



H3C S3600V2 系列以太网交换机

安装指导

Copyright © 2011 杭州华三通信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。

H3C、**H3C**、Aolynk、、H³Care、、TOP G、、IRF、NetPilot、Neocean、NeoVTL、SecPro、SecPoint、SecEngine、SecPath、Comware、Secware、Storware、NQA、VVG、V²G、VⁿG、PSPT、XGbus、N-Bus、TiGem、InnoVision、HUASAN、华三均为杭州华三通信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。**H3C** 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，**H3C** 尽全力在本手册中提供准确的信息，但是 **H3C** 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

H3C S3600V2 系列以太网交换机 安装指导详细介绍了本系列交换机的产品外观、安装方式、初次登录交换机、搭建 IRF、故障定位与处理方法等内容。

前言部分包含如下内容：

- [读者对象](#)
- [本书约定](#)
- [资料获取方式](#)
- [技术支持](#)
- [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.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。

2.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。
--	---------------------

3. 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。

资料获取方式

您可以通过H3C网站（www.h3c.com.cn）获取最新的产品资料：

H3C 网站与产品资料相关的主要栏目介绍如下：

- [\[服务支持/文档中心\]](#)：可以获取硬件安装类、软件升级类、配置类或维护类等产品资料。
- [\[产品技术\]](#)：可以获取产品介绍和技术介绍的文档，包括产品相关介绍、技术介绍、技术白皮书等。
- [\[解决方案\]](#)：可以获取解决方案类资料。
- [\[服务支持/软件下载\]](#)：可以获取与软件版本配套的资料。

技术支持

用户支持邮箱：customer_service@h3c.com

技术支持热线电话：400-810-0504（手机、固话均可拨打）

网址：<http://www.h3c.com.cn>

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@h3c.com

感谢您的反馈，让我们做得更好！

目 录

1 产品介绍.....	1-1
1.1 前后面板介绍.....	1-1
1.1.1 S3600V2-28TP-EI	1-1
1.1.2 S3600V2-28TP-SI	1-2
1.1.3 S3600V2-52TP-EI	1-3
1.1.4 S3600V2-52TP-SI	1-4
1.1.5 S3600V2-28TP-PWR-EI/S3600V2-28TP-PWR-SI.....	1-4
1.1.6 S3600V2-52TP-PWR-EI/S3600V2-52TP-PWR-SI.....	1-5
1.1.7 S3600V2-28F-EI.....	1-6
2 安装前的准备.....	2-1
2.1 安全注意事项.....	2-1
2.2 检查安装场所.....	2-1
2.2.1 温/湿度要求.....	2-1
2.2.2 洁净度要求.....	2-1
2.2.3 抗干扰要求.....	2-2
2.2.4 激光使用安全	2-2
2.3 安装工具.....	2-2
3 交换机的安装.....	3-1
3.1 安装流程.....	3-1
3.2 安装交换机到 19 英寸机柜	3-1
3.2.1 挂耳介绍	3-2
3.2.2 安装挂耳到交换机.....	3-2
3.2.3 安装交换机到机柜.....	3-2
3.3 安装交换机到工作台.....	3-3
3.4 连接保护地线.....	3-4
3.4.1 接地线缆介绍	3-4
3.4.2 通过接地排接地	3-4
3.4.3 通过埋设接地体接地	3-6
3.4.4 通过交流PE线接地.....	3-7
3.5 连接电源线	3-7
3.5.1 交流电源接口电源线的连接	3-7
3.5.2 直流电源接口电源线的连接	3-8
3.6 安装完成后检查	3-9

4 交换机初次上电启动	4-1
4.1 搭建配置环境.....	4-1
4.2 连接配置电缆.....	4-1
4.2.1 配置电缆介绍	4-1
4.2.2 配置电缆连接	4-1
4.3 设置终端参数.....	4-2
4.4 交换机启动	4-5
4.4.1 上电前的检查	4-5
4.4.2 上电启动	4-5
4.4.3 更改启动模式	4-8
5 搭建IRF	5-1
5.1 IRF系统安装流程图	5-1
5.2 规划IRF方案	5-2
5.2.1 确定IRF成员设备数量和安装位置.....	5-2
5.2.2 确定IRF各成员设备的角色和编号.....	5-2
5.2.3 选择IRF拓扑方案及成员设备间的连接方式	5-3
5.2.4 预留需要用于IRF连接的物理端口	5-4
5.2.5 规划线缆连接方案.....	5-4
5.3 IRF系统软件配置.....	5-6
5.4 安装IRF连接线缆.....	5-7
5.5 登录验证.....	5-7
6 维护与常见故障处理	6-1
6.1 软件加载失败的处理.....	6-1
6.2 口令丢失情况下的处理	6-1
6.2.1 用户口令丢失	6-1
6.2.2 交换机BootRom口令丢失	6-1
6.3 电源系统故障处理	6-2
6.4 风扇故障处理.....	6-3
6.5 配置系统故障处理	6-3

1 产品介绍

S3600V2 系列以太网交换机目前包含的型号有 EI 和 SI 两个系列。其中：

S3600V2 EI 系列机型包括：

- S3600V2-28TP-EI
- S3600V2-52TP-EI
- S3600V2-28TP-PWR-EI
- S3600V2-52TP-PWR-EI
- S3600V2-28F-EI

S3600V2 SI 系列机型包括：

- S3600V2-28TP-SI
- S3600V2-52TP-SI
- S3600V2-28TP-PWR-SI
- S3600V2-52TP-PWR-SI

1.1 前后面板介绍

1.1.1 S3600V2-28TP-EI

图1-1 S3600V2-28TP-EI 前面板示意图

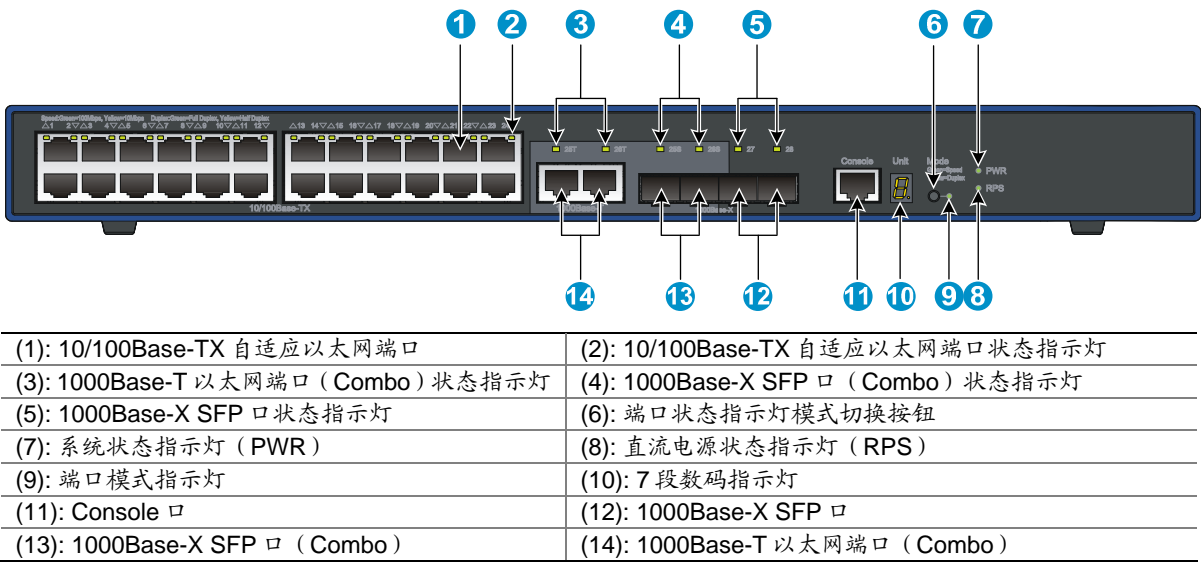


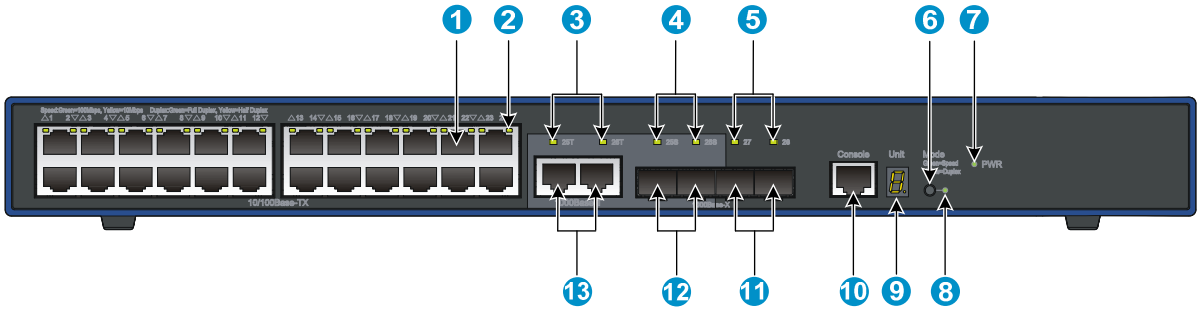
图1-2 S3600V2-28TP-EI 后面板示意图



(1): 交流电源接口	(2): 直流电源接口
(3): 接地螺钉	


1.1.2 S3600V2-28TP-SI

图1-3 S3600V2-28TP-SI 前面板示意图



(1): 10/100Base-TX 自适应以太网端口	(2): 10/100Base-TX 自适应以太网端口状态指示灯
(3): 1000Base-T 以太网端口（Combo）状态指示灯	(4): 1000Base-X SFP 口（Combo）状态指示灯
(5): 1000Base-X SFP 口状态指示灯	(6): 端口状态指示灯模式切换按钮
(7): 系统状态指示灯（PWR）	(8): 端口模式指示灯
(9): 7 段数码指示灯	(10): Console 口
(11): 1000Base-X SFP 口	(12): 1000Base-X SFP 口（Combo）
(13): 1000Base-T 以太网端口（Combo）	

