

UNIS S9600XP-G 系列以太网交换机

安装指南

Copyright © 2022-2024 紫光恒越技术有限公司及其许可者版权所有，保留一切权利。

未经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本书内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

UNIS 为紫光恒越技术有限公司的商标。对于本手册中出现的其它公司的商标、产品标识及商品名称，由各自权利人拥有。

由于产品版本升级或其他原因，本手册内容有可能变更。紫光恒越保留在没有任何通知或者提示的情况下对本手册的内容进行修改的权利。本手册仅作为使用指导，紫光恒越尽全力在本手册中提供准确的信息，但是紫光恒越并不确保手册内容完全没有错误，本手册中的所有陈述、信息和建议也不构成任何明示或暗示的担保。

环境保护

本产品符合关于环境保护方面的设计要求，产品的存放、使用和弃置应遵照相关国家法律、法规要求进行。

前言

本文档介绍了 UNIS S9600XP-G 系列以太网交换机产品型号、安装方式、上电启动方法、故障处理与维护方法等内容。

前言部分包含如下内容：

- [读者对象](#)
- [本书约定](#)
- [资料意见反馈](#)

读者对象

本手册主要适用于如下工程师：

- 网络规划人员
- 现场技术支持与维护人员
- 负责网络配置和维护的网络管理员

本书约定

1. 命令行格式约定

格 式	意 义
粗体	命令行关键字（命令中保持不变、必须照输的部分）采用 加粗 字体表示。
<i>斜体</i>	命令行参数（命令中必须由实际值进行替代的部分）采用 <i>斜体</i> 表示。
[]	表示用“[]”括起来的部分在命令配置时是可选的。
{ x y ... }	表示从多个选项中仅选取一个。
[x y ...]	表示从多个选项中选取一个或者不选。
{ x y ... } *	表示从多个选项中至少选取一个。
[x y ...] *	表示从多个选项中选取一个、多个或者不选。
&<1-n>	表示符号&前面的参数可以重复输入1~n次。
#	由“#”号开始的行表示为注释行。

2. 图形界面格式约定

格 式	意 义
< >	带尖括号“< >”表示按钮名，如“单击<确定>按钮”。
[]	带方括号“[]”表示窗口名、菜单名和数据表，如“弹出[新建用户]窗口”。
/	多级菜单用“/”隔开。如[文件/新建/文件夹]多级菜单表示[文件]菜单下的[新建]子菜单下的[文件夹]菜单项。

3. 各类标志

本书还采用各种醒目标志来表示在操作过程中应该特别注意的地方，这些标志的意义如下：

 警告	该标志后的注释需给予格外关注，不当的操作可能会对人身造成伤害。
 注意	提醒操作中应注意的事项，不当的操作可能会导致数据丢失或者设备损坏。
 提示	为确保设备配置成功或者正常工作而需要特别关注的操作或信息。
 说明	对操作内容的描述进行必要的补充和说明。
 窍门	配置、操作、或使用设备的技巧、小窍门。

4. 图标约定

本书使用的图标及其含义如下：

	该图标及其相关描述文字代表一般网络设备，如路由器、交换机、防火墙等。
	该图标及其相关描述文字代表一般意义下的路由器，以及其他运行了路由协议的设备。
	该图标及其相关描述文字代表二、三层以太网交换机，以及运行了二层协议的设备。
	该图标及其相关描述文字代表无线控制器、无线控制器业务板和有线无线一体化交换机的无线控制引擎设备。
	该图标及其相关描述文字代表无线接入点设备。
	该图标及其相关描述文字代表无线终结单元。
	该图标及其相关描述文字代表无线终结者。
	该图标及其相关描述文字代表无线Mesh设备。
	该图标代表发散的无线射频信号。
	该图标代表点到点的无线射频信号。
	该图标及其相关描述文字代表防火墙、UTM、多业务安全网关、负载均衡等安全设备。
	该图标及其相关描述文字代表防火墙插卡、负载均衡插卡、NetStream插卡、SSL VPN插卡、IPS插卡、ACG插卡等安全插卡。

5. 端口编号示例约定

本手册中出现的端口编号仅作示例，并不代表设备上实际具有此编号的端口，实际使用中请以设备上存在的端口编号为准。

资料意见反馈

如果您在使用过程中发现产品资料的任何问题，可以通过以下方式反馈：

E-mail: info@unisyue.com

感谢您的反馈，让我们做得更好！

目 录

1 安装前的准备	1-1
1.1 安全注意事项	1-1
1.2 检查安装场所	1-1
1.2.1 温/湿度要求	1-1
1.2.2 洁净度要求	1-2
1.2.3 抗干扰要求	1-2
1.2.4 激光使用安全	1-3
1.3 安装工具	1-3
1.4 安装附件	1-3
2 交换机的安装	2-1
2.1 交换机安装流程	2-1
2.2 安装方式和配件	2-2
2.2.1 安装方式介绍及机柜尺寸要求	2-2
2.2.2 挂耳、滑道及滑道导轨介绍	2-3
2.3 安装交换机到 19 英寸机柜	2-4
2.3.1 前挂耳和后挂耳配合安装方式	2-4
2.3.2 前挂耳和长滑道/超短滑道配合安装方式	2-8
2.4 连接保护地线	2-14
2.4.1 安装环境中提供接地排	2-14
2.4.2 保护地线连接完成后检查	2-16
2.5 安装/拆卸风扇模块	2-16
2.5.1 安装风扇模块	2-17
2.5.2 拆卸风扇模块	2-17
2.6 安装/拆卸电源模块	2-18
2.7 连接电源线	2-21
2.7.1 电源线的连接（适用于 PSR450-12A 和 PSR450-12A1）	2-21
2.7.2 PSR450-12D 直流电源线的连接	2-22
2.8 安装完成后检查	2-23
3 交换机初次上电启动	3-1
3.1 配置连接方式及配置电缆介绍	3-1
3.2 连接配置电缆	3-1
3.3 设置终端参数	3-2

3.4 交换机启动	3-3
3.4.1 上电前的检查	3-3
3.4.2 上电启动	3-3
4 搭建 IRF	4-1
4.1 IRF 系统安装流程图	4-1
4.2 规划 IRF 方案	4-2
4.2.1 确定 IRF 成员设备数量和安装位置	4-2
4.2.2 确定 IRF 各成员设备的角色和编号	4-2
4.2.3 选择 IRF 拓扑方案及成员设备间的连接方式	4-3
4.2.4 预留需要用于 IRF 连接的物理端口	4-4
4.2.5 规划线缆连接方案	4-5
4.3 IRF 系统软件配置	4-6
4.4 安装 IRF 连接线缆	4-7
4.5 登录验证	4-7
5 维护与常见故障处理	5-8
5.1 电源故障处理	5-8
5.2 风扇故障处理	5-8
5.3 配置终端故障处理	5-8

1 安装前的准备

UNIS S9600XP-G 系列以太网交换机目前仅包含 S9600XP-32H-G 这一款型号。

1.1 安全注意事项

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：

- 在清洁交换机前，应先将交换机电源模块的电源连接线拔出。不要用湿润的布料擦拭交换机，不可用液体清洗交换机。
- 请不要将交换机放在水边或潮湿的地方，并防止水或湿气进入交换机机壳。
- 请不要将交换机放在不稳定的箱子或桌子上，万一跌落，会对交换机造成严重损害。
- 应保持室内通风良好并保持交换机通气孔畅通。
- 交换机要在正确的电压下才能正常工作，请确认工作电压同交换机电源模块所标示的电压相符。
- 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，也不要随意打开交换机机壳。
- 在更换可插拔电源模块和风扇模块时一定要使用防静电腕带，防止静电损坏部件。

1.2 检查安装场所

S9600XP-G 系列以太网交换机必须在室内使用，安装场所需要满足如下条件：

- 确认交换机的入风口及通风口处留有空间，以利于交换机机箱的散热。
- 确认机柜自身有良好的通风散热系统。
- 确认安装场所的冷、热行的布局，以保证进入设备的气流方向是从冷的一边到热的一边。
- 确认上下设备间的气流方向，避免下层设备排出的热风再进入上层设备。
- 确认机柜足够牢固，能够支撑交换机及其安装附件的重量。
- 确认机柜的良好接地。

为保证交换机正常工作和延长使用寿命，安装场所还应该满足下列要求。

1.2.1 温/湿度要求

为保证交换机正常工作和使用寿命，机房内需维持一定的温度和湿度。若机房内长期湿度过高，易造成绝缘材料绝缘不良甚至漏电，有时也易发生材料机械性能变化、金属部件锈蚀等现象；若相对湿度过低，绝缘垫片会干缩而引起紧固螺丝松动，同时在干燥的气候环境下，易产生静电，危害交换机上的电路；温度过高则危害更大，长期的高温将加速绝缘材料的老化过程，使交换机的可靠性大大降低，严重影响其寿命。

产品的具体温/湿度要求请参见该产品的硬件描述。

1.2.2 洁净度要求

为保证交换机正常工作，机房内需维持一定的洁净度。

- 机房灰尘对交换机的安全运行是一大危害。室内灰尘落在机体上，可能造成静电吸附，使金属接插件或金属接点接触不良，不但会影响设备使用寿命，而且容易引起通信故障。对机房内灰尘含量及直径要求见[表 1-1](#)。
- 腐蚀气体会加速金属器件的腐蚀和某些部件的老化。机房内应防止腐蚀气体的侵入，其具体浓度要求见[表 1-2](#)。

表1-1 机房灰尘含量要求

灰尘类别	直径	含量
灰尘粒子	$\geq 0.5 \mu\text{m}$	$\leq 3.5 \times 10^6 \text{粒}/\text{m}^3$
灰尘粒子	$\geq 5 \mu\text{m}$	$\leq 3 \times 10^4 \text{粒}/\text{m}^3$
悬浮尘埃	$\leq 75 \mu\text{m}$	$\leq 0.2 \text{mg}/\text{m}^3$
可降尘埃	$75 \mu\text{m} \sim 150 \mu\text{m}$	$\leq 1.5 \text{mg}/(\text{m}^2\text{h})$

表1-2 机房腐蚀气体浓度要求

腐蚀气体类别	平均值 (mg/m^3)	最大值 (mg/m^3)
SO ₂ (二氧化硫)	0.3	1.0
H ₂ S (硫化氢)	0.1	0.5
Cl ₂ (氯气)	0.1	0.3
HCl (氯化氢)	0.1	0.5
HF (氟化氢)	0.01	0.03
NH ₃ (氨气)	1.0	3.0
O ₃ (臭氧)	0.05	0.1
NO _x (氮氧化物)	0.5	1.0

1.2.3 抗干扰要求

交换机在使用中可能受到来自系统外部的干扰，这些干扰通过电容耦合、电感耦合、电磁波辐射、公共阻抗（包括接地系统）耦合和导线（电源线、信号线和输出线等）的传导方式对设备产生影响。为此应注意：

- 交流供电系统为 TN 系统，交流电源插座应采用有保护地线（PE）的单相三线电源插座，使设备上滤波电路能有效的滤除电网干扰。
- 交换机工作地点远离强功率无线电发射台、雷达发射台、高频大电流设备。
- 必要时采取电磁屏蔽的方法，如接口电缆采用屏蔽电缆。

- 接口电缆要求在室内走线，禁止户外走线，以防止因雷电产生的过电压、过电流将设备信号口损坏。

1.2.4 激光使用安全

S9600XP-G 系列以太网交换机属于 1 类激光设备。



警告

S9600XP-G 系列以太网交换机的光模块若处于工作状态，请不要直视这些光接口，因为光纤发出的光束具有很高的能量，可能会伤害到视网膜。

1.3 安装工具

- 一字螺丝刀
- 十字螺丝刀
- 防静电腕带
- 记号笔
- 热风枪
- 剥线钳



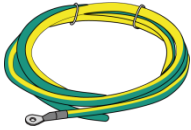
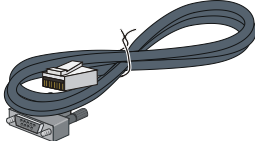
说明

S9600XP-G 系列以太网交换机不随机提供安装工具，用户需要自己准备安装工具。

1.4 安装附件

表1-3 S9600XP-G 系列交换机安装附件

描述	配置情况	适配机型
前挂耳组件（含2个前挂耳，8个M4螺钉） 	标配1套	S9600XP-G系列所有机型
后挂耳组件（包含一对后挂耳及2个承重螺钉） 	标配1套	S9600XP-G系列所有机型
1U高长滑道及滑道导轨	选配1套	S9600XP-G系列所有机型

描述	配置情况	适配机型
		
1U高超短滑道及滑道导轨 	选配1套	S9600XP-G系列所有机型
M6螺钉 	8个，用户自备	S9600XP-G系列所有机型
浮动螺母 	8个，用户自备	S9600XP-G系列所有机型
接地线 	标配1根	S9600XP-G系列所有机型
接地螺钉 	标配1个	S9600XP-G系列所有机型
交流/高压直流电源线  各国家/地区使用的交流电源/高压直流线外观及参数不同，具体请参见设备实际情况，该示意图以中国标准交流电源线为例	PSR450-12A和 PSR450-12A1电源模块： 标配1根	S9600XP-G系列所有机型
直流电源线 	PSR450-12D电源模块： 标配1根	S9600XP-G系列所有机型
DB9-to-RJ45 Console口电缆 	选配1根	S9600XP-G系列所有机型
可拆卸式扎带	PSR450-12A和 PSR450-12A1电源模块：	S9600XP-G系列所有机型

