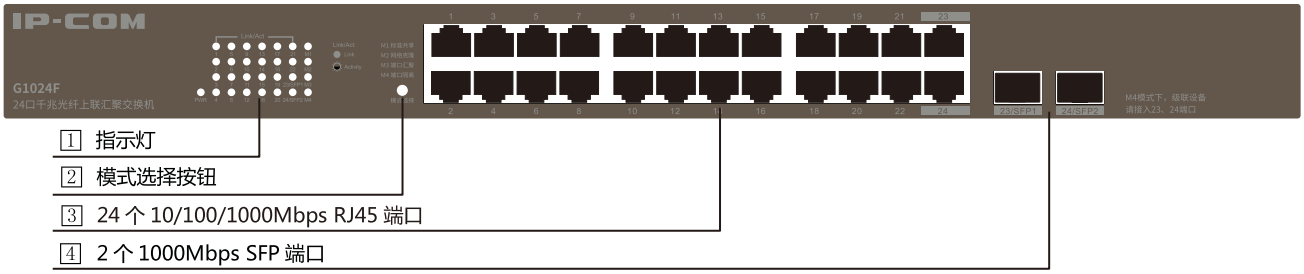

图 1-1 前面板

1 指示灯

包括 PWR、Link/Act、M1、M2、M3 和 M4 指示灯。通过指示灯您可以了解交换机的工作状态，具体参见下表。

指示灯	状态	说明
PWR	长亮	交换机通电正常
	熄灭	交换机未通电，或通电异常
Link/Act	长亮	端口已连接
	闪烁	端口正在传输数据
	熄灭	端口未连接，或连接异常
M1	长亮	交换机工作在标准共享模式
M2	长亮	交换机工作在网络克隆模式
M3	长亮	交换机工作在端口汇聚模式
M4	长亮	交换机工作在端口隔离模式

2 模式选择按钮

交换机有 M1（标准共享）、M2（网络克隆）、M3（端口汇聚）和 M4（端口隔离）四种模式。交换机出厂时，默认为“M1（标准共享）”模式。您可根据实际应用场景选择工作模式。

模式切换方法如下。

- 切换到下一种模式，如 M1→M2、M2→M3、M3→M4 或 M4→M1，按一下“模式选择”按钮即可。
- 切换到上一种模式或跨模式切换，如 M2→M1、M1→M3 等，按住“模式选择”按钮，直到对应模式灯（M 灯）亮起时松开即可。