图1-4 S3600V2-28TP-SI 后面板示意图



(1): 交流电源接口	(2): 接地螺钉
-------------	-----------

1.1.3 S3600V2-52TP-EI

图1-5 S3600V2-52TP-EI 前面板示意图



(1): 10/100Base-TX 自适应以太网端口	(2): 10/100Base-TX 自适应以太网端口状态指示灯
(3): 1000Base-X SFP 口（Combo）	(4): 1000Base-X SFP 口（Combo）状态指示灯
(5): 1000Base-X SFP 口	(6): 1000Base-X SFP 口状态指示灯
(7): 7 段数码指示灯	(8): 系统状态指示灯（PWR）
(9): 直流电源状态指示灯（RPS）	(10): 端口模式指示灯（Mode）
(11): 端口状态指示灯模式切换按钮	(12): Console 口
(13): 1000Base-T 以太网端口状态指示灯	(14): 1000Base-T 以太网端口

图1-6 S3600V2-52TP-EI 后面板示意图



(1): 交流电源接口	(2): 直流电源接口
(3): 接地螺钉	

1.1.4 S3600V2-52TP-SI

图1-7 S3600V2-52TP-SI 前面板示意图



(1): 10/100Base-TX 自适应以太网端口	(2): 10/100Base-TX 自适应以太网端口状态指示灯
(3): 1000Base-X SFP 口 (Combo)	(4): 1000Base-X SFP 口 (Combo) 状态指示灯
(5): 1000Base-X SFP 口	(6): 1000Base-X SFP 口状态指示灯
(7): 7 段数码指示灯	(8): 系统状态指示灯 (PWR)
(9): 端口模式指示灯 (Mode)	(10): 端口状态指示灯模式切换按钮
(11): Console 口	(12): 1000Base-T 以太网端口状态指示灯
(13): 1000Base-T 以太网端口	

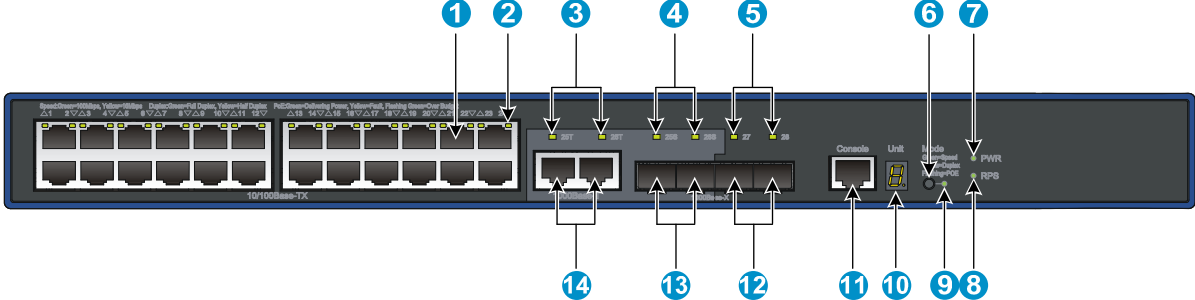
图1-8 S3600V2-52TP-SI 后面板示意图



(1): 交流电源接口	(2): 接地螺钉
-------------	-----------

1.1.5 S3600V2-28TP-PWR-EI/S3600V2-28TP-PWR-SI

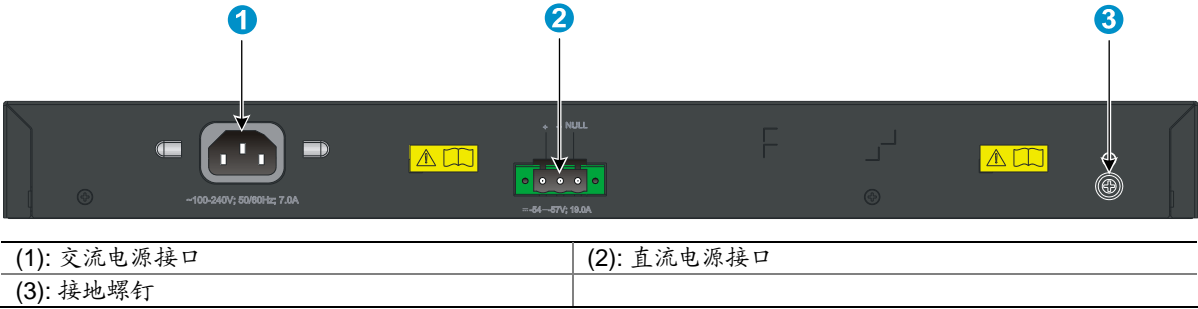
图1-9 S3600V2-28TP-PWR-EI/S3600V2-28TP-PWR-SI 前面板示意图



(1): 10/100Base-TX 自适应以太网端口	(2): 10/100Base-TX 自适应以太网端口状态指示灯
-----------------------------	----------------------------------

(3): 1000Base-T 以太网端口 (Combo) 状态指示灯	(4): 1000Base-X SFP 口 (Combo) 状态指示灯
(5): 1000Base-X SFP 口状态指示灯	(6): 端口状态指示灯模式切换按钮
(7): 系统状态指示灯 (PWR)	(8): 直流电源状态指示灯 (RPS)
(9): 端口模式指示灯	(10): 7 段数码指示灯
(11): Console 口	(12): 1000Base-X SFP 口
(13): 1000Base-X SFP 口 (Combo)	(14): 1000Base-T 以太网端口 (Combo)

图1-10 S3600V2-28TP-PWR-EI/S3600V2-28TP-PWR-SI 后面板示意图



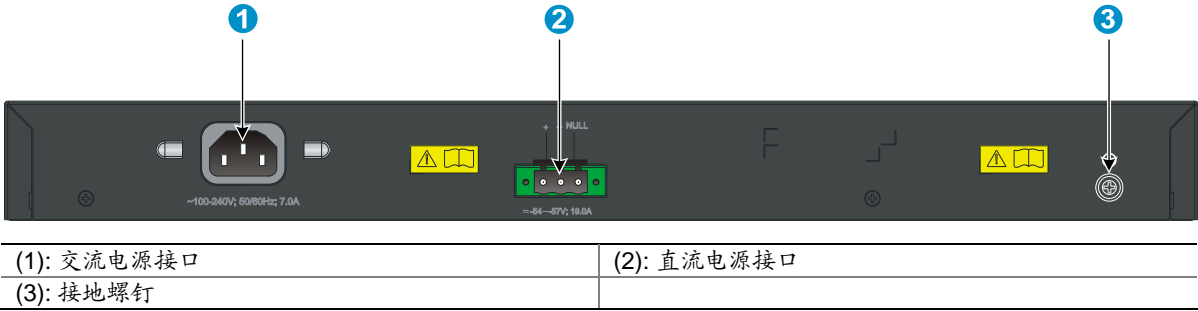
1.1.6 S3600V2-52TP-PWR-EI/S3600V2-52TP-PWR-SI

图1-11 S3600V2-52TP-PWR-EI/S3600V2-52TP-PWR-SI 前面板示意图



(1): 10/100Base-TX 自适应以太网端口	(2): 10/100Base-TX 自适应以太网端口状态指示灯
(3): 1000Base-X SFP 口 (Combo)	(4): 1000Base-X SFP 口 (Combo) 状态指示灯
(5): 1000Base-X SFP 口	(6): 1000Base-X SFP 口状态指示灯
(7): 7 段数码指示灯	(8): 系统状态指示灯 (PWR)
(9): 直流电源状态指示灯 (RPS)	(10): 端口模式指示灯 (Mode)
(11): 端口状态指示灯模式切换按钮	(12): Console 口
(13): 1000Base-T 以太网端口状态指示灯	(14): 1000Base-T 以太网端口

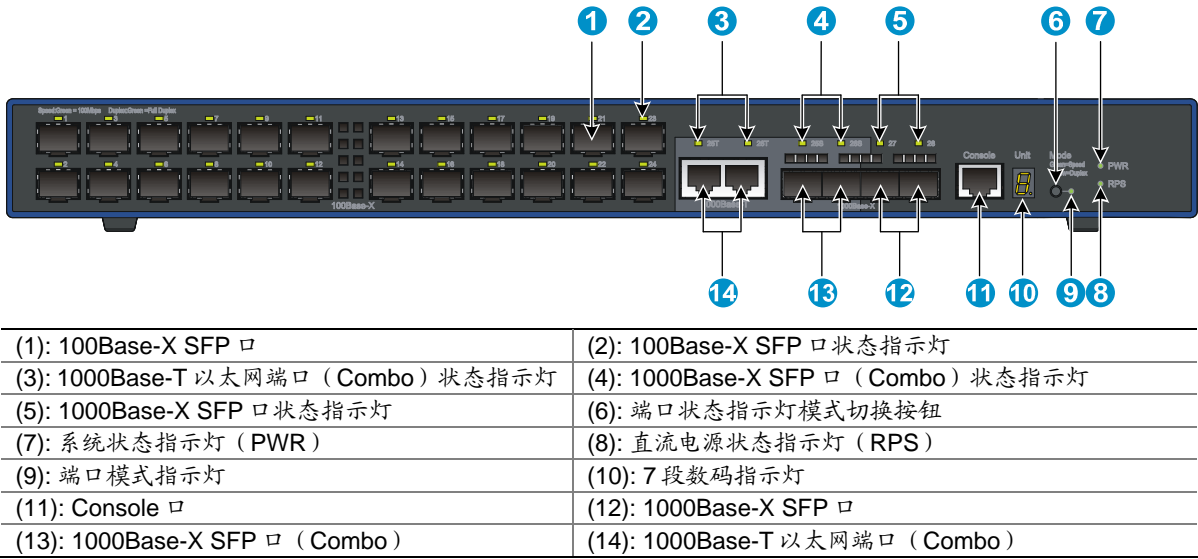
图1-12 S3600V2-52TP-PWR-EI/S3600V2-52TP-PWR-SI 后面板示意图