描述	配置情况	适配机型
	标配1根	

2 交换机的安装

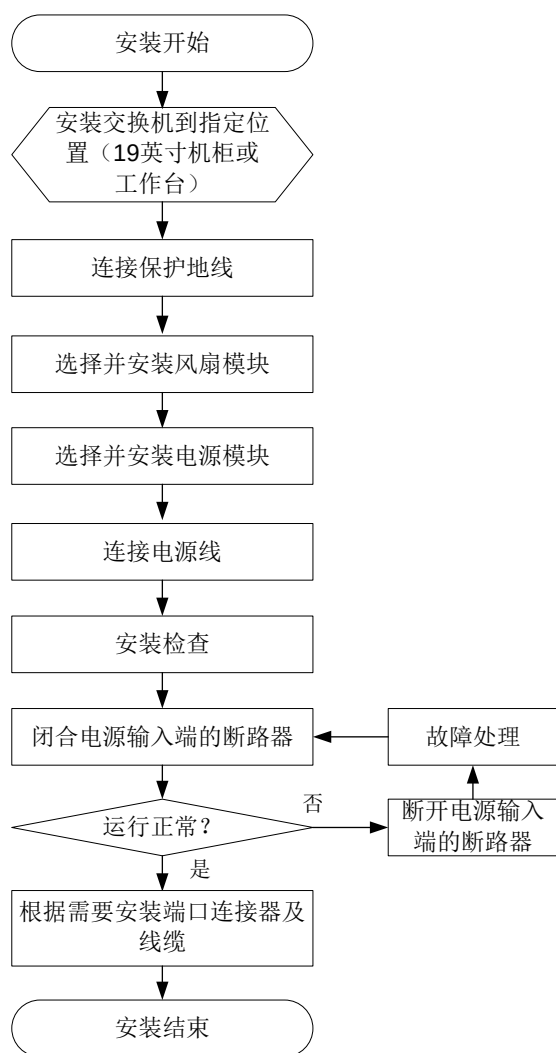


警告

在 UNIS 系列交换机机箱盖的 1 个安装螺钉上封有 UNIS 公司的防拆封条，当代理商对交换机进行维护时，要求所维护交换机的这个封条完好，所以，用户在打开交换机机箱盖前，请先与本地代理商联系，获得允许；否则，由于擅自操作导致交换机无法维护，将由用户本人负责。

2.1 交换机安装流程

图2-1 交换机硬件安装流程

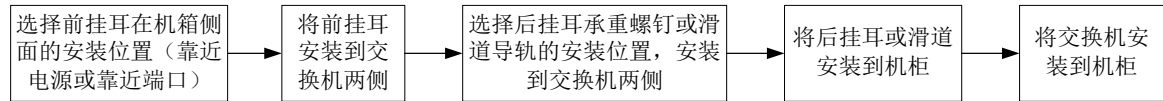


2.2 安装方式和配件

2.2.1 安装方式介绍及机柜尺寸要求

用户可以根据机柜的深度，灵活的选择后挂耳、长滑道或超短滑道与前挂耳配合承重，将交换机安装到机柜上。安装交换机到 19 英寸机柜时对机柜的尺寸要求请参见[表 2-1](#)。

图2-2 安装交换机到 19 英寸机柜的过程示意图



说明

如果机柜上带有托盘，还可以通过挂耳与托盘相配合的方式进行安装。具体做法是：将交换机放置在托盘上，根据实际情况和挂耳的安装位置，沿机柜移动交换机至合适的位置，然后进行固定。

表2-1 机柜尺寸要求

安装方式		机箱装配完成总深	前后方孔条间距要求	机柜要求
前挂耳安装在端口侧	前挂耳+后挂耳正装	- 宽 440mm - 高 44mm（1RU） - 装配完成后总深：425mm - 电源把手长度：25mm - 机箱本体深度：400mm	372mm～536mm	前方孔条到前门有不小于 130mm 空间。如果不满足要求，可能由于走线空间不足影响机柜门的关闭
	前挂耳+后挂耳反装		214mm～378mm	
前挂耳安装在电源侧	前挂耳+后挂耳正装		355mm～491mm	固定后挂耳的机柜方孔条到机柜门内侧的垂直距离应大于 153mm，否则安装完成后，后挂耳会妨碍机柜门的正常关闭
	前挂耳+后挂耳反装		198mm～333mm	
前挂耳安装在端口侧	前挂耳+长滑道		562mm～793mm	- 前方孔条到前门有不小于 130mm 空间 - 前方孔条到后门有不小于 550mm 空间 如果不满足要求，可能由于走线空间不足
前挂耳安装在电源侧	前挂耳+长滑道		562mm～793mm	
前挂耳安装在端口侧	前挂耳+超短滑道（导轨正装）		397mm～505mm	
	前挂耳+超短滑道		50mm～612mm	

安装方式		机箱装配完成总深	前后方孔条间距要求	机柜要求
前挂耳安装在电源侧	(导轨反装)			影响机柜门的关闭
	前挂耳+超短滑道 (导轨正装)		504mm~612mm	
	前挂耳+超短滑道 (导轨反装)		397mm~505mm	

2.2.2 挂耳、滑道及滑道导轨介绍

图2-3 前挂耳外观示意图

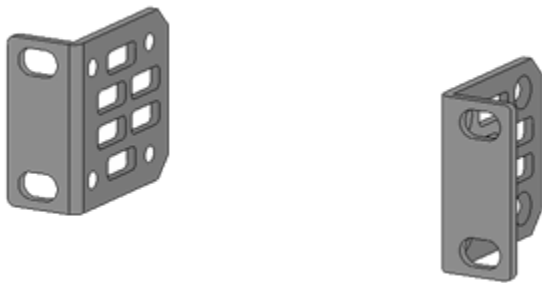
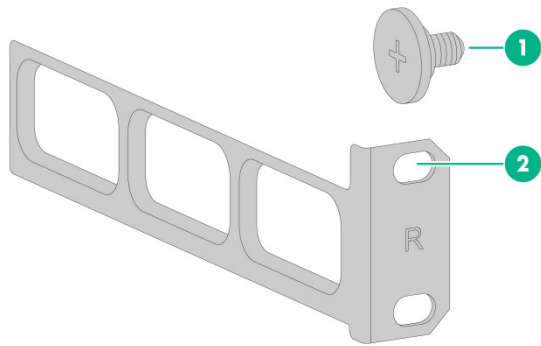


图2-4 后挂耳和承重螺钉外观示意图



(1): 承重螺钉	(2): 安装后挂耳到机柜立柱方孔条的螺钉孔
-----------	------------------------

图2-5 1U 长滑道及滑道导轨示意图

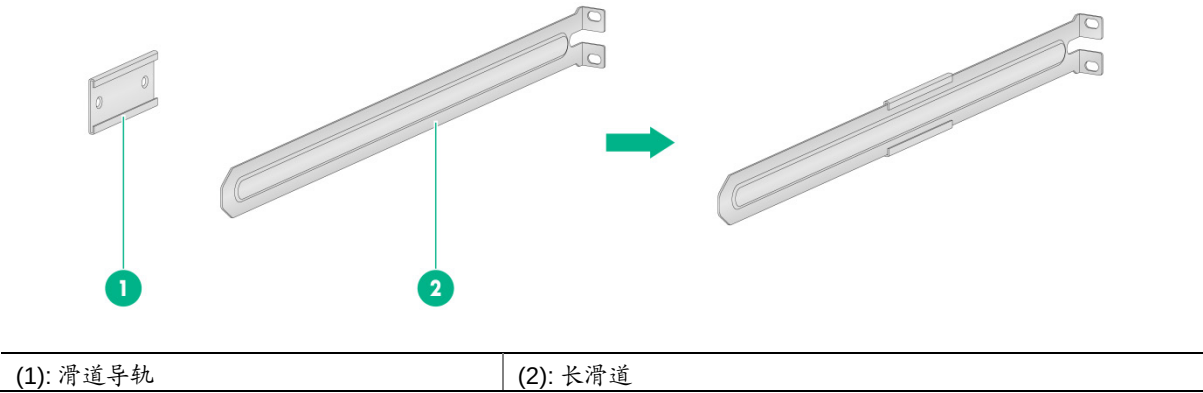
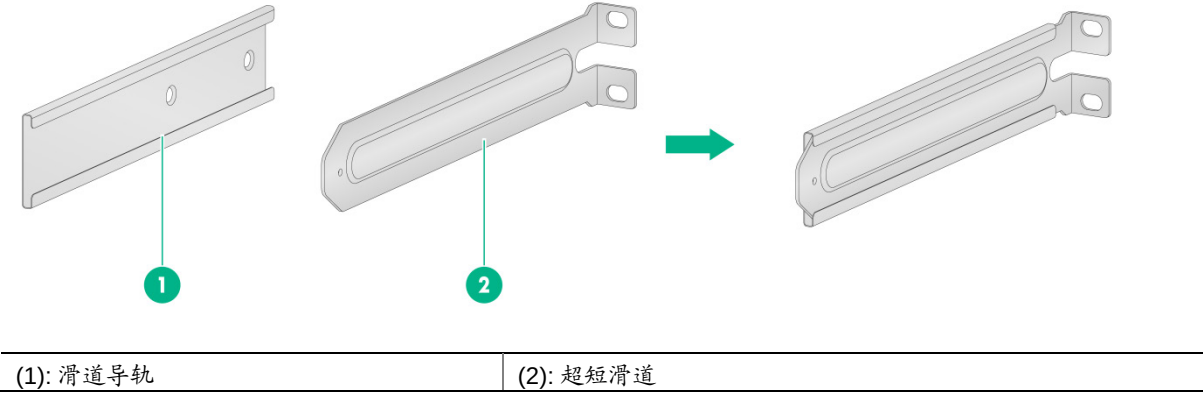


图2-6 1U 超短滑道及滑道导轨示意图



2.3 安装交换机到19英寸机柜



说明

- M4 螺钉推荐紧固力矩为 12kgf•cm。
- M6 螺钉推荐紧固力矩为 30kgf•cm。
- 承重螺钉推荐紧固力矩为 12kgf•cm。

2.3.1 前挂耳和后挂耳配合安装方式

1. 安装前挂耳和承重螺钉到交换机

采用前挂耳配合后挂耳的安装方式时，设备提供两处前挂耳安装位置（端口侧挂耳安装位和电源侧挂耳安装位），您可以根据安装环境的需要选择端口侧挂耳安装位或电源侧挂耳安装位。前挂耳安装在端口侧和电源侧时，前挂耳固定螺钉和承重螺钉的安装方式略有不同。

- (1) 安装前挂耳到设备时，将前挂耳的长边贴近设备，挂耳的安装孔与设备侧面的螺丝孔对齐，如[图 2-7](#)和[图 2-8](#)所示。
- (2) 顺时针方向拧紧 M4 螺钉（标配），从而将挂耳固定到设备。
- (3) 取出承重螺钉（标配）并将其安装到交换机侧面板上方的合适位置。当前挂耳安装在设备的端口侧时，设备提供两处承重螺钉安装位置（如[图 2-7](#)红框所示）；当前挂耳安装在设备的电源侧时，设备仅提供一处承重螺钉安装位置（如[图 2-8](#)红框所示）。请根据安装环境的需要选择其一。

图2-7 安装前挂耳和承重螺钉到设备的示意图（前挂耳安装在设备端口侧）

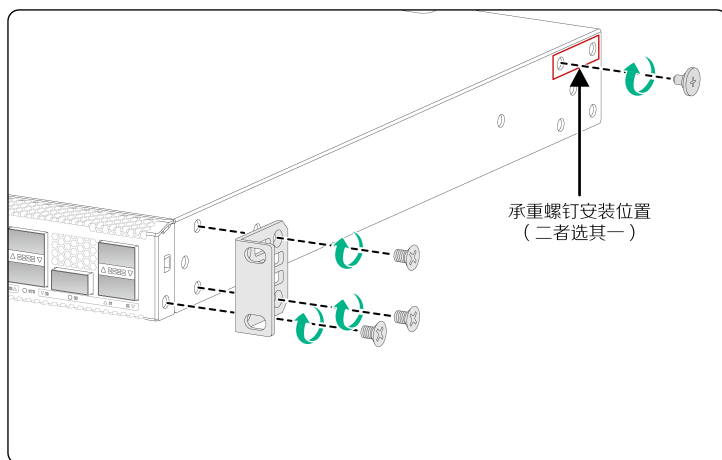
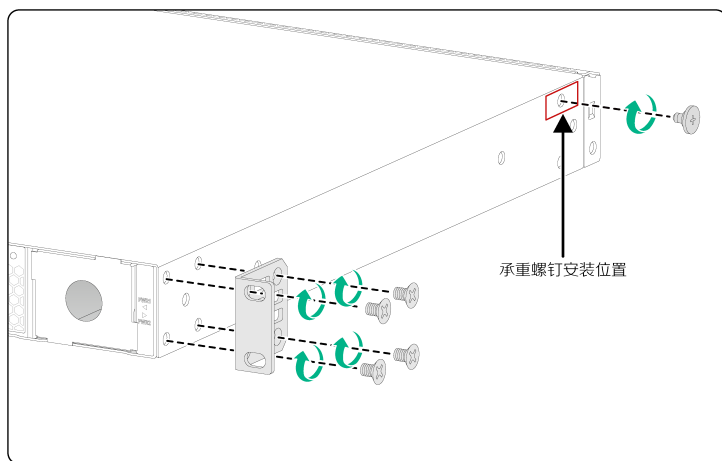