提示

交换机进行模式切换后，将重新启动（所有 Link/Act 灯会同时亮一下，然后熄灭），重启过程约 5 秒钟。

各模式说明如下。

M1：标准共享模式，也是交换机的默认工作模式。该模式下，交换机作为一台普通的全千兆交换机。

M2：网络克隆模式。该模式下，交换机能适应各种复杂环境下“网络克隆”应用的需求。设备连接示例如下图。

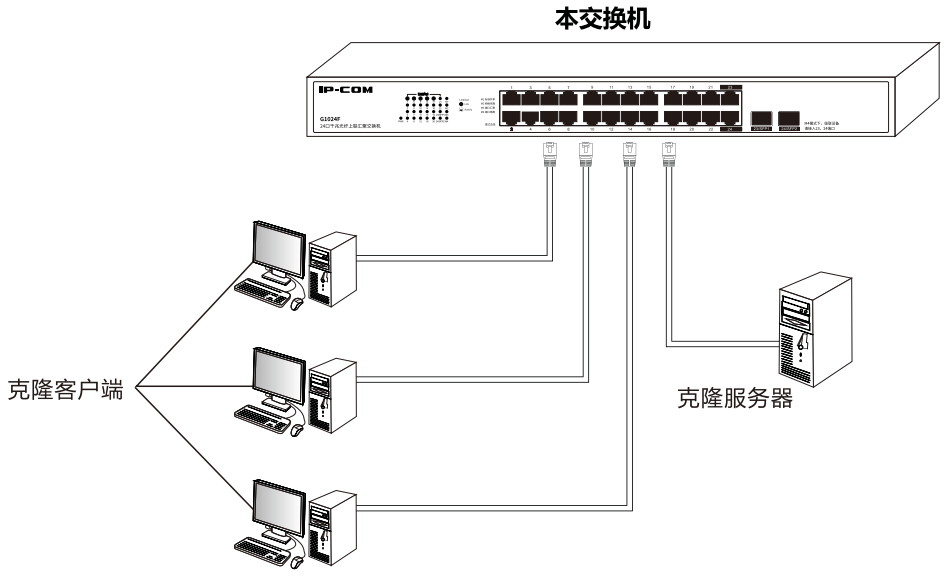

图 1-2 M2（网络克隆）模式设备连接示例

M3：端口汇聚模式。该模式下，交换机的端口 23、24 进行静态汇聚，组成一个汇聚组，汇聚组中各成员端口按接收数据中的源 MAC 地址+目的 MAC 地址进行负荷分担。

端口汇聚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应用场景。设备连接示例如下图。

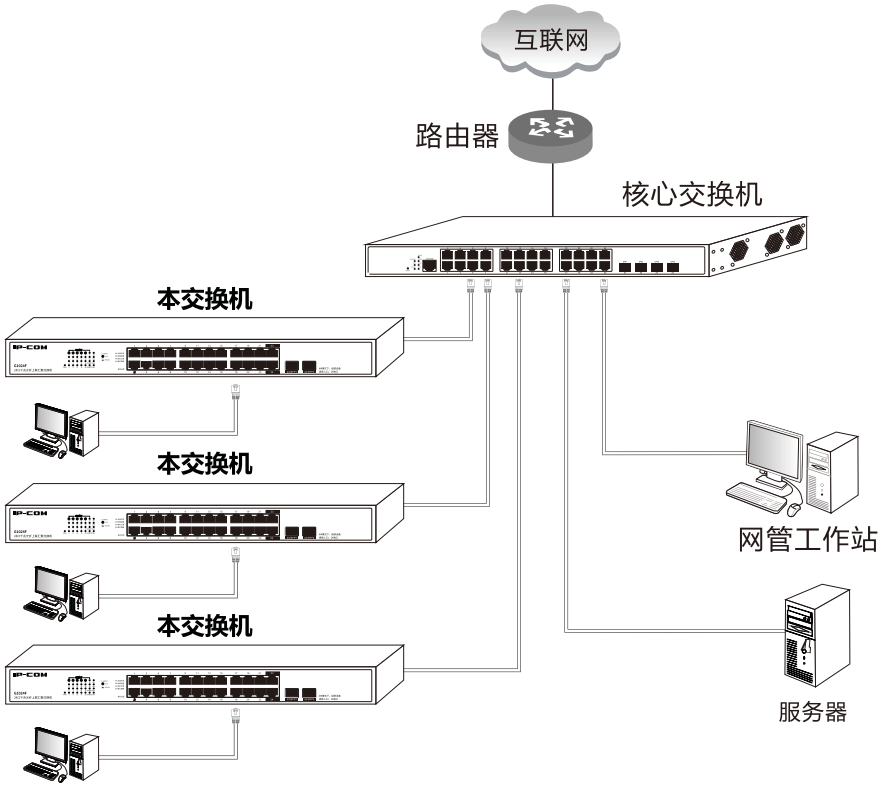

图 1-3 M3（端口汇聚）模式设备连接示例

注意

交换机工作在端口汇聚模式时，端口 23、24 的对端设备端口也需支持汇聚功能，否则可能会造成环路！

M4：端口隔离模式。该模式下，交换机的 1~22 口之间不能相互通信，但都能与端口 23、24 通信。此模式可用于减少广播风暴，隔离 DHCP 广播。

3 24 个 10/100/1000Mbps RJ45 端口

每个端口对应一个 Link/Act 指示灯。M1（标准共享）和 M2（网络克隆）模式下，可将任意口作为上联端口；M3（端口汇聚）模式下，如要使用汇聚功能，需将端口 23、24 作为上联端口；M4（端口隔离）模式下，只能将端口 23、24 作为上联端口。

4 2 个 1000Mbps SFP 端口

2 个千兆 SFP 光模块扩展插槽，可以接入千兆 SFP 光模块。其中，端口 23/SFP1 与端口 23 复用，端口 24/SFP2 与端口 24 复用，且 23/SFP1、24/SFP2 端口优先。即，当使用交换机的 23/SFP1 口时，23 口不能使用；使用交换机的 24/SFP2 口时，24 口不能使用。