(1): 交流电源接口	(2): 直流电源接口
(3): 接地螺钉	

1.1.7 S3600V2-28F-EI

图1-13 S3600V2-28F-EI 前面板示意图



(1): 100Base-X SFP 口	(2): 100Base-X SFP 口状态指示灯
(3): 1000Base-T 以太网端口 (Combo) 状态指示灯	(4): 1000Base-X SFP 口 (Combo) 状态指示灯
(5): 1000Base-X SFP 口状态指示灯	(6): 端口状态指示灯模式切换按钮
(7): 系统状态指示灯 (PWR)	(8): 直流电源状态指示灯 (RPS)
(9): 端口模式指示灯	(10): 7 段数码指示灯
(11): Console 口	(12): 1000Base-X SFP 口
(13): 1000Base-X SFP 口 (Combo)	(14): 1000Base-T 以太网端口 (Combo)

图1-14 S3600V2-28F-EI 后面板示意图



(1): 交流电源接口	(2): 直流电源接口
(3): 接地螺钉	

2 安装前的准备

2.1 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，应先将交换机电源插头拔出。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。
- 设备上电前，必须连接黄绿双色保护接地线。
- 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。
- 在更换接口模块时一定要使用防静电腕带，防止静电损坏设备。

2.2 检查安装场所

S3600V2 系列交换机必须在室内使用，无论您将交换机安装在机柜内还是直接放在工作台上，都需要保证以下条件：

- 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。
- 确认机柜和工作台自身有良好的通风散热系统。
- 确认机柜及工作台足够牢固，能够支撑交换机及其安装附件的重量。
- 确认机柜及工作台的良好接地。

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。

2.2.1 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。

各产品的具体温/湿度要求请参见附录 A。

2.2.2 洁净度要求

灰尘对交换机的运行安全是一大危害。室内灰尘落在机体上，可以造成静电吸附，使金属接插件或金属接点接触不良。尤其是在室内相对湿度偏低的情况下，更易造成静电吸附，不但会影响设备寿命，而且容易造成通信故障。对机房内灰尘含量及粒径要求见下表。

表2-1 机房灰尘含量要求

机械活性物质	单位	含量
灰尘粒子	粒/m ³	≤3×10 ⁴ (3 天内桌面无可见灰尘)

注：灰尘粒子直径≥5 μm

除灰尘外，交换机机房对空气中所含的盐、酸、硫化物也有严格的要求。这些有害气体会加速金属的腐蚀和某些部件的老化过程。机房内应防止有害气体如 SO₂、H₂S、NH₃、Cl₂ 等的侵入，其具体限制值见下表。

表2-2 机房有害气体限值

气体	最大值 (mg/m ³)
二氧化硫 SO ₂	0.2
硫化氢 H ₂ S	0.006
氨 NH ₃	0.05
氯气 Cl ₂	0.01

2.2.3 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。

2.2.4 激光使用安全

S3600V2 系列以太网交换机属于 1 类激光设备。

S3600V2 系列以太网交换机的 SFP 口若处于工作状态，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。



注意

直视光纤内部的激光束可能会损害您的眼睛。

2.3 安装工具

- 一字螺丝刀

- 十字螺丝刀
 - 防静电腕带
-



注意

S3600V2 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。

3 交换机的安装

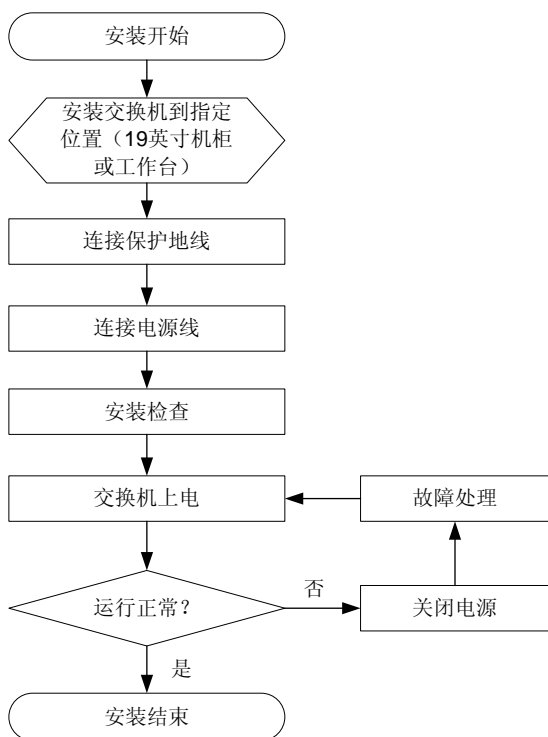


注意

在 H3C 系列交换机机箱盖的一个安装螺钉上封有 H3C 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。

3.1 安装流程

图3-1 S3600V2 系列交换机安装流程图



3.2 安装交换机到 19 英寸机柜

S3600V2 系列交换机标配了一对高强度挂耳,您可以通过这对挂耳将交换机安装到 19 英寸机柜中。

3.2.1 挂耳介绍

图3-2 前挂耳外观示意图



3.2.2 安装挂耳到交换机

S3600V2 系列交换机的侧面提供了两处挂耳安装位，您可根据安装场景的需求，选择合适的位置进行挂耳的安装。

- (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) 安装挂耳到机箱时，将挂耳的长边贴近设备，挂耳的安装孔与机箱侧面的螺丝孔对齐，如 [图 3-3](#)、[图 3-4](#)所示。
- (3) 顺时针方向拧紧 M4 螺钉（标配），从而将挂耳固定到机箱。

图3-3 安装挂耳到机箱的示意图一（采用前面板侧挂耳安装位）

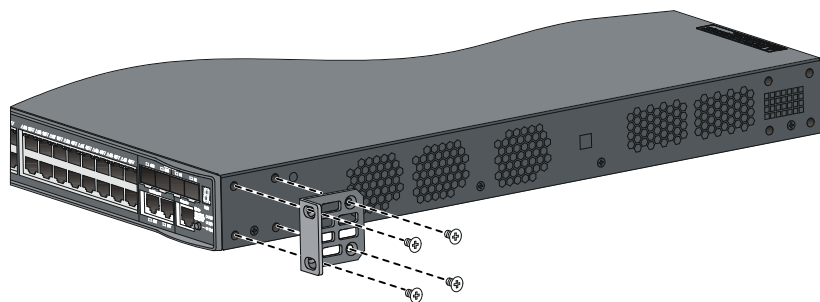
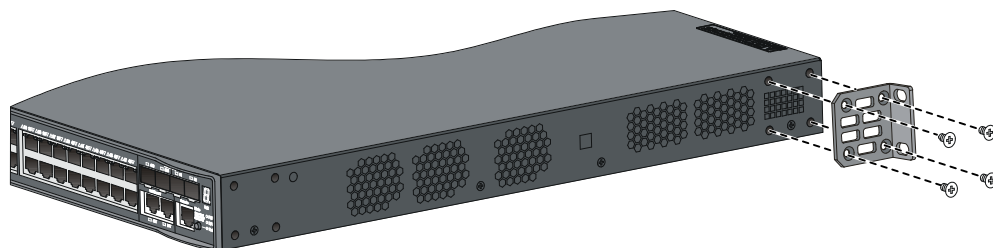