图2-8 安装前挂耳和承重螺钉到设备的示意图（前挂耳安装在设备电源侧）



 说明

前挂耳和承重螺钉的安装以安装到交换机一侧为示意，另一侧的安装类似，不再重复描述。

2. 安装后挂耳到机柜

选择交换机在机柜上的安装位置，用 M6 螺钉和配套的浮动螺母将后挂耳固定在机柜的方孔条上。注意保证左右对应的浮动螺母在一个水平面上。后挂耳固定到机柜方孔条时，支持正向安装和反向安装两种安装方式，分别如图 2-9、图 2-10 所示。M6 螺钉和浮动螺母需用户自备。



机柜螺钉先不要固定过紧，使后挂耳可以左右活动，待下一步交换机安装到机柜后再拧紧。

图2-9 正向安装后挂耳到机柜方孔条示意图

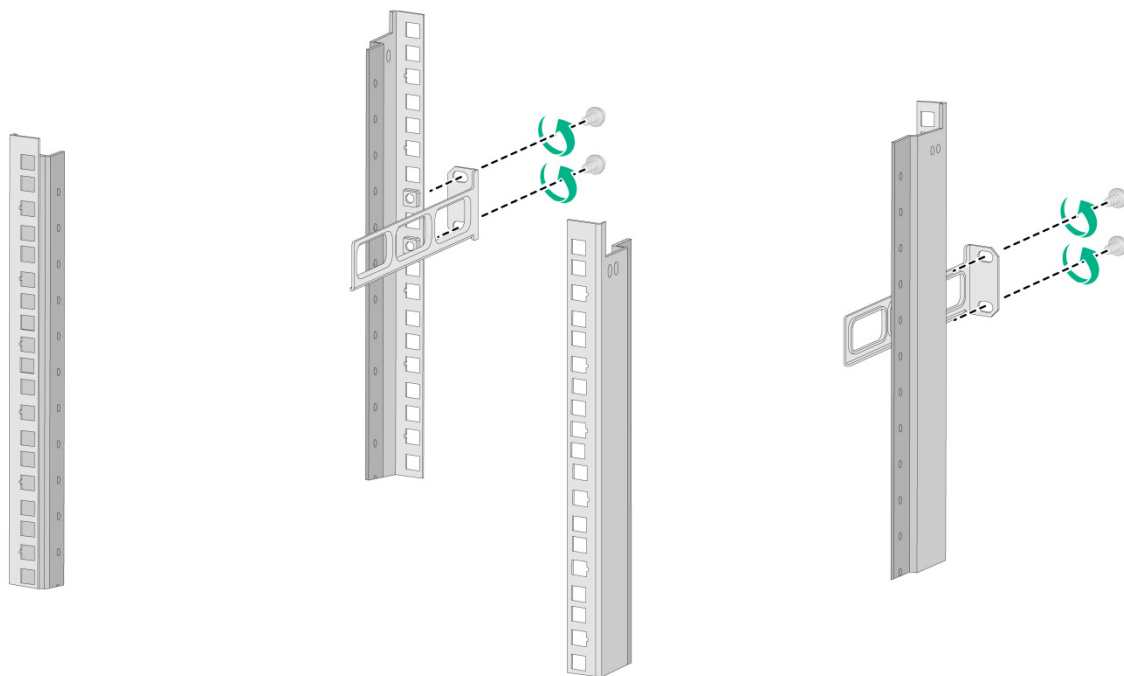
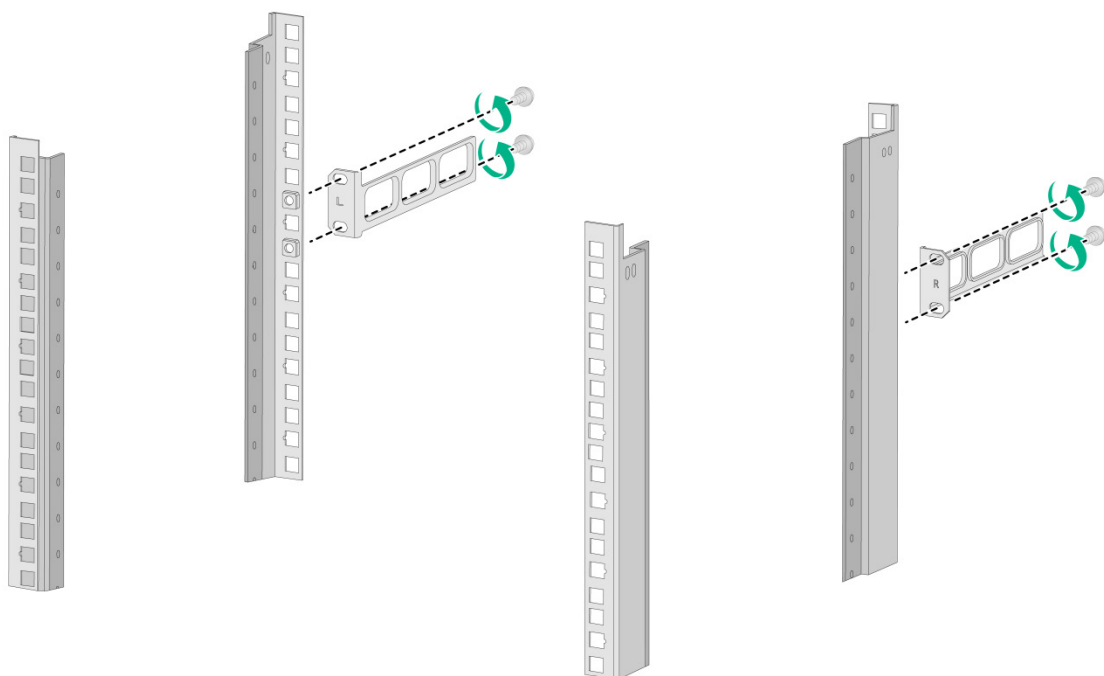


图2-10 反向安装后挂耳到机柜方孔条示意图



3. 安装交换机到机柜

- (1) 请操作者佩戴防静电腕带。需确保防静电腕带与皮肤良好接触，并确认防静电腕带已经良好接地。
- (2) 检查并确保前挂耳和承重螺钉已固定在交换机的两侧，具体安装方法请参见图 2-7 和图 2-8。
- (3) 将浮动螺母（用户自备）安装到交换机安装位的立柱方孔上。注意保证前后立柱上对应位置的浮动螺母在一个水平面上。
- (4) 一位安装人员用手托住交换机的底部，沿机柜移动交换机至合适的位置。需要注意的是，交换机推入后，要保证固定在机柜上的后挂耳的上沿和固定在交换机上的承重螺钉紧密接触，如[图 2-11](#)、[图 2-12](#)所示。
- (5) 另一位安装人员通过 M6 螺钉（用户自备）配合浮动螺母将前挂耳的另一端固定在机柜的前方孔条上，保证前挂耳和后挂耳将交换机稳定地固定在机柜上，如[图 2-11](#)、[图 2-11](#)所示。

图2-11 安装交换机到机柜示意图（后挂耳正向安装到机柜方孔条）

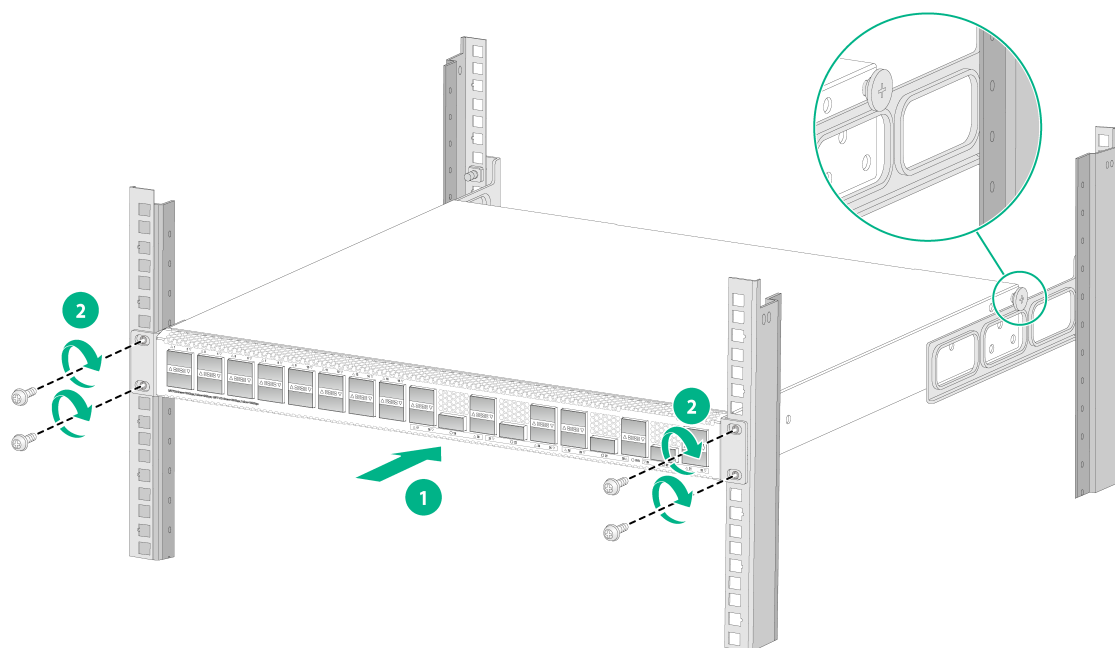
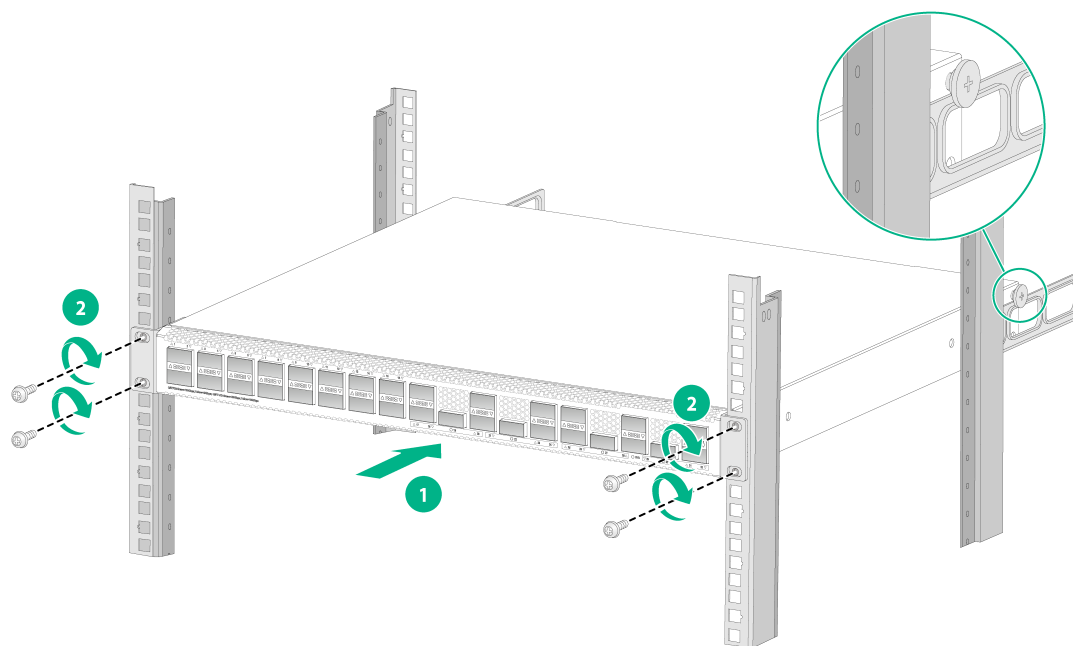


图2-12 安装交换机到机柜示意图（后挂耳反向安装到机柜方孔条）



2.3.2 前挂耳和长滑道/超短滑道配合安装方式

1. 安装长滑道/超短滑道导轨到交换机

前挂耳及长滑道/超短滑道导轨的具体安装方法如下：

- (1) 安装前挂耳到机箱时，将挂耳的长边贴紧设备，挂耳的安装孔与机箱侧面的螺丝孔对齐，然后顺时针方向拧紧 M4 螺钉，从而将挂耳固定到机箱。
- (2) 安装长滑道/超短滑道导轨到机箱时，将滑道导轨贴近设备，使滑道导轨的安装孔与机箱侧面的螺丝孔对齐。
- (3) 顺时针方向拧紧 M4 螺钉，从而将滑道导轨固定到机箱。
 - 当挂耳安装在端口侧时，安装示意图如[图 2-13](#)、[图 2-15](#)、[图 2-16](#)所示。
 - 当挂耳安装在电源侧时，安装示意图如[图 2-14](#)、[图 2-17](#)、[图 2-18](#)所示。