提示

SFP 光模块需要用户单独选配，购买本交换机时不附带提供 SFP 光模块。

1.2 后面板

图 1-4 后面板

1 接地端子

连接保护地线，以防雷击。连接保护地线的方法请参考 *2.4-连接保护地线*（页 8）。

2 电源接口

用包装盒内的电源线连接交换机和电源插座，给交换机供电。

第 2 章 设备安装

2.1 安装注意事项

为避免使用不当造成交换机损坏或人身伤害，请遵从以下注意事项。

2.1.1 安全措施

- 安装过程中，需佩戴防静电手环，且交换机应保持断电状态。
- 使用包装盒内的电源线给交换机供电。
- 确保输入电压在交换机标明的输入电压范围内。
- 确保交换机散热孔通风良好。
- 不要打开或拆卸交换机的机壳。
- 清洁交换机时，请切断电源。请勿使用任何液体擦洗交换机。
- 交换机远离电力线、电灯、电网。

注意

交换机机壳的一个安装螺钉上封有 IP-COM 公司的防拆封条，代理商对交换机进行维护时，要求所维护交换机的封条保持完好。如果用户需要打开交换机机壳，请先获得本地代理商的许可；否则，由于擅自打开机壳导致的一切后果，将由用户本人承担。

2.1.2 环境要求

■ **温/湿度要求**

交换机对温度和湿度的要求见*附录 规格参数*（页 14）。

■ **洁净度要求**

灰尘落在交换机表面上会造成静电吸附 ,可能会导致金属节点接触不良。为避免静电影响交换机正常工作，请注意：

- 保持使用环境空气清洁，交换机需要定期除尘。
- 确保交换机接地良好，使静电顺利转移。

■ **防雷要求**

当发生雷击时，瞬间产生的强大电流会直接或间接地对电子设备造成致命伤害。为避免雷电产生的强大瞬间电流破坏交换机，需要采取以下防雷措施：

- 确认电源插座、机架、工作台和交换机接地端子都接地良好。
- 合理布线，避免产生内部感应雷。
- 需要室外布线时，建议使用信号防雷器。

■ **安装要求**

请注意以下事项：

- 确保机架或工作台足够牢固、平稳。
- 保持使用环境通风良好，交换机四周留出 10 厘米左右的散热空间。
- 不要在交换机上放置其他重物。
- 需要叠放使用时，设备之间的垂直间距不能小于 1.5 厘米。
- 如果采用壁挂安装，请勿将交换机散热孔朝下，否则会有安全隐患！