图3-4 安装挂耳到机箱的示意图二（采用后面板侧挂耳安装位）

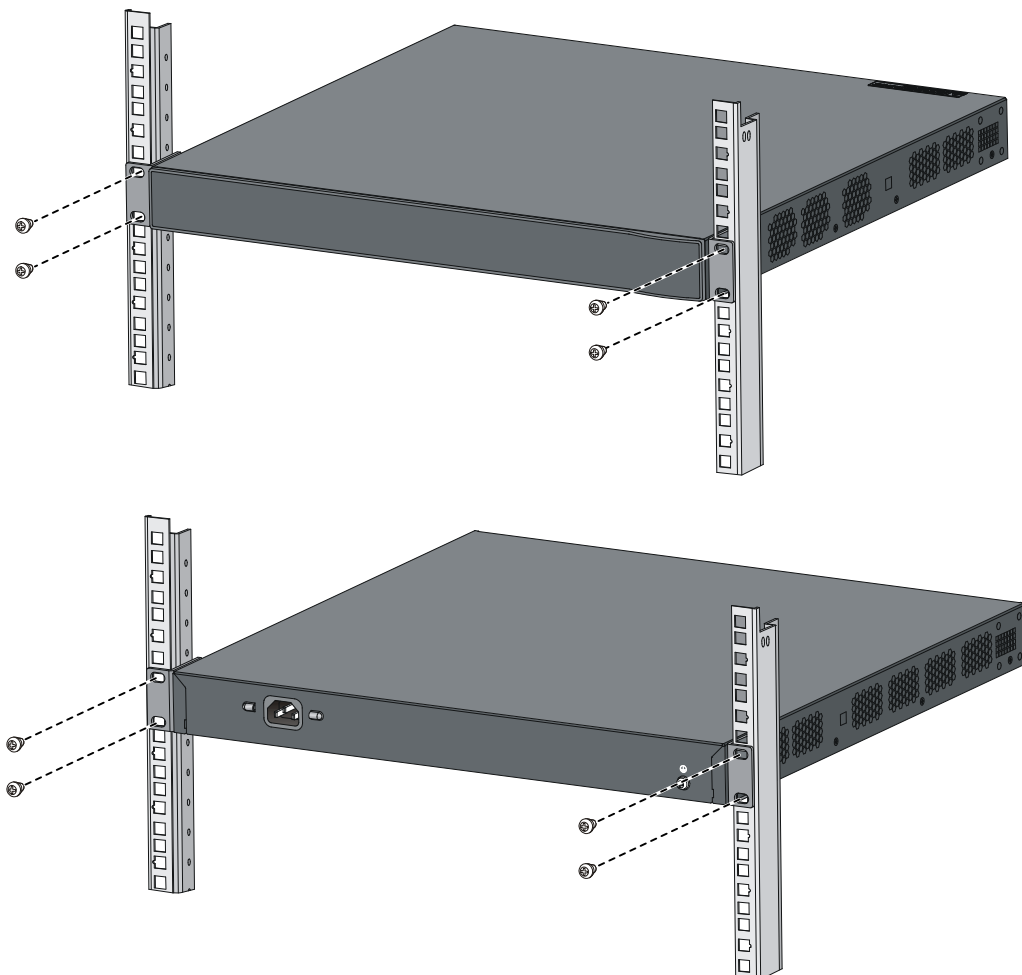


3.2.3 安装交换机到机柜

- (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，并检查机柜的接地与稳定性。

- (2) 检查并确保挂耳已固定在交换机的两侧。
- (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。
- (4) 一位安装人员用手托住交换机的底部，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。
- (5) 另一位安装人员用满足机柜安装尺寸要求的螺钉（螺钉需要用户自备，表面经过防锈处理）将交换机通过挂耳固定在机架上，保证位置水平并牢固。

图3-5 前挂耳安装示意图二



3.3 安装交换机到工作台

很多情况下，用户并不具备 19 英寸标准机柜，此时，人们经常用到的方法就是将交换机放置在干净的工作台上，此种操作比较简单，安装过程如下：

- (1) 保证工作台的稳固以及良好接地。
- (2) 小心地将交换机倒置。用干燥的软布清洁机箱底板上的圆形压印区域，确保没有油污或灰尘吸附。
- (3) 将四个脚垫分别从粘贴纸上取下，粘贴到机箱底板上的四个圆形压印区域内。
- (4) 将交换机正置，放在工作台上。

操作中，只需要注意如下事项即可：

- 保证工作台的平稳性与良好接地。

- 交换机四周留出 10cm 的散热空间。
- 不要在交换机上放置重物。

3.4 连接保护地线



注意

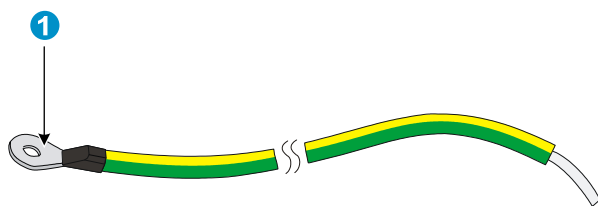
- 交换机地线的正常连接是交换机防雷、防干扰的重要保障，所以用户必须正确连接地线。
- 本节图示中机箱的电源和接地螺钉的位置仅供参考，请根据设备实际情况进行连接。

交换机的电源输入端，接有噪声滤波器，其中心地与机箱直接相连，称作机壳地（即保护地），此机壳地必须良好接地，以使感应电、泄漏电能够安全流入大地，并提高整机的抗电磁干扰的能力。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。

3.4.1 接地线缆介绍

S3600V2 系列以太网交换机随机提供一根黄绿双色的接地线缆，该接地线缆一端装有 OT 端子，另一端裸露浸锡，如 图 3-6 所示。

图3-6 接地线缆示意图



(1) 接地线缆的 OT 端子

3.4.2 通过接地排接地

当安装场所有接地排时，可通过接地线缆将交换机与接地排进行连接，从而实现交换机的接地。



注意

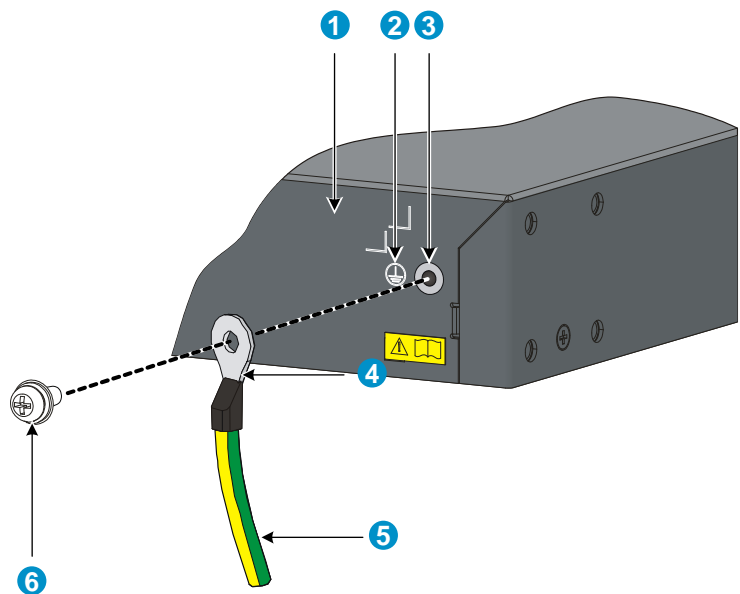
- S3600V2 系列以太网交换机随机提供的接地线缆上不附制备用的 OT 端子。
- 消防水管和建筑物的避雷针接地都不是正确的接地位置，交换机的接地线缆应该连接到机房的工程接地。

1. 接地线缆的交换机侧连接

交换机后面板上标有接地标识的位置是接地点，用于连接接地线缆。接地线缆一端与交换机连接的具体步骤如下：

- 取下交换机机箱后面板的接地螺钉。
- 将设备随机附带的接地线缆的 OT 端子套在机箱接地螺钉上。
- 将套了 OT 端子的接地螺钉安装到接地孔上，并用螺丝刀拧紧。

图3-7 连接接地线缆到交换机的接地孔



(1) 交换机后面板	(2) 接地标识
(3) 接地孔	(4) 保护接地线缆的 OT 端子
(5) 保护接地线缆	(6) 接地螺钉

2. 接地线缆的接地排侧连接

接地线缆另一端与机房接地排连接的具体步骤如下：

- (1) 取下接地排上的六角螺母。
- (2) 根据交换机与接地排的距离，截取合适长度的接地线缆。
- (3) 制作接地线缆的连接头：
 - 如果用户准备了合适的OT端子，可采用如 图 3-8 中(A)所示方式制作连接头：将接地线缆露出的金属丝穿过绝缘保护套，插入OT端子尾部（如果已经按所需长度截断了接地线缆，则需要先用剥线钳剥掉约 5mm长的绝缘胶皮，将金属丝露出后再进行插入）。用压线钳将金属丝与 OT端子尾部加紧固定，并用绝缘保护套套在接触点部位，利用热吹风机对保护套进行加热，使其完全贴合在接触点，将其密封。
 - 如果用户没有准备OT端子，可采用如 图 3-8 中(B)所示方式制作连接头：根据接地柱的粗细，用尖嘴钳将裸露的金属丝弯成能套接在接地柱上的圆弧（如果已经按所需长度截断了接地线缆，则需要先用剥线钳剥掉合适长度的绝缘胶皮，将金属丝露出后再进行弯曲）。
- (4) 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 3-9 所以。

图3-8 制作接地线缆的连接头

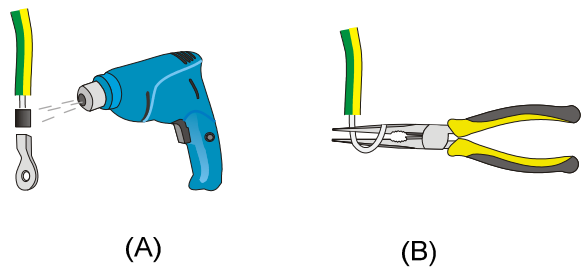
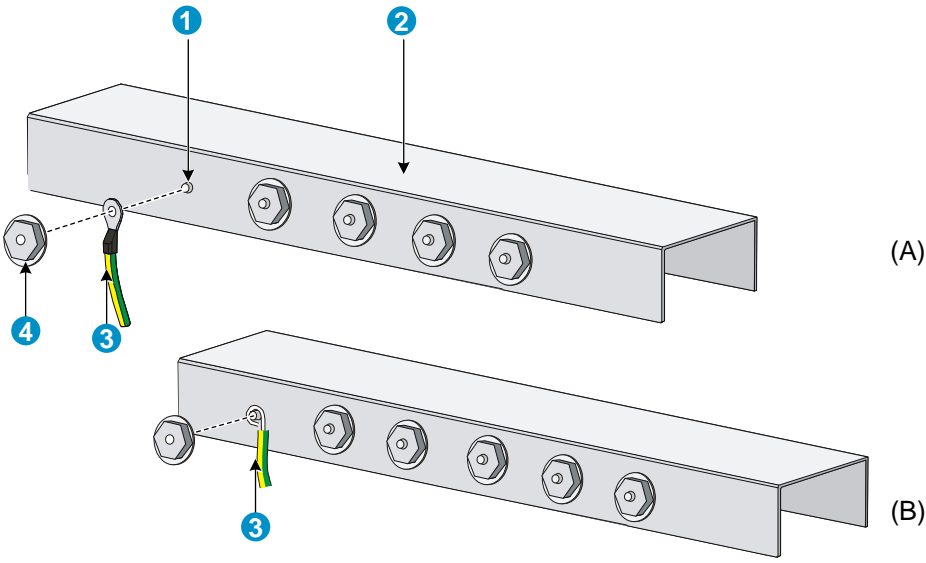