图2-13 安装前挂耳和长滑道导轨到机箱（前挂耳安装在端口侧）

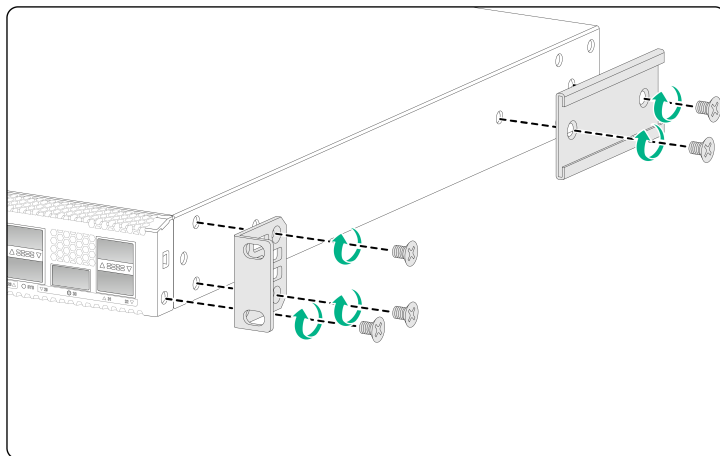


图2-14 安装前挂耳和长滑道导轨到机箱（前挂耳安装在电源侧）

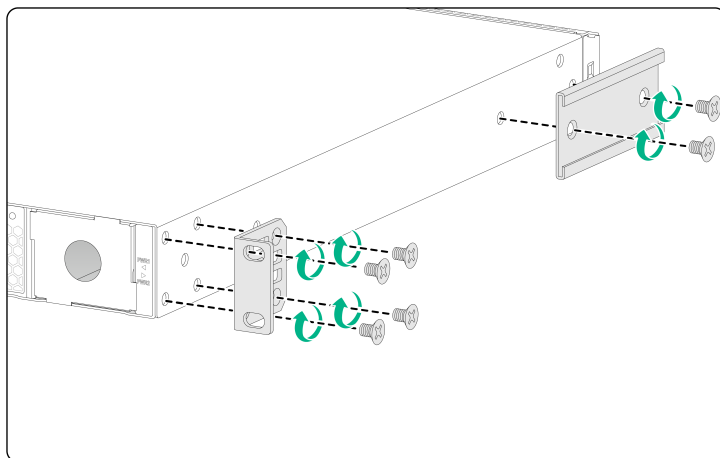


图2-15 安装前挂耳和超短滑道导轨到机箱（前挂耳安装在端口侧，导轨正装）

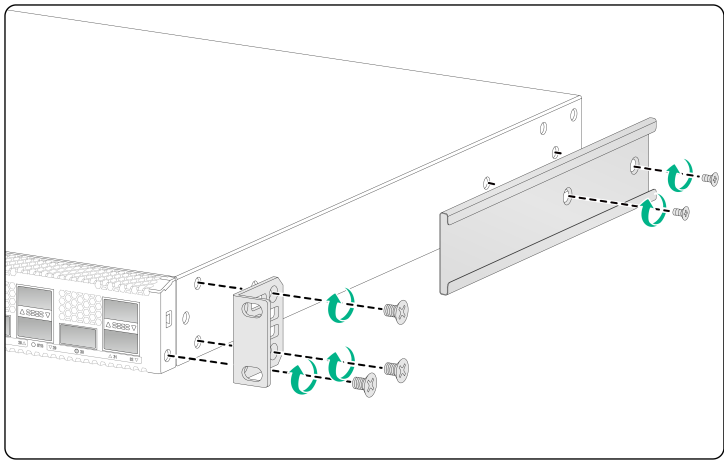


图2-16 安装前挂耳和超短滑道导轨到机箱（前挂耳安装在端口侧，导轨反装）

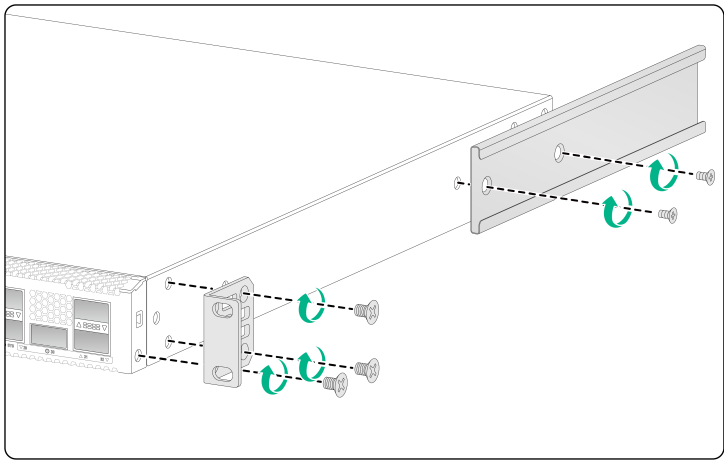


图2-17 安装前挂耳和超短滑道导轨到机箱（前挂耳安装在电源侧，导轨正装）

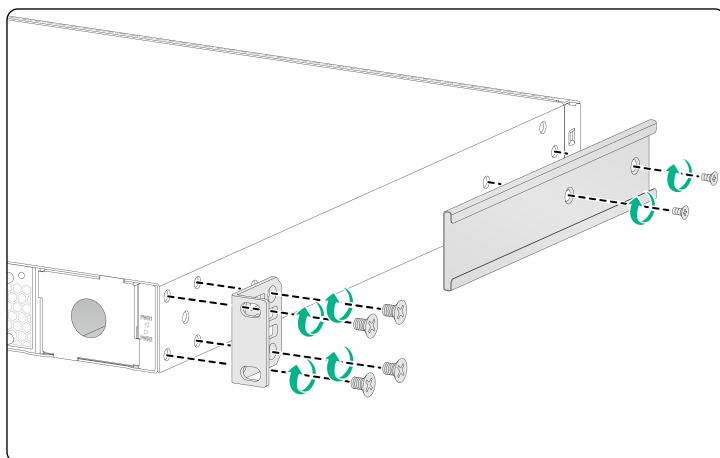
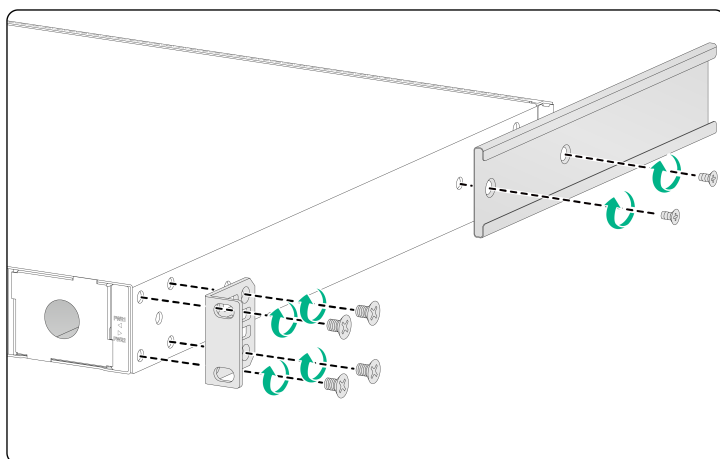


图2-18 安装前挂耳和超短滑道导轨到机箱（前挂耳安装在电源侧，导轨反装）



说明

挂耳及滑道导轨的安装过程，以安装到交换机一侧为示意，另一侧的安装类似，不再重复描述。

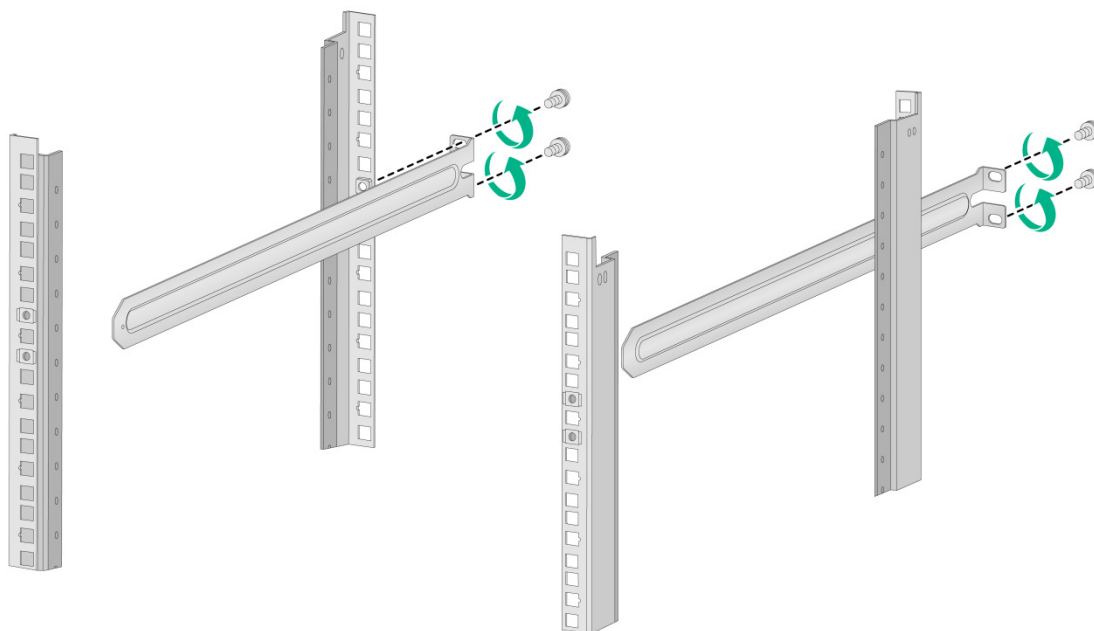
2. 安装长滑道/超短滑道到机柜

安装交换机到机柜前，需要先在机柜方孔条上安装用于固定挂耳和滑道的浮动螺母，并将滑道安装到机柜方孔条上。长滑道和超短滑道的安装过程类似，本节以长滑道的安装过程为例，具体步骤如下：

- (1) 根据规划好的交换机在机柜上的安装位置，确定对应滑道在机柜上的安装位置。
- (2) 将浮动螺母安装到滑道对应安装位的方孔条的方孔上。
- (3) 如[图 2-19](#)所示，将滑道两端的安装孔位与机柜对应侧的后方孔条方孔对齐，并用 M6 螺钉配合浮动螺母将其固定到机柜上。

- (4) 用类似方法安装另一侧滑道（两侧滑道高度须保持一致，以保证滑道能滑入导轨）。

图2-19 长滑道安装示意图



3. 前挂耳和长滑道/超短滑道配合安装交换机到机柜



说明

前挂耳安装在电源侧和端口侧时，安装交换机到机柜的过程相同，以下以挂耳安装在端口侧为例进行介绍。

- (1) 请操作者佩戴防静电腕带。需确保防静电腕带与皮肤良好接触，并确认防静电腕带已经良好接地。
- (2) 检查并确保滑道已固定在交换机安装位的后方孔条上，具体安装方法请参见 [2.3.2 安装长滑道/超短滑道到机柜](#)。
- (3) 将浮动螺母安装到交换机安装位前方孔条的方孔上，注意与滑道保持水平。
- (4) 一位安装人员用手托住交换机的底部，调整机箱方位，使机箱两侧的导轨正对机柜内侧方孔条上的滑道，然后水平缓慢的推动交换机，使两边的滑道平稳地滑入导轨，直到机箱挂耳紧贴机柜前方孔条。
- (5) 另一位安装人员用 M6 螺钉将交换机通过挂耳固定在机架上，保证位置水平并牢固。



注意

当使用长滑道与滑道导轨安装后，为保证设备安装后的稳定性，要求滑道的头部最少露出滑道导轨 20mm；当使用超短滑道与滑道导轨安装后，为保证设备安装后的稳定性，要求滑道的头部进入滑道导轨的最小深度为 110mm。