2.2 准备安装工具

- 十字螺丝刀
- 防静电手环
- 可选：网线、光纤

2.3 安装设备

如果用户具备 19 英寸标准机柜，可以采用方式一。否则，请采用方式二。

■ **方式一：安装到 19 英寸标准机柜**

步骤 1：检查机架的接地与平稳性；

步骤 2：使用包装盒内的螺钉将两个 L 型支架分别固定在交换机的两侧；

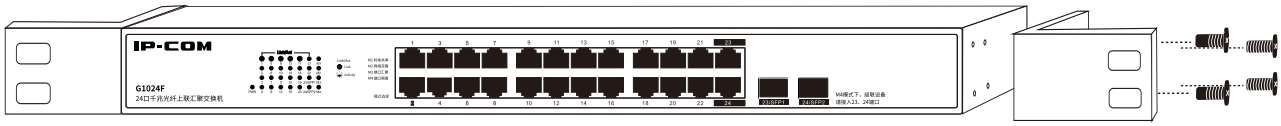

图 2-1 安装 L 型支架到交换机两侧

步骤 3：将交换机放置于机架内适当位置，用螺钉（需用户自备）将 L 型支架固定在机架两端的导槽上，确保交换机平稳地安装在机架上。

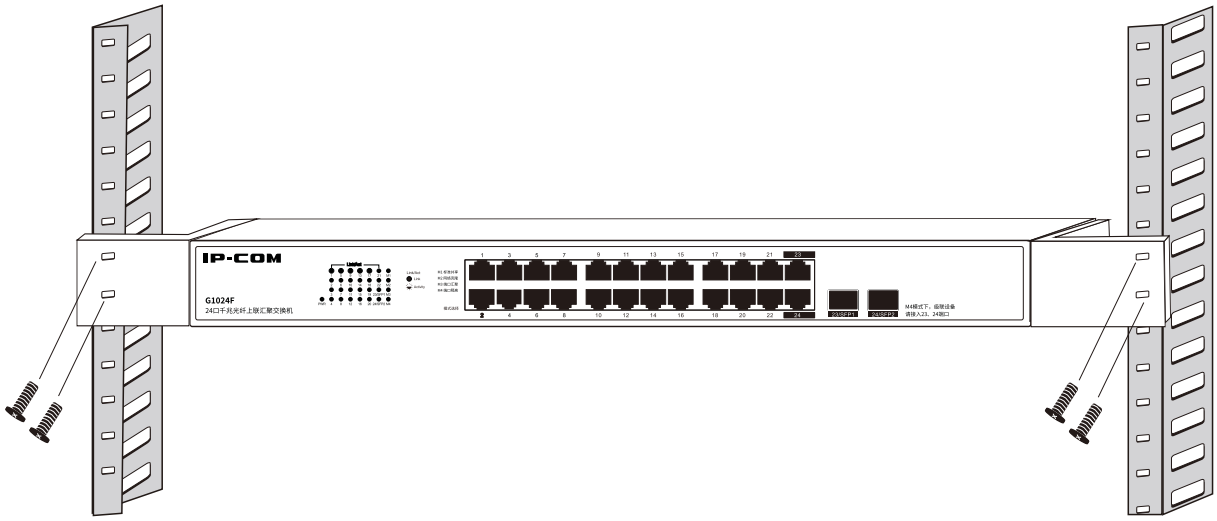

图 2-2 机架安装示意图

■ **方式二：安装到桌面**

步骤 1：将交换机底面朝上放置于足够大并且干净平稳的桌面上；

步骤 2：将脚垫粘贴在机壳底面四角对应的圆形凹槽中；

图 2-3 桌面安装示意图

步骤 3：翻转交换机，使其正面朝上放置于桌面。

2.4 连接保护地线

连接保护地线不仅是为了尽快释放掉交换机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。请根据具体安装环境，选择最合适的保护地线连接方式。