图3-9 连接接地线缆到接地排



(1) 接地柱	(2) 接地排
(3) 接地线缆	(4) 六角螺母

3.4.3 通过埋设接地体接地

当设备所处安装环境中没有接地排，附近有泥地并且允许埋设接地体时，可以通过埋设接地体进行接地。具体步骤如下：

- (1) 将接地线缆的带有 OT 端子的一端通过接地螺钉连接到交换机上。
- (2) 将接地线缆的另一端和接地体采用电焊连接，并对焊接点进行防腐处理。
- (3) 将焊接有接地线缆的接地体直接打入地下。



对接地体的要求：可采用长度不小于 0.5m 的角钢或钢管，角钢截面积应不小于 50 × 50 × 5mm，钢管壁厚应不小于 3.5mm，材料采用镀锌钢材。

图3-10 机房附近允许埋设接地体时接地安装示意图



(1): 设备接地螺钉	(2): 保护接地线	(3):大地
(4): 焊接点	(5): 接地体	(6):设备（后面板）

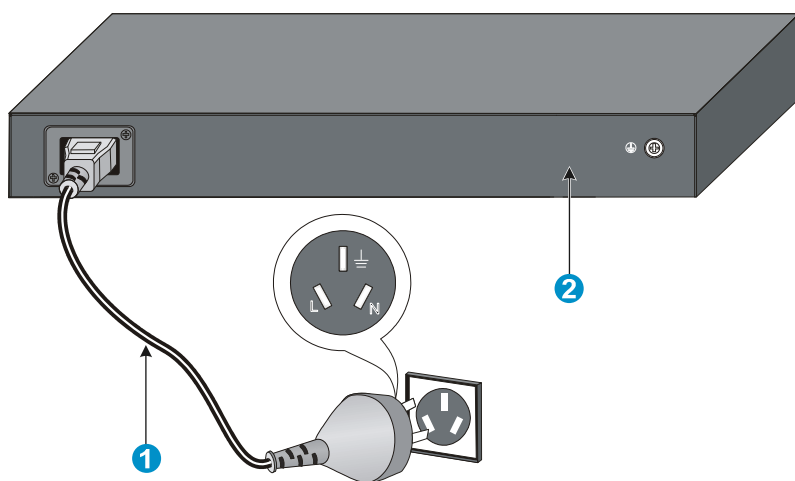
3.4.4 通过交流PE线接地

当设备所处安装环境中没有接地排，且条件不允许埋设接地体时，若设备采用交流供电，可以通过交流电源的PE线进行接地，如 [图 3-11](#)所示。

注意

- 请确保交流电源采用带保护地线的三芯电缆，且 PE 线在配电室或交流供电变压器侧已良好接地，
- 设备的电源电缆也应采用带保护地线的三芯电缆，并保证设备的 PE 端子和交流电源的 PE 线可靠连接。
- 若交流电源的 PE 线在配电室或交流供电变压器侧没有接地，应及时向供电部门提出整改要求。

图3-11 利用交流 PE 线接地时接地安装示意图



(1): 交流电源输入采用三芯电缆

(2): 设备（后面板）

3.5 连接电源线

注意

交换机上电之前，必须先连好接地线缆。

3.5.1 交流电源接口电源线的连接

- (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) 安装交流电源线的防脱卡钩，将防脱卡钩的两头分别插入交流电源接口两侧的插槽中；安装完成后将电源线防脱卡钩向上扳，如 [图 3-12](#)所示。
- (3) 将交流电源线带插孔的一端插到交换机的交流输入插口上，如 [图 3-13](#)中①所示。
- (4) 将电源线防脱卡钩向下扳，卡住交流电源线，如 [图 3-13](#)中②所示。

- (5) 将交流电源线的另一端插到外置交流供电系统的插座上。
- (6) 检查交换机前面板的系统状态指示灯（PWR）是否变亮，灯亮则表示电源连接正确。

图3-12 交流电源接口交流电源线连接示意图（一）

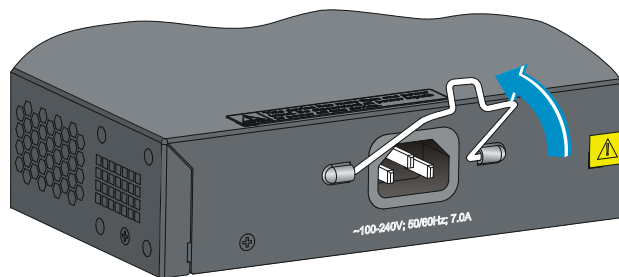
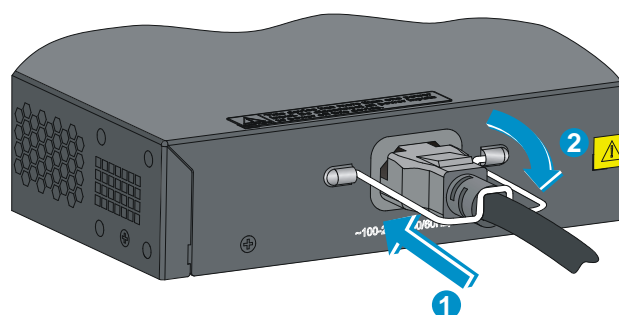


图3-13 交流电源接口交流电源线连接示意图（二）



说明

安装交流电源线防脱卡钩后，能够防止交流电源线的意外脱落。

3.5.2 直流电源接口电源线的连接



说明

- S3600V2-28TP-SI 和 S3600V2-52TP-SI 不支持直流电源输入。
- S3600V2 系列交换机不随机提供直流电源线。

S3600V2 系列交换机提供了直流电源输入接口，其中：

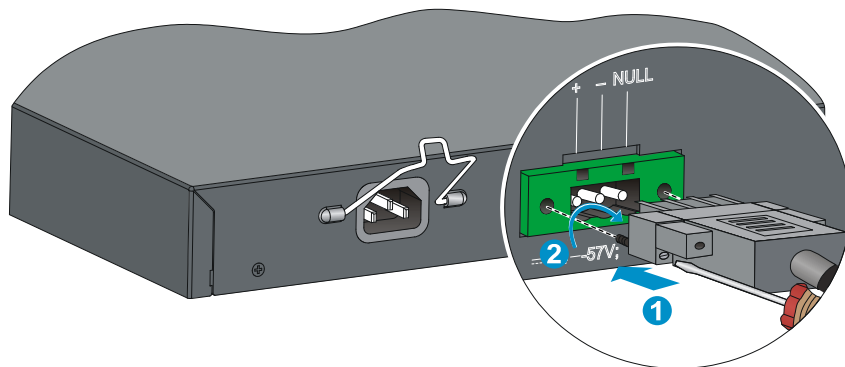
- 不支持 PoE 功能的机型（S3600V2-28TP-EI、S3600V2-52TP-EI、S3600V2-28F-EI）可以直接使用机房-48V 直流电作为直流输入。
- 支持 PoE 功能的机型（S3600V2-28TP-PWR-EI、S3600V2-28TP-PWR-SI、S3600V2-52TP-PWR-EI、S3600V2-52TP-PWR-SI）需要使用外置 RPS 电源供电。

在使用-机房-48V 直流或外置 RPS 电源供电时，电源线的连接方法类似，连接过程如下：

- (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) 保证直流电源线插头上下方向正确（如果上下倒置，安装过程将受到直流电源输入插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直流输入插口上，如 图 3-14 中①所示。
- (3) 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直流输入插口上，如 图 3-14 中②所示。
- (4) 将直流电源线另一端与机房-48V 直流供电系统或外置 RPS 电源的直流输出接口相连。
- (5) 检查交换机前面板系统状态指示灯（PWR）是否变亮，灯亮则表示电源连接正确。如果同时插入了交流电源线，还需要查看直流电源状态指示灯（RPS）来确认直流输入状态。

图3-14 固定直流电源线插头到机箱



注意

直流电源线与外置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。

3.6 安装完成后检查

- 检查选用电源与交换机的标识电源是否一致；
- 检查地线是否连接；
- 检查电源线连接关系是否正确；
- 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。