图2-20 使用长滑道安装交换机到机柜示意图

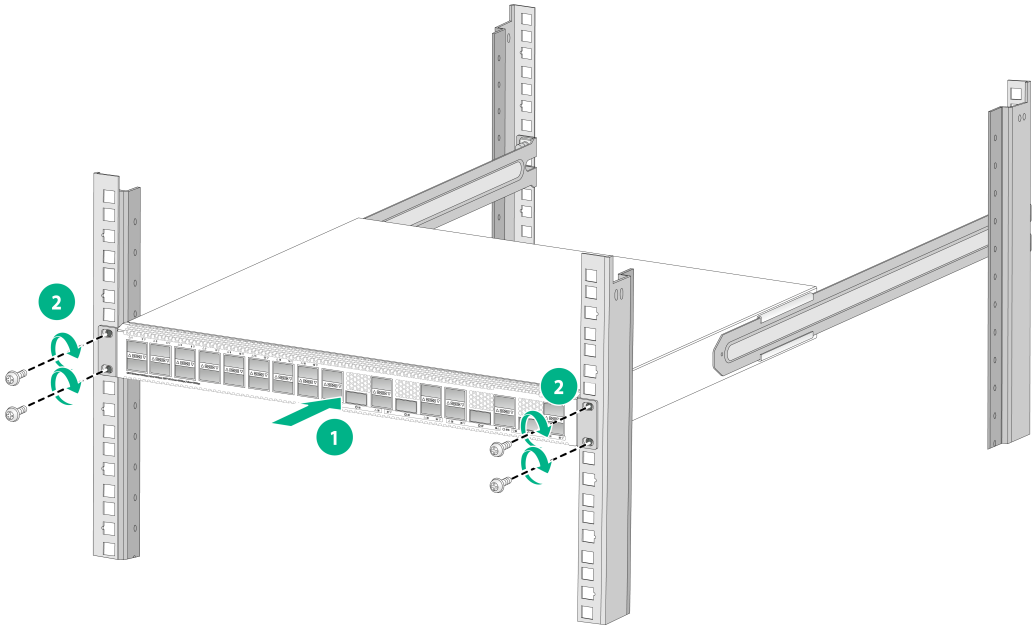


图2-21 使用超短滑道安装交换机到机柜示意图（超短滑道正装）

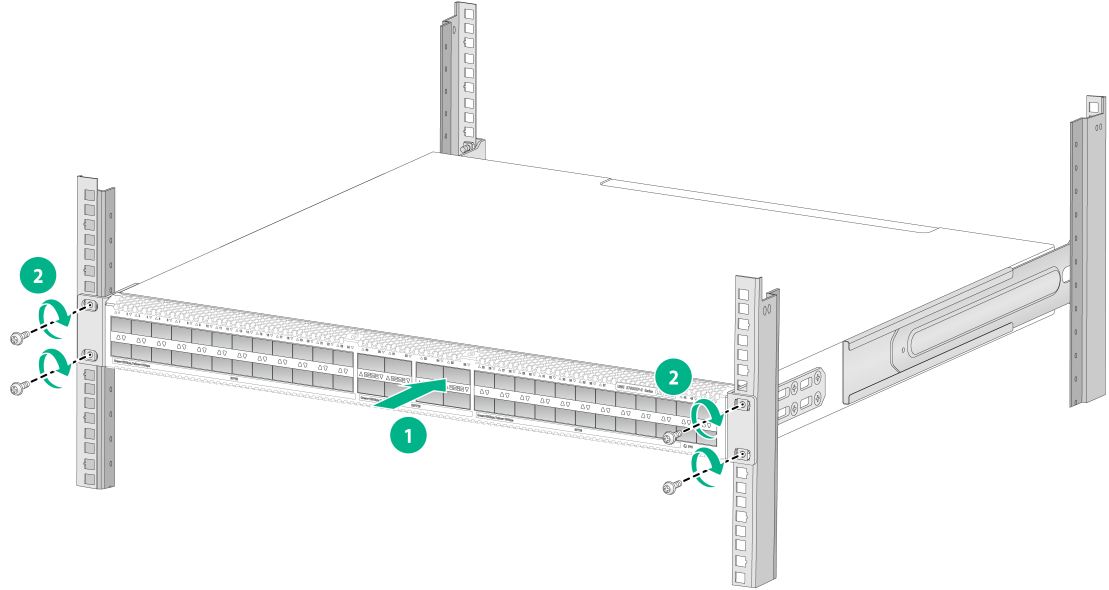
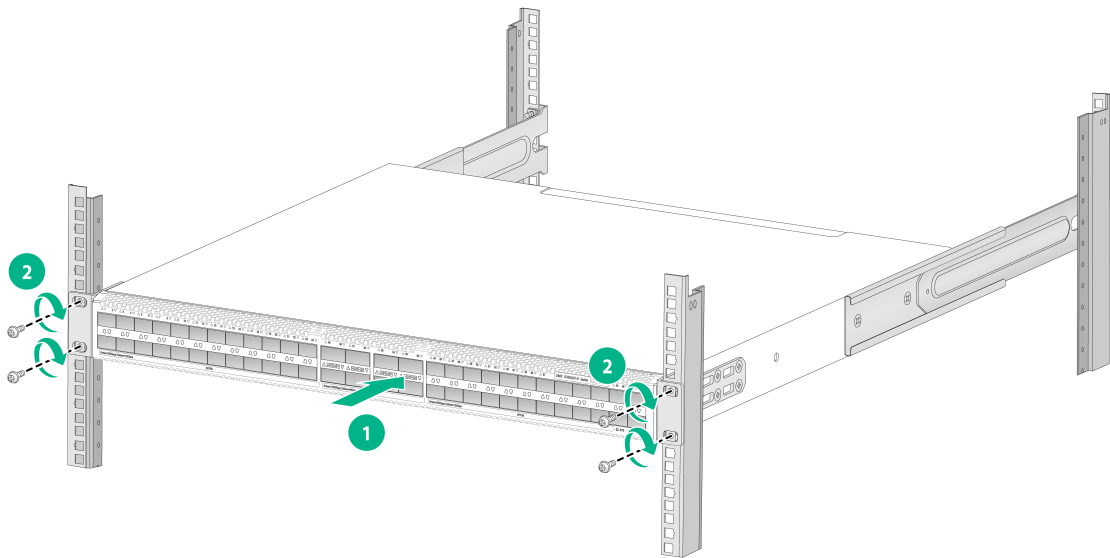


图2-22 使用超短滑道安装交换机到机柜示意图（超短滑道反装）



2.4 连接保护地线



警告

- 交换机保护接地线的正确连接是交换机防雷、防电磁耦合干扰、防静电损害的重要保障，所以用户必须正确连接保护接地线。
- 本节图示中设备的电源和接地端子位置仅供参考，请根据设备实际情况进行连接。

接地是为保证电气设备正常工作和人身安全而采取的一种措施，通过接地线将设备与安装环境接地装置连接来实现。接地的主要作用包括：防止人身遭受电击伤害、保护设备和线路免遭损坏、预防电气火灾、防止雷击、防止电磁耦合干扰、防止静电损害和保障电力系统正常运行。

根据设备所处的不同安装环境，请安装人员选择适当的接地方式。

2.4.1 安装环境中提供接地排



警告

- 消防水管和大楼的避雷针接地都不是正确的接地选项，以太网交换机的保护接地线应该连接到机房的工程接地。
- 请使用设备随机提供的保护接地线连接交换机到机房的接地排，否则不能保证接地效果，容易导致交换机损坏。

1. 连接保护地接线到交换机的接地孔

 说明

接地螺钉推荐紧固力矩为 16kgf•cm。

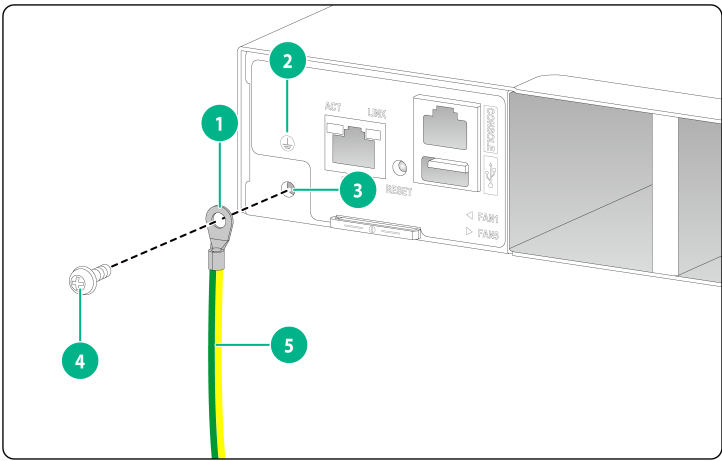
将交换机的黄绿双色保护接地线一端接至设备的接地孔上（设备的接地螺钉和接地孔位于设备后面板，并有接地标识），具体步骤如下：

- (1) 取下交换机接地孔上接地螺钉。
- (2) 将设备随机附带的接地线的 OT 端子套在设备接地螺钉上。
- (3) 将套了 OT 端子的接地孔连接螺钉安装到接地孔上，并用螺丝刀拧紧。

 注意

连接保护地线到交换机时，请注意 OT 端子不能妨碍风扇的安装和拆卸。

图2-23 连接保护地接线到交换机的接地孔



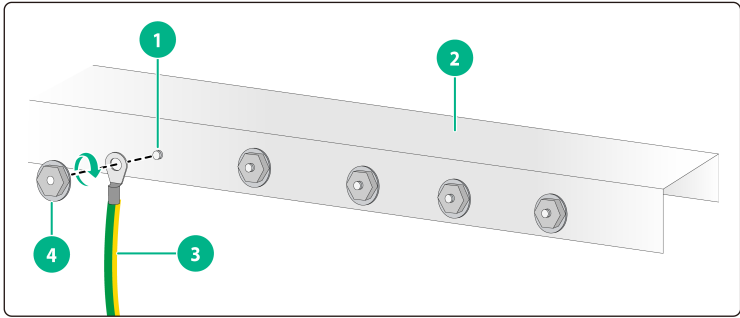
(1) 保护接地电缆的OT端子	(2) 接地标识
(3) 接地孔	(4) 接地螺钉
(5) 保护接地电缆	

2. 连接保护地接线到接地排

保护接地线一端连接交换机之后，另一端用户需要自行安装 OT 端子，然后与机房的接地排相连，具体步骤如下：

- (1) 取下接地排上的六角螺母。
- (2) 将制作好的连接头套在接地排的接地柱上，用六角螺母将接地线紧固在接地柱上，如[图 2-24](#)所示。

图2-24 连接保护接地线缆到接地排



(1): 接地柱	(2): 接地排
(3): 保护接地线	(4): 六角螺母



警告

消防水管和大楼的避雷针接地都不是正确的接地选项，以太网交换机的接地线缆应该连接到机房的工程接地。

2.4.2 保护地线连接完成后检查

交换机的保护接地线连接完成后，需要进行连接检查，请首先使用万用表的欧姆档测量交换机的接地端子与接地点之间的电阻，应小于 0.1Ω 。再使用接地电阻测试仪测量机房接地排的接地电阻，应小于 1Ω 。

关于接地电阻的测量方法，可参考《H3C 设备防雷安装指导手册》。

2.5 安装/拆卸风扇模块



注意

- 请确认风扇模块气流方向和安装环境的通风要求一致，LSPM1FANSA1-Z 为吹风风扇，风向为电源侧进风，端口侧出风，风扇把手为蓝色；LSPM1FANSB1-Z 为抽风风扇，风向为端口侧进风，电源侧出风，风扇把手为红色。
- 为保证设备的正常散热，用户必须满配相同型号的风扇模块，否则禁止交换机上电运行。
- 设备运行过程中，如果有多个风扇模块出现故障，在更换风扇模块的过程中禁止同时拔出多个风扇模块，应按照拔出一个立即更换一个的方式进行，且单个风扇模块的更换时间不能超过 3 分钟。

设备出厂时风扇模块插槽为空，用户可根据实际的通风散热需求为交换机选配合适风道方向的风扇模块。

2.5.1 安装风扇模块

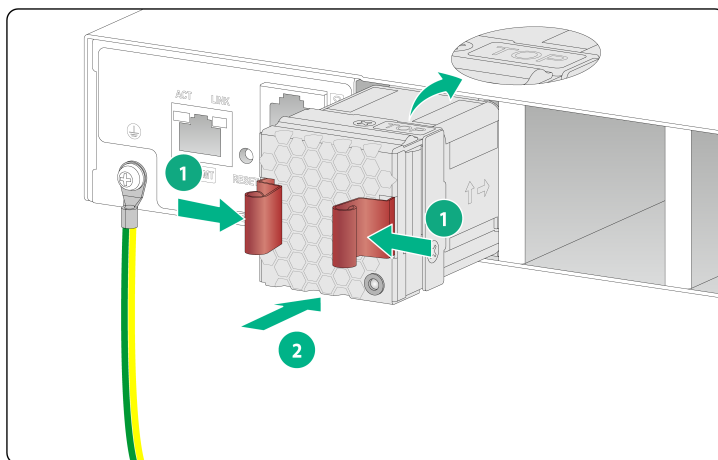
- (1) 请操作者佩戴防静电腕带。需确保防静电腕带与皮肤良好接触，并确认防静电腕带已经良好接地。
- (2) 从风扇模块包装盒中取出风扇模块，为了使风扇模块顺利安装到设备风扇插槽中，插入前请注意风扇模块型号，确保风扇模块能和设备匹配。
- (3) 正对设备的风扇插槽，将风扇模块 **TOP** 标识朝向上方，用手捏住风扇模块把手将风扇模块沿着风扇插槽导轨水平插入，直到风扇模块完全进入插槽，并且与背板连接器端子接触良好（如图 2-25 所示）。



说明

为了避免损坏风扇和背板的连接器端子，在风扇插入过程中动作要缓慢，如果插入过程阻力较大或风扇模块位置出现偏斜，必须先拔出风扇模块，然后重新插入。

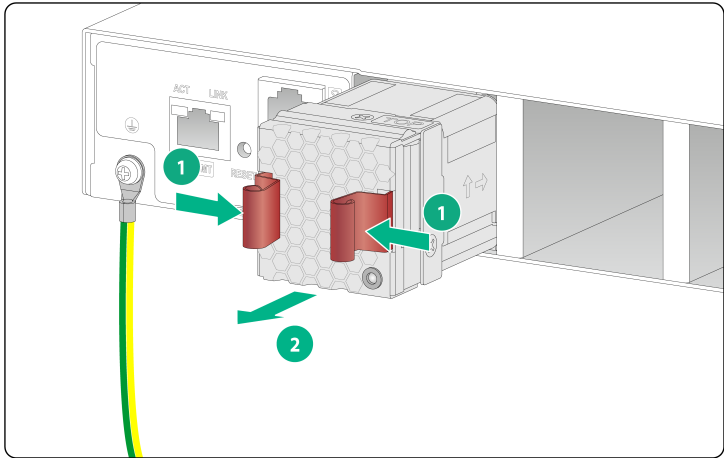
图2-25 风扇模块安装示意图



2.5.2 拆卸风扇模块

- (1) 请操作者佩戴防静电腕带。需确保防静电腕带与皮肤良好接触，并确认防静电腕带已经良好接地。
- (2) 用手捏紧风扇模块上的把手，同时沿插槽导轨向外拉动风扇模块，将风扇模块沿着插槽导轨，水平缓慢的拉出风扇插槽（如[图 2-26](#)所示）。
- (3) 将拆卸下来的风扇模块放到防静电袋中。

图2-26 风扇模块拆卸示意图



警告

- 请不要接触风扇模块中露出的任何导线、端子部分。
- 请不要将风扇模块放置在潮湿的地方，也不要让液体进入风扇模块内部。
- 当风扇模块内部线路或元器件出现故障时，请移交维修人员进行检修，不要随意拆卸风扇模块上的部件。

2.6 安装/拆卸电源模块

电源的安装和拆卸包括：电源模块的安装和拆卸、电源线的安装和拆卸。安装上电和断电拆卸过程应严格按照图 2-27 和图 2-28 顺序进行，否则可能会对设备造成损坏或对人身造成伤害。

注意

每个电源模块必须单独配置一个断路器。

图2-27 电源模块安装上电流程

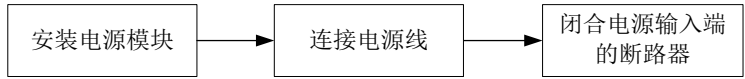
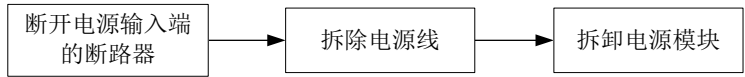