2.4.1 安装环境中有接地排

如果安装环境中有接地排，可以选择以下任意一种安装方法进行接地安装。

A、将交换机的接地端子直接接到机房的工程接地排，步骤如下：

步骤 1：将接地线的一端接到机房工程接地排的接线柱；

步骤 2：将接地线的另一端接到交换机接地端子，然后拧紧固定螺钉。

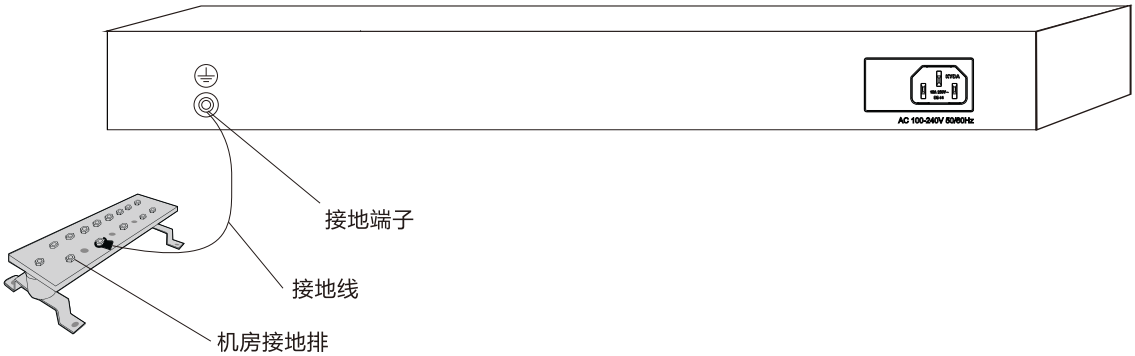

图 2-4 机房有接地排时接地安装简图 A

B、将交换机的接地端子连接到已进行接地保护的其它设备，步骤如下：

步骤 1：将接地线的一端接到已进行接地保护的其它设备的接地端子，然后拧紧固定螺钉；

步骤 2：将接地线的另一端接到交换机接地端子，然后拧紧固定螺钉。

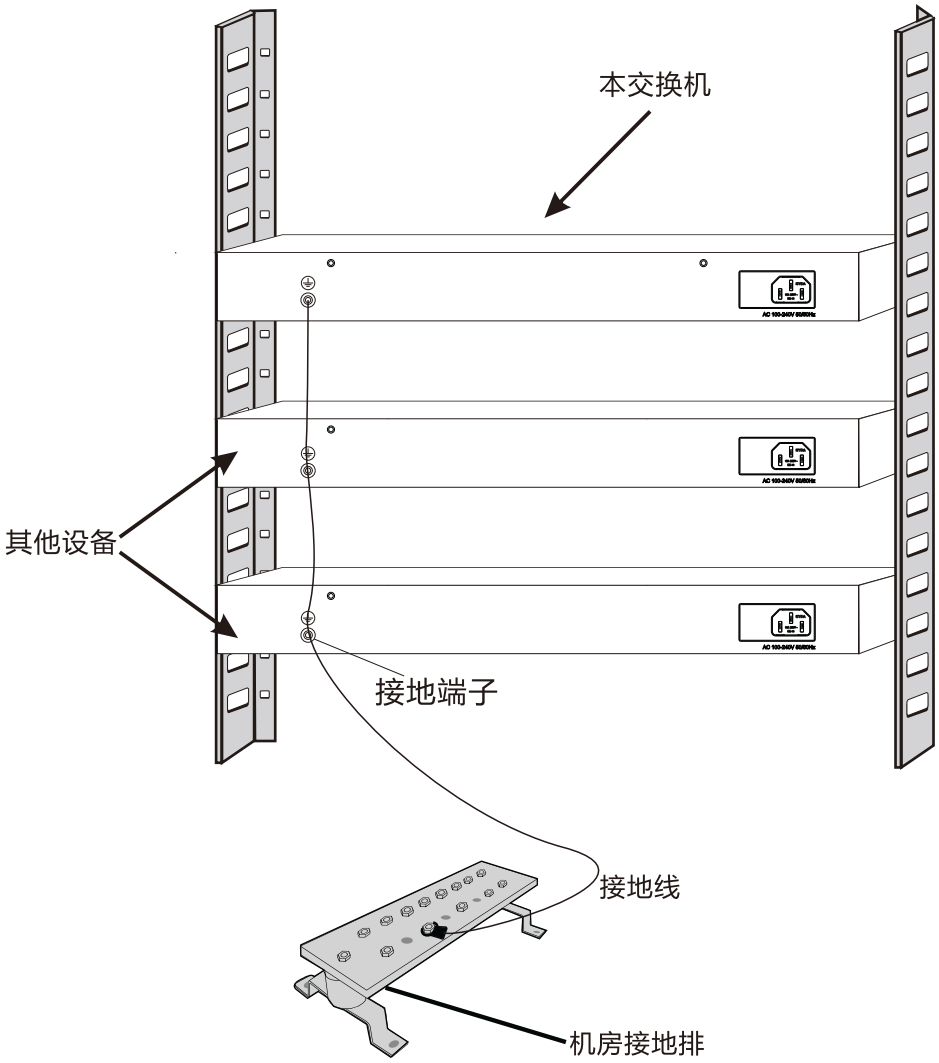

图 2-5 机房有接地排时接地安装简图 B

注意

交换机的接地线应连接到机房的工程接地，消防水管和大楼的避雷针接地都不是正确的接地。

2.4.2 安装环境中无接地排

如果安装环境附近有泥地，并且允许埋设接地体，可按以下步骤进行接地安装：