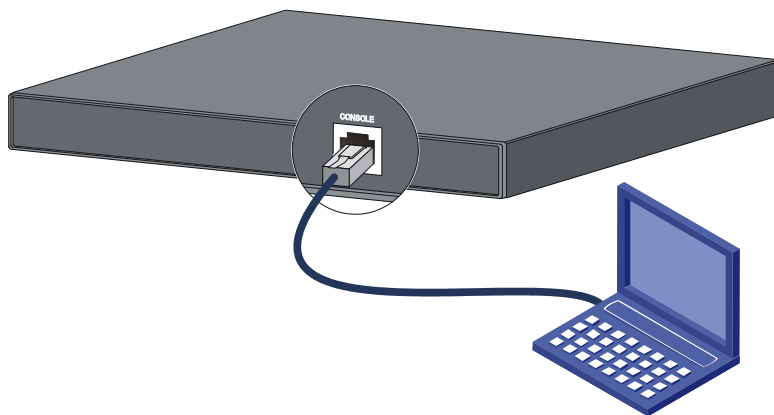
4 交换机初次上电启动

4.1 搭建配置环境

配置环境搭建（参考下图）：

终端（本例为一 PC）通过配置电缆与交换机的 Console 口相连。

图4-1 交换机初次上电启动配置组网图

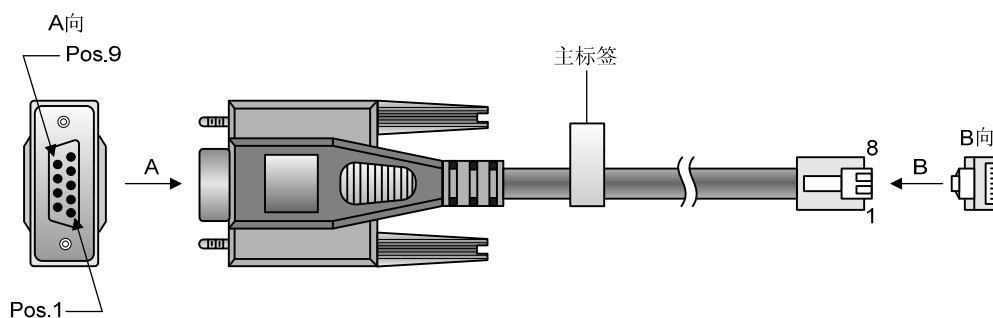


4.2 连接配置电缆

4.2.1 配置电缆介绍

配置电缆是一根 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。配置电缆如 [图 4-2](#) 所示：

图4-2 配置电缆示意图



4.2.2 配置电缆连接

通过终端配置交换机时，配置电缆的连接步骤如下：

第一步：将配置电缆的 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。

第二步：将配置电缆的 RJ-45 一端连到交换机的配置口（Console）上。



注意

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，应先安装配置电缆的 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。

4.3 设置终端参数

在通过 Console 口搭建本地配置环境时，终端（本例为一台 PC）可以通过终端仿真程序与交换机建立连接。这里的“终端仿真程序”通常选用 Windows 系统自带“超级终端”程序，运行此程序能够连接到其它计算机、网络设备、Telnet 站点等，它的详细介绍和使用方法请参见 Windows 系统“超级终端”的帮助。

以 Windows XP 系统的“超级终端”与交换机建立连接为例，具体步骤如下：

第一步：打开 PC，并在 PC 上运行终端仿真程序。

第二步：设置终端参数。

参数要求：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，选择终端仿真为 VT100。具体方法如下：

- (1) 点击“开始”-“程序”-“附件”-“通讯”-“超级终端”，进入超级终端窗口，系统弹出如图 4-3 所示的连接说明界面。

图4-3 超级终端连接说明界面



- (2) 在连接说明界面中键入新连接的名称，单击<确定>按钮，系统弹出如图 4-4 所示的界面图，在〔连接时使用〕一栏中选择连接使用的串口。

图4-4 超级终端连接使用串口设置



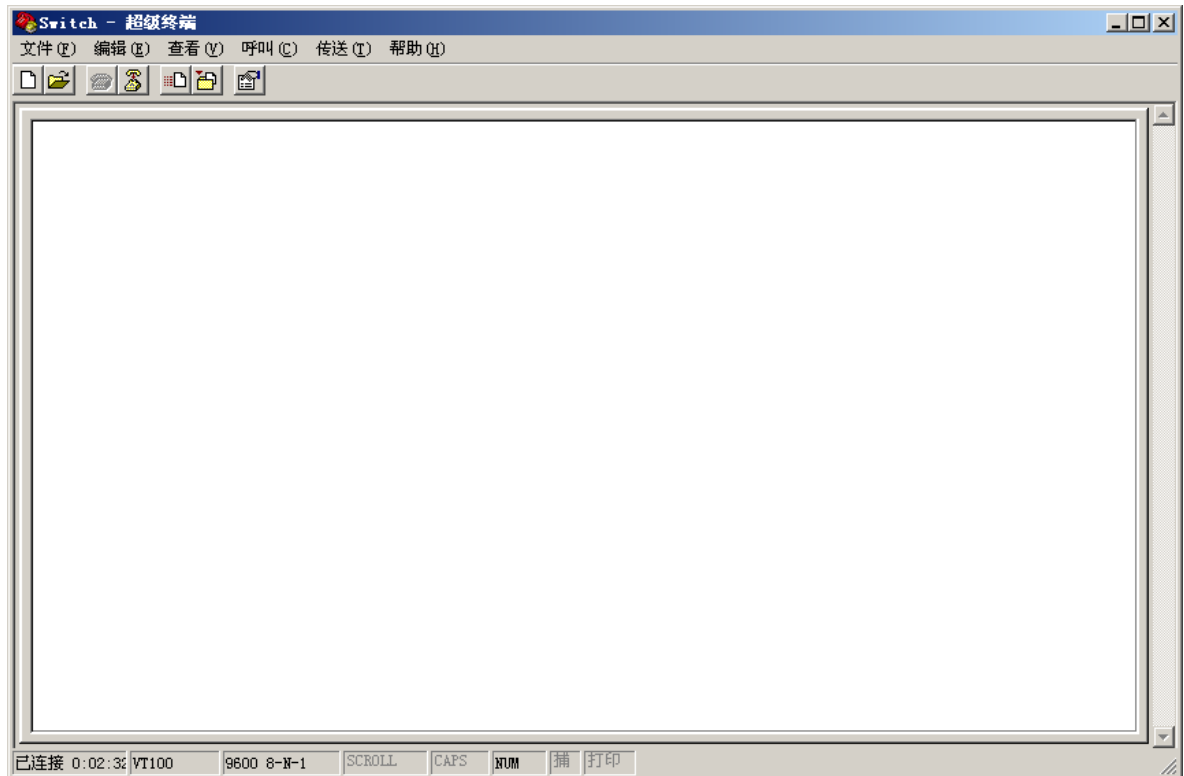
- (3) 串口选择完毕后，单击<确定>按钮，系统弹出如 [图 4-5](#)所示的连接串口参数设置界面，设置波特率为 9600，数据位为 8，奇偶校验为无，停止位为 1，数据流控制为无。

图4-5 串口参数设置



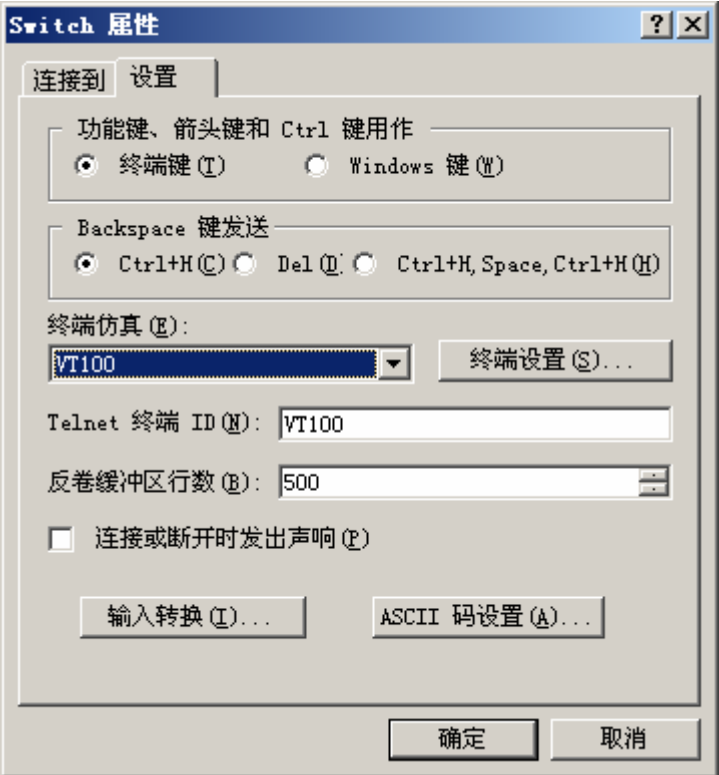
- (4) 串口参数设置完成后，单击<确定>按钮，系统进入如 [图 4-6](#)所示的超级终端界面。

图4-6 超级终端窗口



在超级终端属性对话框中选择〔文件/属性〕菜单项，进入属性窗口。点击属性窗口中的“设置”页签，进入属性设置窗口（如 [图 4-7](#)所示），在其中选择终端仿真为VT100， 选择完成后，单击<确定>按钮。

图4-7 属性设置窗口中终端仿真的设置



4.4 交换机启动

4.4.1 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。

4.4.2 上电启动

S3600V2 系列以太网交换机的 BootRom 风格一致，本文以 S3600V2-52TP-PWR-EI 的 BootRom 为例进行说明。

Starting.....

```
*****
*
*          H3C S3600V2-52TP-PWR-EI BOOTROM, Version 105
*
*****
Copyright (c) 2004-2010 Hangzhou H3C Technologies Co., Ltd.

Creation Date       : Jan 13 2011, 16:39:15
CPU Clock Speed    : 600MHz
```

Memory Size : 256MB
Flash Size : 128MB
CPLD Version : 001
PCB Version : Ver.B
Mac Address : 000fe2100000

Press Ctrl-B to enter Extended Boot menu...1

最后一行信息询问用户是否进入 **BOOT** 菜单，该行提供 1 秒的等待时间。



说明

- 系统启动模式有快速启动模式和正常启动模式两种。因为正常启动模式多了一些自检操作，所以花费的时间比快速启动模式稍长一些。
- 系统缺省将按照快速模式启动，此处的等待时间为 1 秒。如果用户将启动模式设置为正常启动模式，则此处的等待时间为 5 秒。关于启动模式的设置方法，以下将详细介绍。