图2-28 电源模块断电拆卸流程

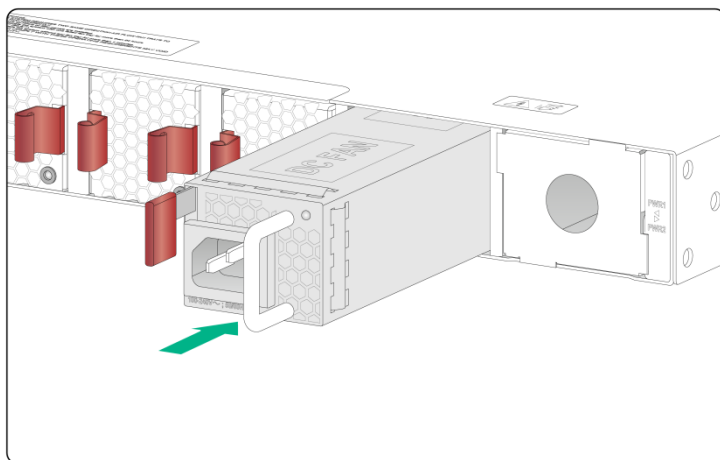


PSR450-12A、PSR450-12A1 和 PSR450-12D 电源模块的安装与拆卸步骤基本相同，本手册以 PSR450-12A1 电源模块为例介绍其安装与拆卸过程。

1. 安装电源模块

- (1) 请操作者佩戴防静电腕带。需确保防静电腕带与皮肤良好接触，并确认防静电腕带已经良好接地。
- (2) 从电源模块包装盒中取出电源模块，确认电源模块型号与所需一致。
- (3) 选择安装电源模块的电源插槽。安装过程中操作者需正对交换机的电源插槽。
- (4) 保证电源模块上下方向正确（电源模块插入时，请保证电源模块上文字为正向），用一只手握住电源模块上的拉手，另一只手托住电源模块底部，将电源模块沿着电源插槽导轨水平插入，直到电源模块完全进入插槽。当电源模块完全插入插槽时，会听到电源模块上的锁闩卡住插槽的声音。

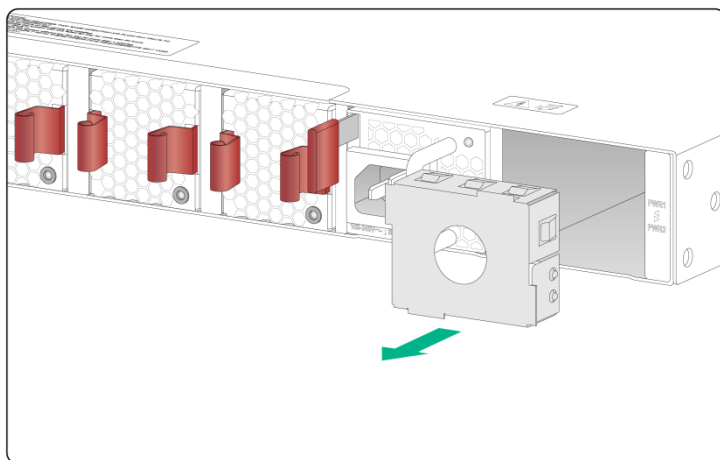
图2-29 安装电源模块



说明

- 若准备安装电源模块的电源槽位上有电源假面板，请先拆卸电源假面板（如[图 2-30](#)所示）。
 - 为了避免损坏电源模块或受电设备背板的连接器端子，在电源模块插入过程中动作要缓慢，如果插入过程中遇到的阻力较大或电源模块位置出现偏斜，必须先拔出模块，然后重新插入。
-

图2-30 拆卸电源模块插槽假面板

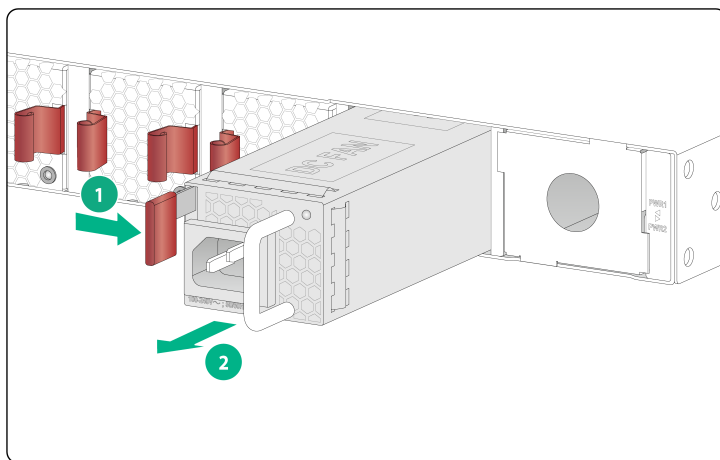


2. 拆卸电源模块

拆卸电源模块的步骤如下：

- (1) 请操作者佩戴防静电腕带。需确保防静电腕带与皮肤良好接触，并确认防静电腕带已经良好接地。
- (2) 拆除电源线与外置供电系统和电源模块的连接。
- (3) 一只手握住电源模块上的拉手，用拇指向拉手侧掰动锁门，同时沿插槽水平向外拉动电源模块，将模块拉出来一部分后，用另一只手托住电源模块底部，将电源模块缓慢拉出。
- (4) 将拆卸下来的电源模块放置到防静电垫子上或电源模块的包装袋中。

图2-31 拆卸电源模块



说明

若电源模块拆卸完成后无须安装新的电源模块，请及时安装假面板。

2.7 连接电源线



注意

每路电源输入必须单独配置一个断路器。连接电源线时，请确保断路器处于断开状态。

2.7.1 电源线的连接（适用于 PSR450-12A 和 PSR450-12A1）

PSR450-12A 和 PSR450-12A1 交流电源线的连接过程相同，本手册以 PSR450-12A1 电源模块为例介绍其连接过程：

- (1) 请操作者佩戴防静电腕带。需确保防静电腕带与皮肤良好接触，并确认防静电腕带已经良好接地。
- (2) 将电源模块附带的交流电源线带插孔的一端插到电源模块的电源输入接口上，如[图 2-32](#)中①所示。
- (3) 使用可拆卸式扎带固定电源线以防止电源线脱落，如[图 2-32](#)中②、[图 2-33](#)中③所示。
- (4) 将交流电源线的另一端插到外置供电系统的插座上。

图2-32 PSR450-12A1 交流电源线连接示意图（一）

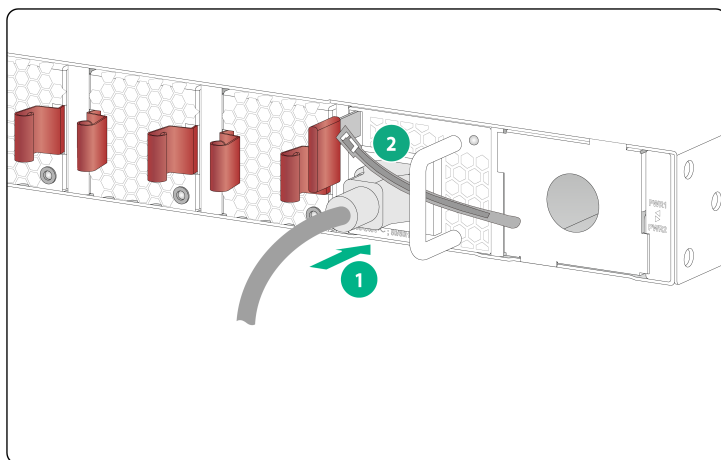
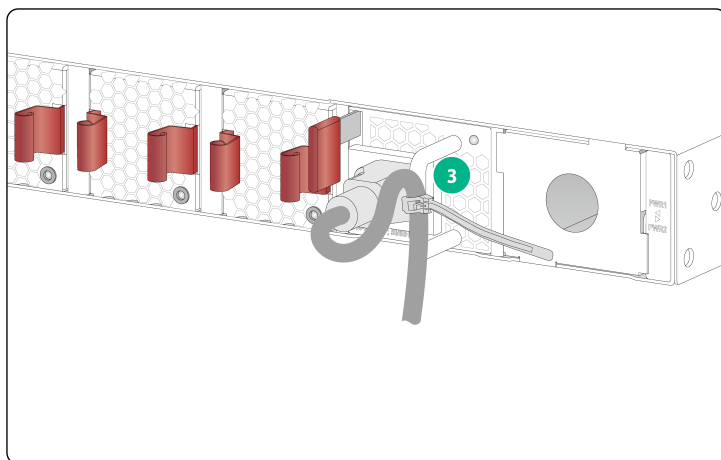


图2-33 PSR450-12A1 交流电源线连接示意图（二）



2.7.2 PSR450-12D 直流电源线的连接



注意

- 选用机房-48V 直流供电时，请使用电源模块标配的直流电源线。
- 与机房-48V 直流供电系统连接时，请注意直流电源线的两根电缆上的正、负极性标签，避免出现连接错误。

- (1) 请操作者佩戴防静电腕带。需确保防静电腕带与皮肤良好接触，并确认防静电腕带已经良好接地。
- (2) 用一字螺丝刀逆时针方向旋松直流电源连接器保护盖两侧的固定螺钉，并取下连接器的保护盖，如[图 2-34](#)中①、②所示。
- (3) 保证直流电源线插头上下方向正确（如果上下倒置，安装过程将受到电源模块直流电源输入接口和电源线插头特殊设计的结构限制，不能顺利进行），并将其插入到电源模块电源输入接口上，如[图 2-35](#)中③所示。
- (4) 用一字螺丝刀顺时针方向拧紧直流电源线插头两侧自带的螺钉，使电源线插头固定在电源模块电源输入接口上，如[图 2-35](#)中④所示。
- (5) 将直流电源线另一端与机房-48V 直流供电系统相连。

图2-34 PSR450-12D 直流电源线连接示意图（一）

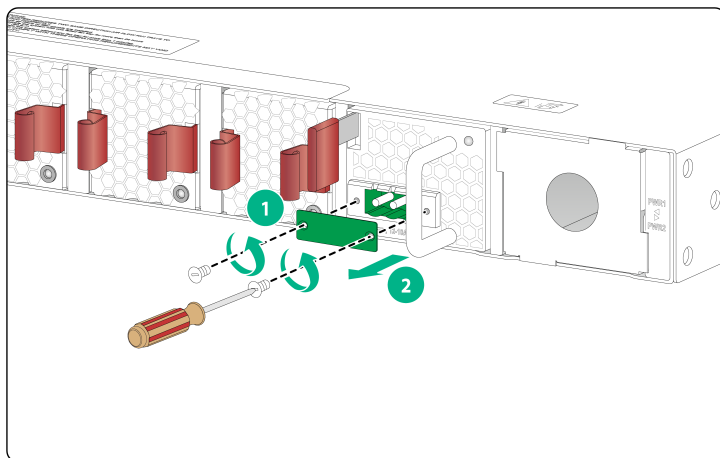
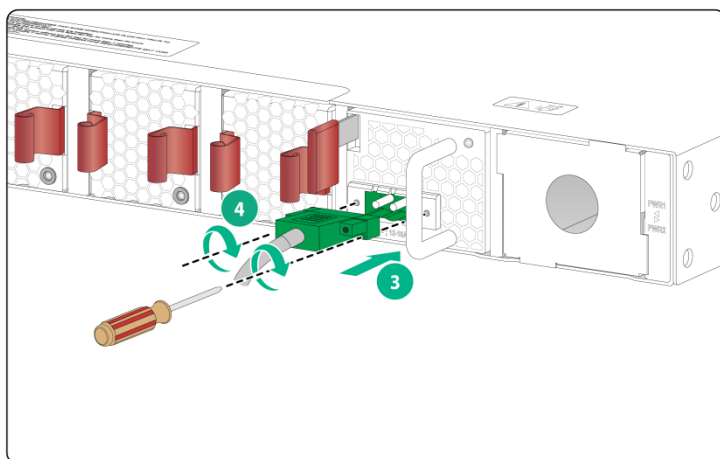


图2-35 PSR450-12D 直流电源线连接示意图（二）



2.8 安装完成后检查

在交换机安装过程中，每次加电前均要进行安装检查，检查事项如下：

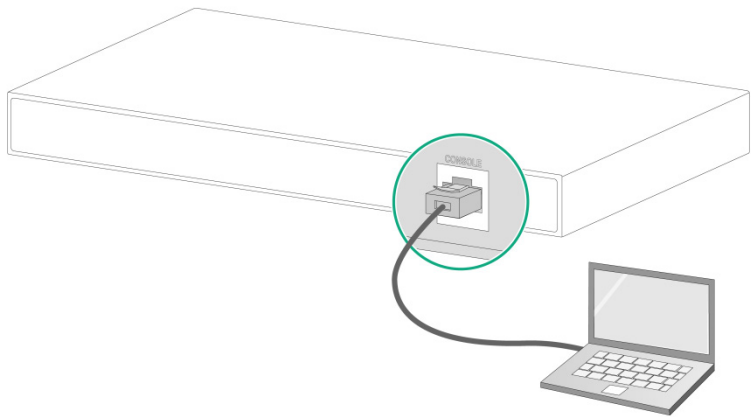
- 检查交换机周围是否留有足够的散热空间，机柜或工作台是否稳固；
- 检查保护接地线缆是否连接正确；
- 检查选用电源与交换机的标识电源是否一致；
- 检查电源输入电缆连接关系是否正确；
- 检查接口线缆是否都在室内走线，无户外走线现象；若有户外走线情况，请检查是否进行了交流电源防雷插排、网口防雷器等的连接。