步骤 1：将长度不小于 0.5 米的角钢（或钢管）打入地下；

步骤 2：采用电焊将接地线的一端焊接到角钢（或钢管）上，并将焊接点做防腐处理（电镀或涂覆）；

步骤 3：将接地线另外一端接到交换机的接地端子。

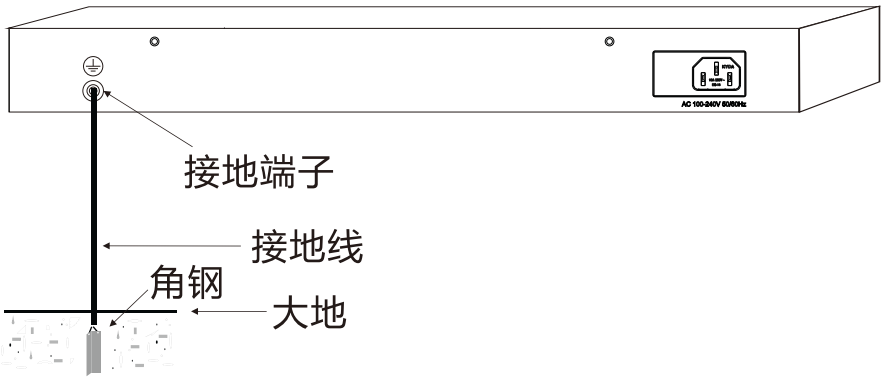

图 2-6 机房附近允许埋设接地体时接地安装简图

如果安装环境附近不允许埋设接地体，可直接通过电源线的 PE（保护地）线进行接地。但前提是：交换机的电源线采用带保护地线的三芯电缆，且交流电源的保护地线已在配电室或交流供电变压器侧良好接地。

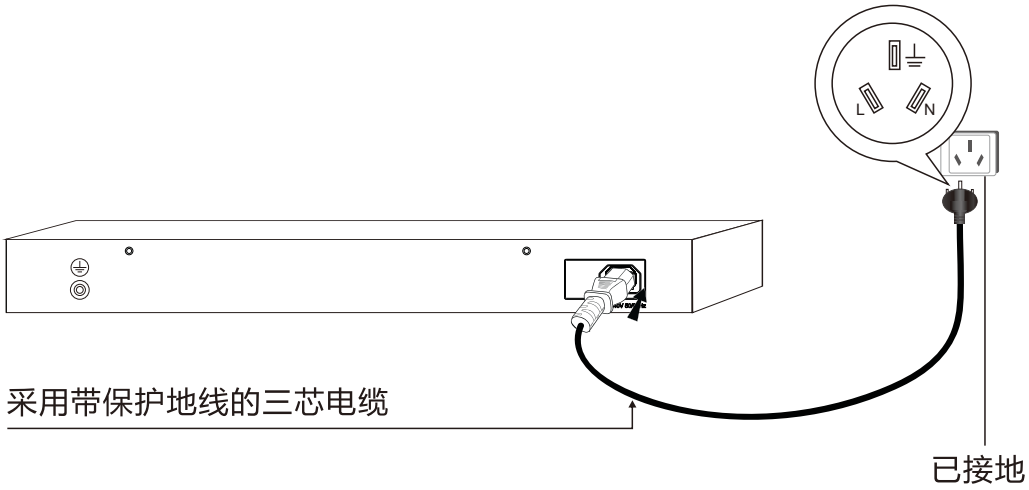

图 2-7 通过电源线接地

第 3 章 硬件连接

3.1 连接 RJ45 端口

用网线连接交换机和对端网络设备的 RJ45 端口。M1（标准共享）和 M2（网络克隆）模式下，可将任意口作为上联端口；M3（端口汇聚）模式下，如要使用汇聚功能，需将端口 23、24 作为上联端口；M4（端口隔离）模式下，只能将端口 23、24 作为上联端口。