- 若在这 1 秒的等待时间内键入 **<Ctrl+B>**

系统提示：

Please input BootRom password:

此处要求输入 **BootRom** 密码，输入正确的密码后（交换机缺省设置为没有密码，直接回车即可），系统将进入 **BOOT** 菜单：

BOOT MENU

1. Download application file to flash
2. Select application file to boot
3. Display all files in flash
4. Delete file from flash
5. Modify BootRom password
6. Enter BootRom upgrade menu
7. Skip current system configuration
8. Set BootRom password recovery
9. Set switch startup mode
0. Reboot

Enter your choice(0-9):

该菜单含义如下表所示。

表4-1 BOOT 菜单说明

提示信息	说明
1. Download application file to flash	下载应用程序文件到 Flash 中
2. Select application file to boot	选择启动文件
3. Display all files in flash	显示 Flash 中的所有文件
4. Delete file from flash	删除 Flash 中的文件
5. Modify BootRom password	修改 BootRom 密码

4.4.3 更改启动模式

系统缺省将按照快速模式启动，如果用户想更改为正常模式启动，在 1 秒的等待时间内键入<Ctrl +B>，进入 BOOT 菜单，显示如下：

BOOT MENU

1. Download application file to flash
2. Select application file to boot
3. Display all files in flash
4. Delete file from flash
5. Modify BootRom password
6. Enter BootRom upgrade menu
7. Skip current system configuration
8. Set BootRom password recovery
9. Set switch startup mode
0. Reboot

Enter your choice(0-9):

键入 9，可以更改启动模式，提示信息如下：

The current mode is fast startup mode!

Are you sure you want to change it to full startup mode? Yes or No(Y/N)

键入 Y，提示信息如下：

Setting...Done!

BOOT MENU

1. Download application file to flash
2. Select application file to boot
3. Display all files in flash
4. Delete file from flash
5. Modify BootRom password
6. Enter BootRom upgrade menu
7. Skip current system configuration
8. Set BootRom password recovery
9. Set switch startup mode
0. Reboot

Enter your choice(0-9):

键入 0，系统将重新按照正常模式启动，显示信息如下：

Starting.....

```
*****
*
*          H3C S3600V2-52TP-PWR-EI BOOTROM, Version 105
*
*****
Copyright (c) 2004-2010 Hangzhou H3C Technologies Co., Ltd.
```

```
Creation Date       : Jan 13 2011, 16:39:15
CPU Clock Speed    : 600MHz
```


Press Ctrl-B to enter Extended Boot menu...4

```
Starting to get the main application file--flash:/s3600v2.app!.....
.....
.....
....
```

```
Board checking.....LSJ252TPW
SDRAM fast selftest.....OK!
Flash fast selftest.....OK!
CPLD selftest.....OK!
Switch chip selftest.....OK!
PHY selftest.....OK!
Please check leds.....FINISHED!
```

User interface aux0 is available.

Press ENTER to get started.

回车后，终端屏幕显示如下：

<H3C>

用户可以开始对交换机进行配置。



H3C 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《H3C S3600V2 系列以太网交换机 配置指导》和《H3C S3600V2 系列以太网交换机 命令参考》。

5 搭建IRF

IRF（Intelligent Resilient Framework，智能弹性架构）是 H3C 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。

S3600V2 系列以太网交换机支持 IRF 功能，用户可根据需要将多台 S3600V2 交换机通过千兆端口进行物理连接，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。

5.1 IRF系统安装流程图

使用S3600V2 系列交换机搭建IRF的具体步骤如 [图 5-1](#)所示。

图5-1 IRF 系统安装流程图

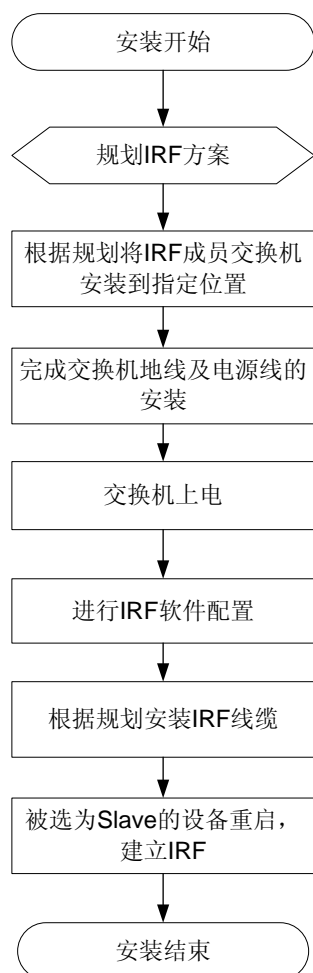


表5-1 IRF 安装流程说明

编号	步骤	说明
1	规划 IRF 方案	<p>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：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 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 <p>详细介绍请参见 5.2 规划IRF方案。</p>
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： 3.2 安装交换机到 19 英寸机柜 、 3.3 安装交换机到工作台
3	完成交换机地线及电源线连接	安装方法请参见： 3.4 连接保护地线 、 3.5 连接电源线
4	交换机上电	-
5	进行 IRF 系统软件配置	S3600V2 系列交换机 IRF 功能的详细介绍请参见《H3C S3600V2 系列以太网交换机 IRF 配置指导》
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，可使用以太网线缆、SFP 光模块和光纤进行远距离连接，也可使用 SFP 堆叠模块进行短距离连接
7	被选为 Slave 的成员设备重启	完成 IRF 建立

5.2 规划IRF方案

5.2.1 确定IRF成员设备数量和安装位置

S3600V2 系列交换机各机型能提供的交换容量不同，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。S3600V2 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。
- 分布式放置：将成员设备分别布置在不同机柜中，实现覆盖范围较广的分散接入方案。



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。

5.2.2 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 Slave 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 Slave，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《H3C S3600V2 系列以太网交换机 IRF 配置指导》。

- 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。

5.2.3 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

- 设备面板图以 S3600V2-52TP-SI 前面板为例。
- 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5-2 IRF 链型连接方式及对应的拓扑示意图

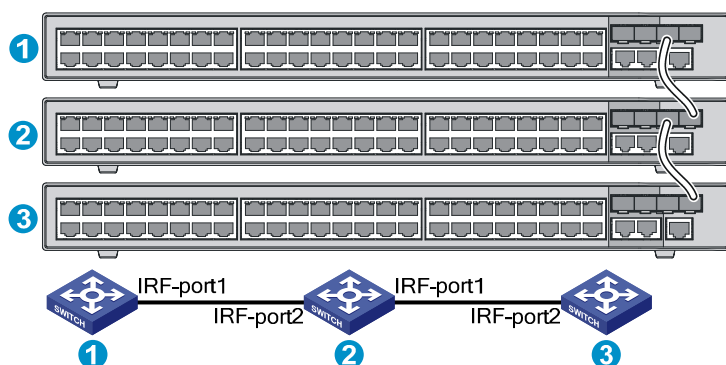
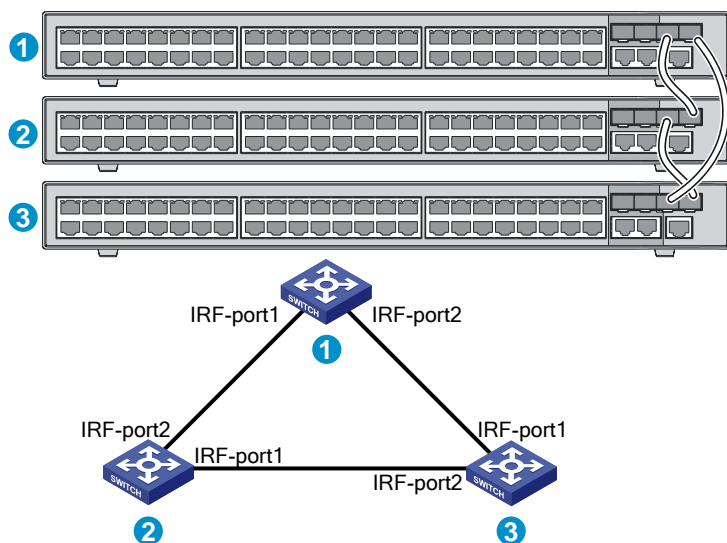


图5-3 IRF 环型连接方式及对应的拓扑示意图



S3600V2 系列交换机能够通过千兆以太网口和千兆 SFP 口提供 IRF 物理连接，您也可以通过将多个千兆接口与一个 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。

5.2.4 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千兆接口，以便后期通过软件配置将这些千兆接口与 IRF 端口进行绑定。

在使用 Combo 端口进行 IRF 连接时，需要注意将所选择的光口或电口配置为 Active 状态，关于 Combo 口状态配置的介绍，请参见《H3C S3600V2 系列以太网交换机 二层技术-以太网交换配置指导》。

5.2.5 规划线缆连接方案

根据用户选择的 IRF 物理端口，S3600V2 系列交换机可以使用千兆以太网双绞线、SFP 模块和光纤或 SFP 堆叠模块来实现 IRF 连接。SFP 堆叠模块附带的电缆长度较短，性能和稳定性高，适用于机架内部短距离的 IRF 连接；而以太网线或者 SFP 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。