3 交换机初次上电启动

3.1 配置连接方式及配置电缆介绍

S9600XP-G 系列交换机可通过串行 Console 口电缆连接。
配置环境搭建（如[图 3-1](#)）：终端（本例为一台 PC）通过配置电缆与交换机的 CONSOLE 口相连。

图3-1 交换机初次上电启动配置组网示意图



3.2 连接配置电缆

DB9-to-RJ45 Console 口电缆是一根 8 芯屏蔽电缆，一端是压接的 RJ-45 插头，插入交换机的 CONSOLE 口里；另一端则同时带有 1 个 DB-9（孔）插头，可插入配置终端的 9 芯（针）串口插座，如[图 3-2](#)所示：

图3-2 串行 CONSOLE 口电缆示意图

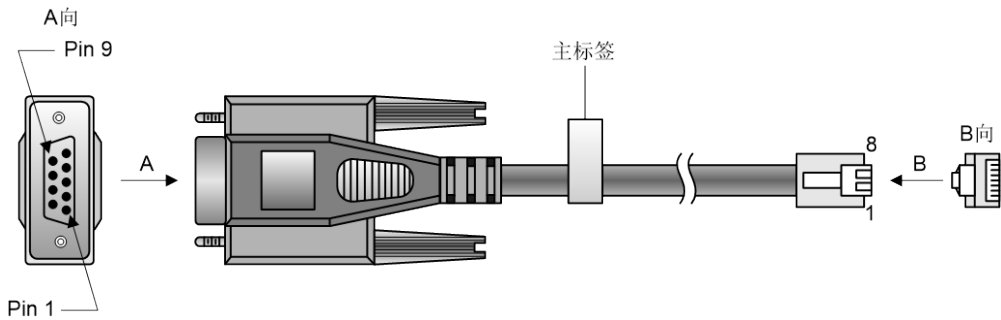


表3-1 串行 Console 口电缆连接关系

RJ-45	Signal	DB-9	Signal
1	RTS	8	CTS

RJ-45	Signal	DB-9	Signal
2	DTR	6	DSR
3	TXD	2	RXD
4	SG	5	SG
5	SG	5	SG
6	RXD	3	TXD
7	DSR	4	DTR
8	CTS	7	RTS

连接步骤如下：

- (1) 将串行 Console 口电缆的 DB-9 孔式插头接到要对交换机进行配置的 PC 或终端的串口上。
- (2) 将串行口电缆的 RJ-45 一端连到交换机的 CONSOLE 口上。



警告

连接时请认准接口上的标识，以免误插入其它接口。



说明

由于 PC 机串口不支持热插拔，不能在交换机带电的情况下，将串口插入或者拔出 PC 机。当连接 PC 和交换机时，应先安装 DB-9 端到 PC 机，再连接 RJ-45 到交换机；在拆下时，先拔出 RJ-45 端，再拔下 DB-9 端。

3.3 设置终端参数

在通过 CONSOLE 口搭建本地配置环境时，配置终端可以通过终端仿真程序（例如超级终端等）与交换机建立连接。用户可以运行这些程序来连接网络设备、Telnet 或 SSH 站点，关于不同终端仿真程序的详细介绍和使用方法，请参见相关终端仿真程序的使用指导。

打开 PC，在 PC 上运行终端仿真程序，并设置终端参数。参数设置要求如下：

- 波特率：9600
- 数据位：8
- 停止位：1
- 奇偶校验：无
- 流量控制：无

3.4 交换机启动

3.4.1 上电前的检查

在上电之前要对交换机进行如下检查：

- 电源线连接是否正确。
- 供电电压是否与交换机要求的一致。
- 配置电缆连接是否正确，配置使用的终端（可以是 PC）是否已经打开，配置参数是否已完成设置。

3.4.2 上电启动

在交换机上电启动过程中，用户可根据需要选择是否进入设备的 **BootRom** 菜单。设备上电启动过程中 **BootRom** 的界面显示、菜单项的具体操作，均与设备正在使用的软件版本有关（不同软件版本间可能存在显示和操作的差异）。关于 **BootRom** 菜单的详细介绍，请参见与软件版本配套的产品版本说明书。



说明

交换机上电启动完成后，会进入命令行接口（CLI）界面。UNIS 系列交换机提供了丰富的命令视图，有关配置命令及命令行接口的详细介绍，请查阅交换机配套配置指导及命令参考。

4 搭建 IRF

IRF（Intelligent Resilient Framework，智能弹性架构）是我司自主研发的软件虚拟化技术。它的核心思想是将多台设备虚拟为一台设备，从而将网络中的同层设备进行横向整合，减少复杂的拓扑带来的管理和维护工作，提高网络的性能和可靠性。

S9600XP-G 系列以太网交换机支持 IRF 功能，用户可根据需要在多台交换机之间进行物理连接，形成一个逻辑上的独立实体，从而构建具备高可靠性、易扩展性和易管理性的新型智能网络。

S9600XP-G 系列以太网交换机仅支持同系列交换机搭建 IRF，不同系列交换机不支持搭建 IRF。

4.1 IRF系统安装流程图

设备搭建 IRF 的具体步骤如[图 4-1](#)所示。

图4-1 IRF 系统安装流程图

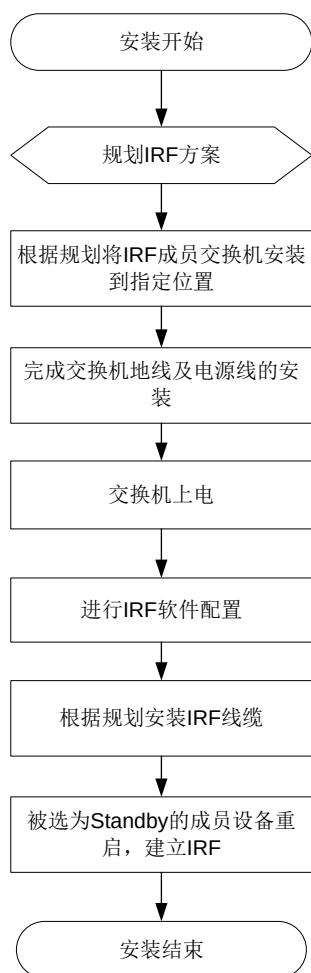


表4-1 IRF 安装流程说明

编号	步骤	说明
1	规划IRF方案	进行IRF连接前，首先需要根据用户网络以及设备的实际情况规划IRF方案，具体规划的内容包括： ● 确定 IRF 成员设备数量和安装位置 ● 确定 IRF 各成员设备的角色和编号 ● 选择 IRF 连接拓扑及成员设备间的连接方式 ● 预留需要用于 IRF 连接的物理端口 ● 规划线缆连接方案 详细介绍请参见4.2 规划IRF方案。
2	根据规划安装IRF成员交换机到指定位置	安装各成员交换机到指定机柜或工作台的指定位置，安装方法请参见： 2.3 安装交换机到19英寸机柜
3	完成交换机地线及电源线连接	安装方法请参见： 2.4 连接保护地线 、 2.7 连接电源线
4	交换机上电	-
5	进行IRF系统软件配置	IRF功能的详细介绍请参见交换机配置指导中的“IRF配置”
6	根据规划安装IRF连接线缆	在不同成员设备间进行物理连接，可使用QSFP+/QSFP28光模块和光纤进行远距离连接，也可使用QSFP+/QSFP28电缆进行短距离连接
7	被选为Standby的成员设备重启	完成IRF建立

4.2 规划IRF方案

4.2.1 确定 IRF 成员设备数量和安装位置

将多台设备组成 IRF 后，IRF 能提供的交换容量为各成员设备的交换容量之和，请根据网络的接入和上行需求确定需要组成 IRF 的设备数量和型号。

完成机型和数量的选择后，请在机柜上预留出设备安装的位置。S9600XP-G 系列交换机可以用以下两种方案进行摆放：

- 集中式放置，即将 IRF 的所有成员设备放置在一个机柜内，提供大容量的集中接入方案，
- 将成员设备分别布置在各个机柜中，实现数据中心的 Top of rack 接入方案。



说明

IRF 功能具有良好的可扩展性，在 IRF 搭建完成后，您也可以方便的向 IRF 中增加新的成员设备。

4.2.2 确定 IRF 各成员设备的角色和编号

IRF 中的成员设备具有 Master 和 Standby 两种角色，只有一台设备可以成为 Master，负责管理整个 IRF；其余设备均为 Standby，作为 Master 的备份设备运行。

各成员设备在 IRF 系统中的角色由角色选举产生，具体的角色选举规则请参见交换机配置指导中的“IRF 配置”

请根据实际组网需求确定 Master 设备，在后期软件配置时，可以通过修改相关参数使被选定的设备在选举中胜出，成为 Master。

IRF 在运行过程中，使用成员编号（Member ID）来标志和管理成员设备。请您在搭建 IRF 之前，统一规划各设备的成员编号，并在后期进行相应的软件配置，以保证 IRF 中成员编号的唯一性。

4.2.3 选择 IRF 拓扑方案及成员设备间的连接方式

IRF 成员设备间的连接状态和拓扑关系通过 IRF 端口的连接来体现。IRF 端口是一种虚拟端口，IRF 端口之间的连接是基于与之绑定的 IRF 物理端口之间的连接而建立的。每台 IRF 成员设备上可以创建两个 IRF 端口，IRF-port1 和 IRF-port2。在连接 IRF 成员设备时，必须保证一台设备的 IRF-port1 对应的物理端口与对端设备 IRF-port2 对应的物理端口进行连接。

IRF 支持链形连接和环形连接两种拓扑，环形连接比链形连接更可靠。当环形链路中出现一条链路故障时，IRF 系统的功能和性能不会受到影响；当链形链路中出现一条链路故障时，会引起 IRF 分裂，因此建议用户使用环形连接方式。



说明

在下图及此后的图示中，设备上与两个 IRF 端口对应的物理端口位置仅作参考，并不表示唯一的对应方式。

图4-2 IRF 链型连接方式及对应的拓扑示意图

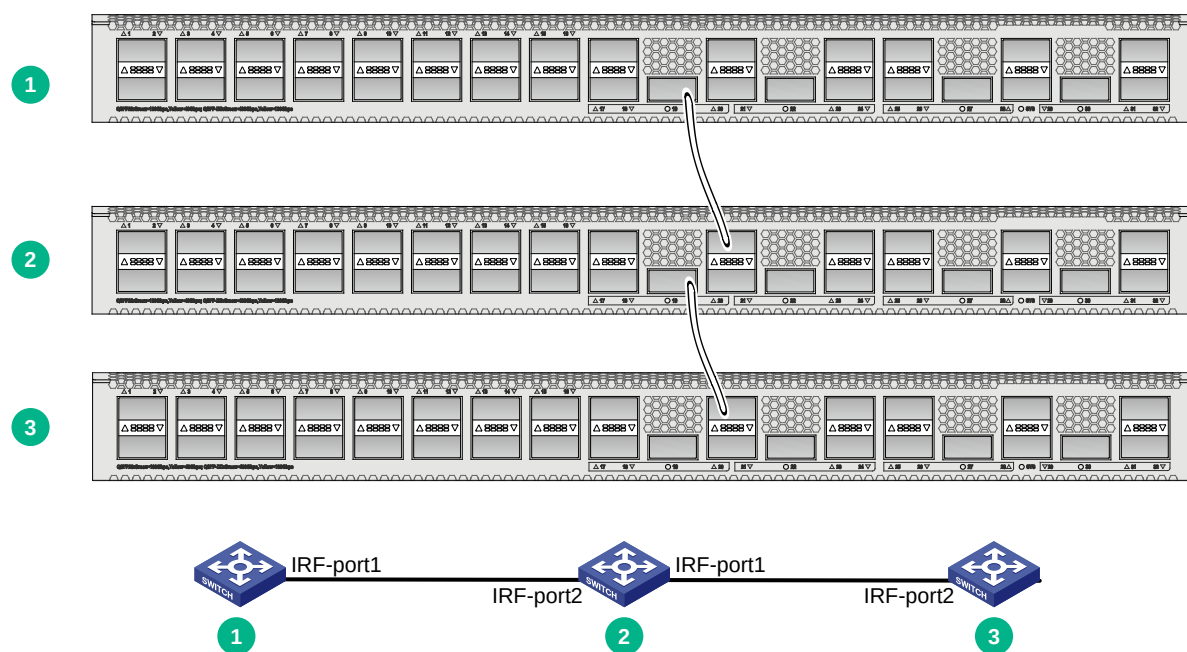
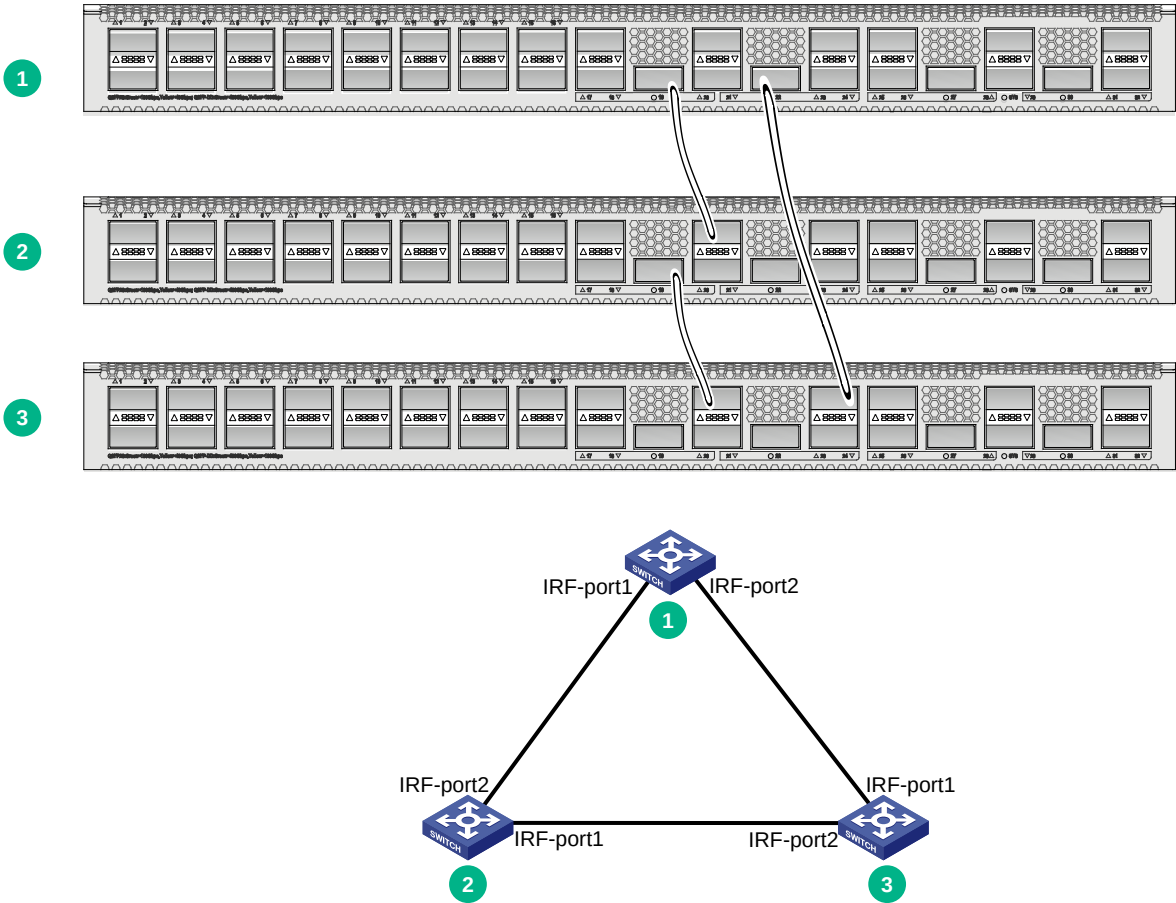