提示

交换机支持端口自动翻转（Auto MDI/MDIX），用网线连接交换机与对端以太网设备时，使用直连线或交叉线均可。

3.2 连接 SFP 端口

步骤 1：将 SFP 光模块不带拉手的一头对准交换机的 SFP 端口，确认光模块的拉手朝上，然后将光模块插入 SFP 端口；

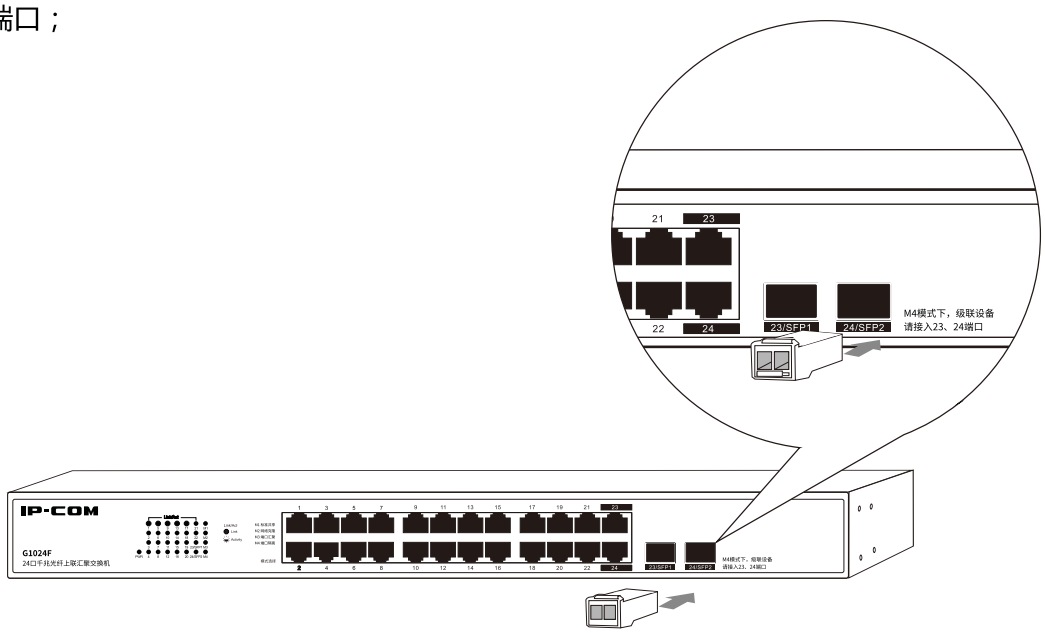

图 3-1 插入光模块

步骤 2：确认光模块上的 Rx 和 Tx 口后，将光纤一端的两个光纤连接器分别插入光模块的 Rx 和 Tx 口，再将光纤另一端的两个光纤连接器分别插入对端设备的 Tx 和 Rx 口。