表4-2 IRF 环型连接方式及对应的拓扑示意图



S9600XP-G 系列交换机能够通过 QSFP28 接口提供 40GE/100GE 速率的 IRF 物理连接，您也可以通过将多个 QSFP28 接口与一个 IRF 端口绑定的方式，来实现成员设备间的聚合 IRF 连接。聚合 IRF 连接可以提供更高的性能和可靠性，您可以根据实际需要进行选择。

4.2.4 预留需要用于 IRF 连接的物理端口

根据您选择的连接拓扑和连接方式，您需要在设备上预留相应数量的物理接口，以便后期通过软件配置将这些接口与 IRF 端口进行绑定。

在 S9600XP-G 系列交换机上进行 IRF 端口和 IRF 物理端口的绑定时，支持 QSFP28 口用于 IRF 连接。QSFP28 口不支持通过一分四功能拆分出的 25GE/10GE 口用于 IRF 连接。对于前面板的后 16 个口，支持通过 **port-speed-mode 1** 命令将 QSFP28 口切换为 QSFP-DD 口。切换完成后，设备上接口编号为 19、22、27、30 的端口工作在 400G 速率，其他 QSFP28 口不可用。这些 QSFP-DD 端口支持作为 IRF 物理端口。



仅 Release 8108P22 及以上版本支持 **port-speed-mode mode** 本命令。

4.2.5 规划线缆连接方案

S9850-G 系列交换机可以使用 QSFP+/QSFP28/QSFP-DD 线缆或者 QSFP+/QSFP28/QSFP-DD 模块和光纤来实现 IRF 连接。QSFP+/QSFP28/QSFP-DD 线缆长度较短，性能和稳定性高，适用于机房内部短距离的 IRF 连接；而 QSFP+/QSFP28/QSFP-DD 模块和光纤的组合则更加灵活，可以用于较远距离的 IRF 连接。



说明

- 下文中仅以使用同侧面板上的端口进行连接的成员设备进行举例，如果您选用的设备之间需要使用不同侧面板上的端口进行连接，请注意根据设备的安装位置计算或测量所使用线缆的长度。
- 建议用户使用环形拓扑进行连接，下文中仅介绍环形拓扑的连接方案。

1. 集中式放置的连接方案

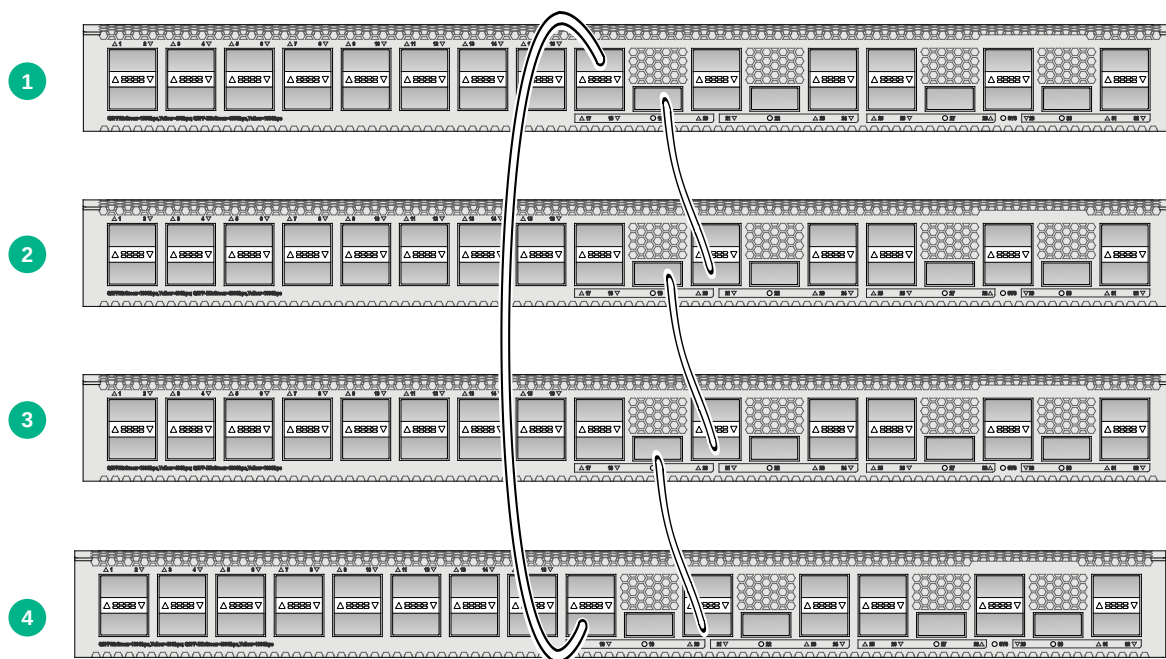


说明

下文中以 4 台设备为例进行线缆连接方案的介绍，使用更少数量的设备时请参考进行连接。

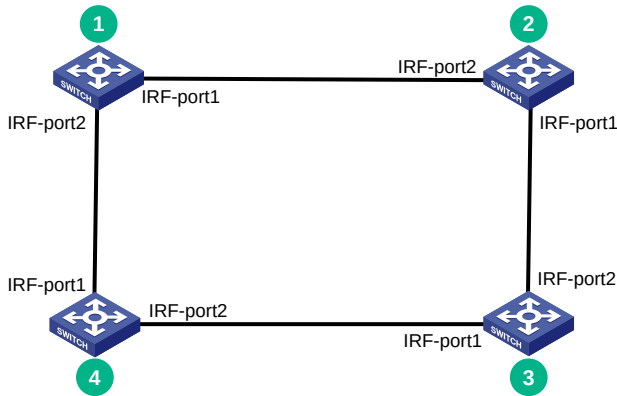
如果 IRF 的所有成员设备都安装在同一机柜内，建议您选择使用以下连接方式实现环形连接。

图4-3 集中式放置环形连接示意图



上述连接方式对应的是比较直观的环形拓扑，便于后期维护。拓扑连接关系如[图 4-4](#)所示。

图4-4 集中式放置环形连接拓扑示意图



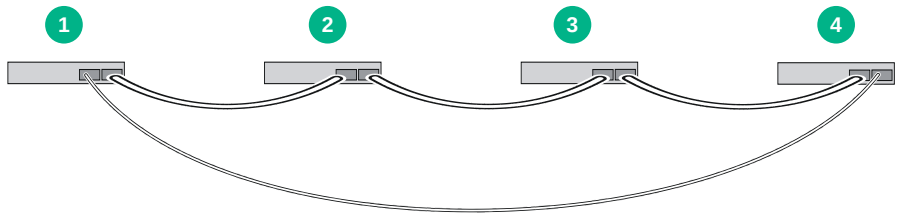
2. Top of rack 连接方案

当 IRF 中的成员设备分别处于并排放置的多个机柜中时，由于 QSFP+/QSFP28 电缆长度有限，因此在成员设备摆放的横向延伸距离较长时，需要使用 QSFP+/QSFP28 模块和光纤进行连接。建议您选择使用以下连接方式实现环形连接。



下文中以 4 台设备为例进行线缆连接方案的介绍，使用其它数量的设备时请参考进行连接。

图4-5 Top of rack 环形连接示意图



上述方式的实际拓扑连接关系如[图 4-4](#)所示。

选定连接方案后，请准备所需要的 QSFP+/QSFP28 电缆或 QSFP+/QSFP28 模块和光纤。

4.3 IRF系统软件配置

完成 IRF 成员设备的安装后，启动交换机。请分别登录各 IRF 成员设备进行 IRF 系统软件配置，配置的内容包括

- 成员设备编号
- 成员设备优先级（用于帮助指定设备被选举为 Master）
- IRF 端口和物理端口的对应关系



说明

- 登录交换机的方式请参见交换机配置指导中的“基础配置指导”。
- IRF 系统软件配置的详细介绍请参见交换机配置指导中的“IRF 配置”。

4.4 安装IRF连接线缆

根据规划的网络拓扑和连接方式，在成员设备之间连接 QSFP+/QSFP28 电缆或 QSFP+/QSFP28 模块和光纤。



说明

在安装 QSFP+/QSFP28 电缆或 QSFP+/QSFP28 模块和光纤时，请佩戴防静电腕带，安装方法及安装注意事项请参见《UNIS 光模块及线缆 安装指导》。

4.5 登录验证

完成 IRF 的搭建之后，您可以通过 IRF 任意成员设备的 CONSOLE 口登录到 IRF 系统。在 IRF 上创建三层接口，为其配置 IP 地址并确保与终端路由可达后，您就可以使用 Telnet、SNMP 方式远程访问 IRF 系统，相关内容请参见交换机配置指导中的“基础配置指导”。

成功登录 IRF 系统后，您可在任意视图下执行 **display** 命令查看 IRF 系统的运行情况。IRF 显示和维护的方法如[表 4-3](#)所示。

表4-3 显示和维护

操作	命令
显示IRF中所有成员设备的相关信息	display irf
显示本IRF中所有成员设备的预配置信息（预配置是指需要重启以后才能生效的配置）	display irf configuration
查看IRF的拓扑信息	display irf topology



说明

为了防止 IRF 链路断开导致的网络故障，在 IRF 搭建完成后，请为 IRF 配置多 Active 检测（Multi-Active Detection，简称 MAD）机制。具体配置方法请参见交换机配置指导中的“IRF 配置”

5 维护与常见故障处理

5.1 电源故障处理

UNIS S9600XP-G 系列以太网交换机采用了可插拔电源模块。用户可根据电源模块上指示灯来判断交换机的电源是否出现故障。

电源系统工作正常时，电源模块指示灯应保持绿色常亮，否则请进行如下检查：

- (1) 检查交换机电源线是否连接正确。
- (2) 检查交换机供电电源与交换机所要求的电源是否匹配。
- (3) 检查交换机的工作温度，保证电源的良好通风。



说明

当已确定选用的可插拔电源型号正确、电源与交换机接触良好、交换机工作温度正常后，若电源模块指示灯显示仍不正常。请联系代理商或当地用服工程师，进行问题的进一步定位处理。

当电源模块出现故障需要更换时，可按照 [2.6 安装/拆卸电源模块](#) 所描述的方法进行更换。

5.2 风扇故障处理

UNIS S9600XP-G 系列以太网交换机采用了可插拔风扇模块。用户可以通过查看交换机的风扇模块上的指示灯来判断交换机的风扇是否出现故障。当风扇故障时，设备会通过风扇模块上的指示灯进行告警通知。用户可按照 [2.5 安装/拆卸风扇模块](#) 所描述的方法进行更换。



警告

设备运行过程中，如果有多个风扇模块出现故障，在更换风扇模块的过程中禁止同时拔出多个风扇模块，应按照拔出一个立即更换一个的方式进行，且单个风扇模块的更换时间不能超过 3 分钟。

5.3 配置终端故障处理

交换机上电后，如果系统正常，将在配置终端上显示启动信息；如果配置出现故障，配置终端可能无显示或者显示乱码。

1. 终端无显示故障处理

如果上电后，配置终端无显示信息，首先要做以下检查：

- 电源是否正常。
- 配置口（CONSOLE）电缆是否正确连接。

如果以上检查未发现问题，很可能是配置电缆有问题或者终端（如超级终端）参数的设置错误，请进行相应的检查。

2. 终端显示乱码故障处理

如果配置终端上显示乱码，很可能是终端（如超级终端）参数的设置错误。请确认终端（如超级终端）的参数设置：

- 波特率为 9600
- 数据位为 8
- 奇偶校验为无
- 停止位为 1
- 流量控制为无