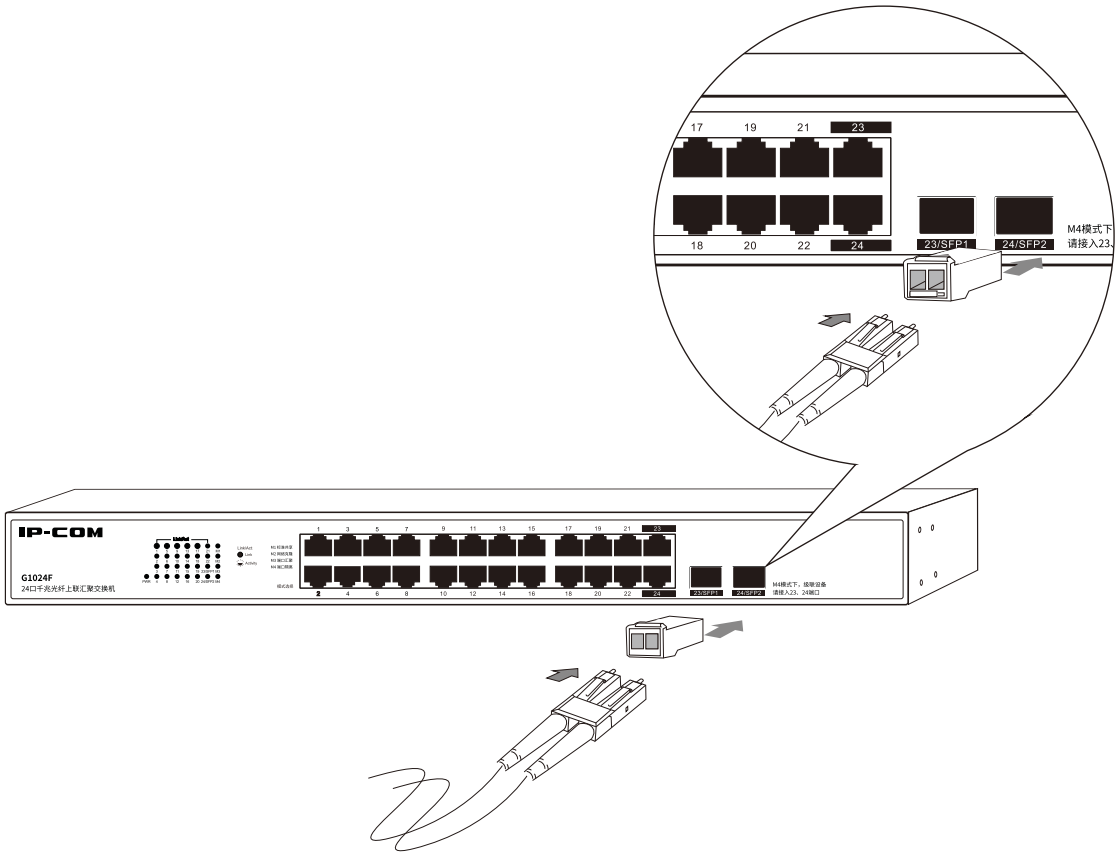

图 3-2 连接光纤

3.3 通电前检查

通电之前，请对交换机进行如下检查：

- 供电电源是否符合交换机的输入电源规格。
- 地线、各接口（RJ45 口、SFP 口）连线是否正确。
- 接口线缆是否都在室内走线，若有户外走线情况，请检查是否连接了网口防雷器（连接方法如图 3-3）和交流电源避雷器。

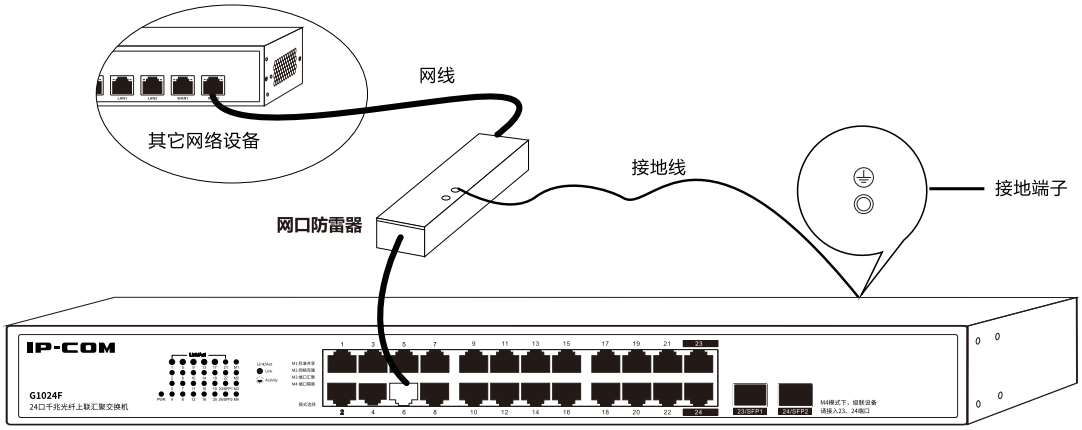

图 3-3 安装 RJ45 网口防雷器

3.4 给设备通电

用包装盒内的电源线连接交换机和电源插座，给交换机供电。

附录 规格参数

端口	24 个 10/100/1000Mbps 自适应 RJ45 端口
	2 个复用的 1000Mbps SFP 端口
工作模式	支持 4 种工作模式：标准共享、网络克隆、端口汇聚、端口隔离
背板带宽	48Gbps
交换模式	存储转发
MAC 地址表	支持地址自动学习、自动老化
	最多支持 MAC 地址：8K
外形尺寸（长×宽×高）	440mm×178.8mm×44mm
输入电压	100~240V AC，50/60Hz
防雷	6kV（RJ45 端口）、6kV（内置电源）
工作环境	温度：0℃～45℃ 湿度：（10~90）%RH，无凝结
存储环境	温度：-40℃～70℃ 湿度：（5~90）%RH，无凝结
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	以太网：3 类或以上 UTP/STP 快速以太网：5 类或以上 UTP/STP 千兆以太网：建议使用超 5 类或 6 类 UTP/STP 1000Base-SX：MMF（多模光纤） 1000Base-LX：MMF（多模光纤）或 SMF（单模光纤）
网络标准	IEEE 802.3、IEEE 802.3u、IEEE 802.3ab、IEEE 802.3x