S3600V2 系列交换机可以用于 IRF 连接的 SFP 模块和 SFP 堆叠模块请参见附录 B。

下面以使用 SFP 堆叠模块以及 SFP 模块和光纤为例，为您介绍几种 IRF 线缆连接方案。



说明

建议用户使用环形拓扑进行连接，下文中文仅介绍环形拓扑的连接方案。

1. IRF成员设备安装在同一机柜内的连接方案

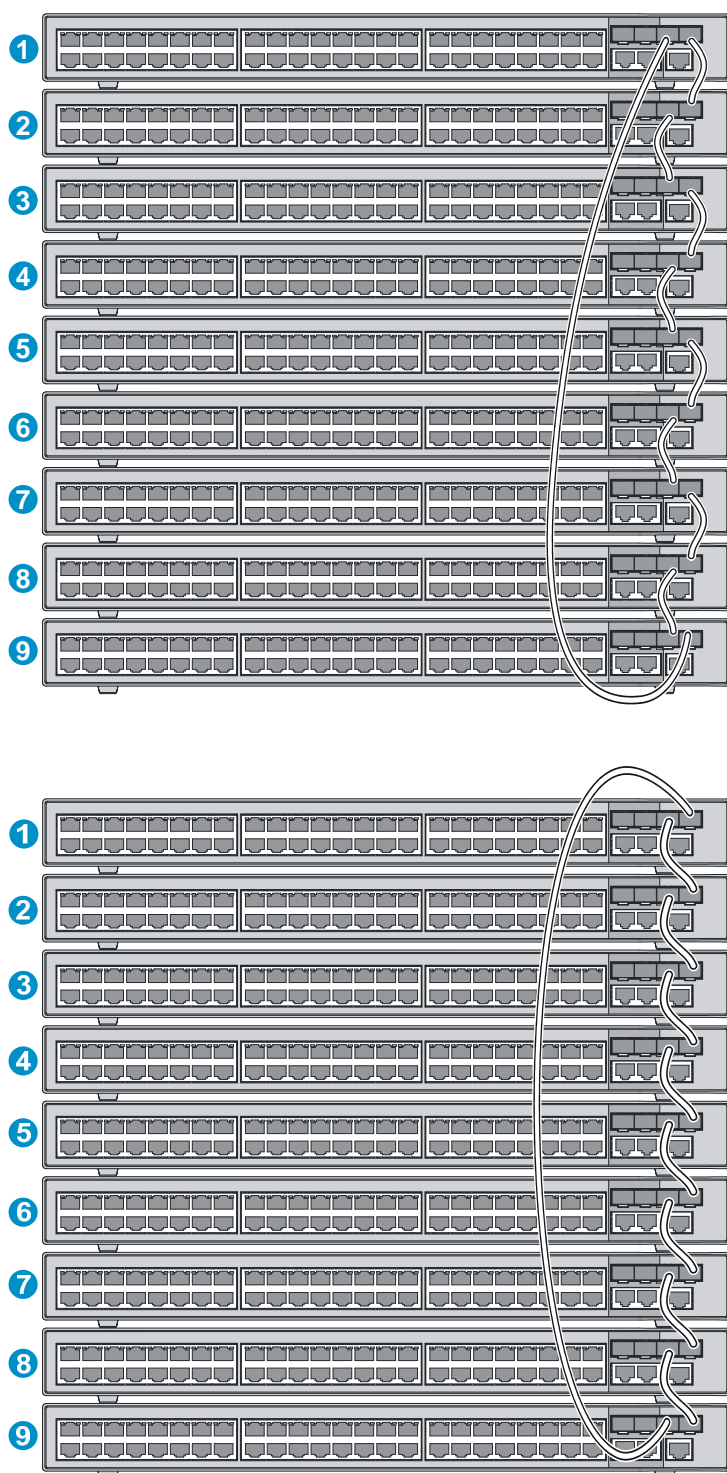


说明

下文中以 9 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。

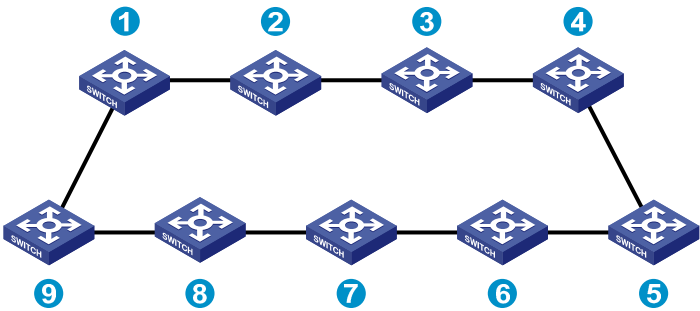
如果 IRF 的所有成员设备都安装在同一机柜内，建议您选择使用以下连接方式实现环形连接。

图5-4 集中式放置时进行环形连接示意图



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 5-5](#)所示。

图5-5 集中式放置环形连接拓扑示意图



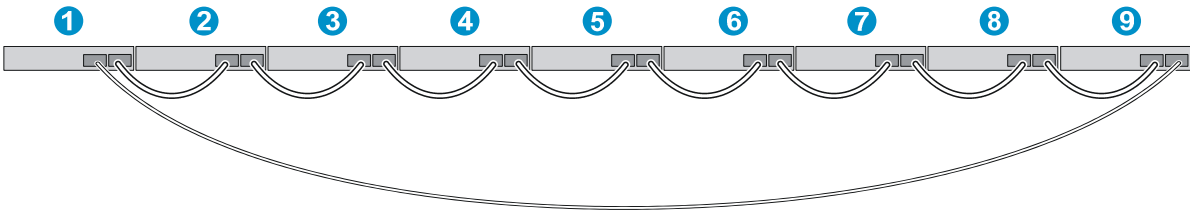
2. IRF成员设备安装在不同机柜内的连接方案

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 SFP 堆叠模块长度有限，因此在成员设备摆放的横向延伸距离较长时，需要使用 SFP 模块和光纤，建议您选择使用以下连接方式实现环形连接。



下文中以 9 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5-6 分布式环形连接示意图



上述方式的实际拓扑连接关系如 [图 5-5](#)所示。

选定连接方案后，请准备所需要的 IRF 连接电缆。

5.3 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《H3C S3600V2 系列以太网交换机 基础配置指导》。
- IRF 系统软件配置的详细介绍请参见《H3C S3600V2 系列以太网交换机 IRF 配置指导》。

5.4 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千兆以太网线、SFP 堆叠模块或 SFP 模块和光纤。



说明

在安装 IRF 连接线缆前，请佩戴防静电腕带，安装方法及安装注意事项请参见《H3C 可插拔 SFP/SFP+/XFP 模块安装指南》。

5.5 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、Web、SNMP 方式远程访问 IRF 系统，相关内容请参见《H3C S3600V2 系列以太网交换机 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 5-2](#)所示。

表5-2 IRF 的显示和维护

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《H3C S3600V2 系列以太网交换机 IRF 配置指导》。

6 维护与常见故障处理

6.1 软件加载失败的处理

软件加载失败后，系统会保持在原来的版本运行。用户此时应该首先重新检查物理端口是否连接完好。

- 如果有端口没有连接好，则重新将端口连接一遍，保证物理连接无误，重新开始加载过程。
- 如果物理连接是好的，则检查超级终端上显示的加载过程的信息，检查是否有输入错误等。如果有输入错误，请改正输入错误，重新加载。

例如，Xmodem 协议加载时如果选择了 9600bps 以外的波特率进行加载，没有重新设置超级终端的波特率等；在使用 TFTP 协议时输入了错误的 server 和 switch 的 IP 地址、输入了错误的加载软件的名字、没有指定正确的 TFTP server 的正确工作路径等；在使用 FTP 协议时输入了错误的 server 和 switch 的 IP 地址、输入了错误的加载软件的名字、没有输入正确的用户名和密码等。

如果用户遇到物理连接完好、加载过程中也没有任何输入错误而最终加载失败的情况，请联系代理商寻求帮助。

6.2 口令丢失情况下的处理

6.2.1 用户口令丢失

如果用户口令丢失，可以进入 BOOT 菜单：

BOOT MENU

1. Download application file to flash
2. Select application file to boot
3. Display all files in flash
4. Delete file from flash
5. Modify BootRom password
6. Enter BootRom upgrade menu
7. Skip current system configuration
8. Set BootRom password recovery
9. Set switch startup mode
0. Reboot

Enter your choice(0-9):

选择 7，然后重新启动交换机，那么系统在启动后会跳过配置文件，用户无需输入密码即可进入命令行接口。关于找回丢失的密码或修改密码的方法，请参见《H3C 系列以太网交换机 登录密码恢复手册》。

6.2.2 交换机BootRom口令丢失

请与代理商联系。

6.3 电源系统故障处理

S3600V2 系列交换机（除 S3600V2-28TP-SI 和 S3600V2-52TP-SI 以外）均有两个固定的电源输入接口，两路输入可以同时使用，互为备份，也可以只采用其中一路输入进行供电。

- S3600V2-28TP-SI、S3600-52TP-SI 仅支持交流供电方式。
- 其它机型支持交流供电、直流供电、直流及交流共同供电三种方式。

这些交换机可以根据前面板上的系统状态指示灯（PWR），以及直流电源状态指示灯（RPS）来判断交换机电源系统是否故障，具体请参见 [表 6-1](#)。

表6-1 S3600V2 系列交换机电源故障相关指示灯说明

指示灯	面板标识	指示灯状态	指示灯含义
系统状态指示灯	PWR	灭	交换机断电
直流电源状态指示灯	RPS	黄色常亮	直流输入正常，交流电源接口输入故障或未连接
		灭	未连接直流输入

2. 单独采用交流供电或直流供电

当交换机单独采用交流供电或直流供电时，若系统状态指示灯灭，则表明电源系统有问题。请进行如下操作：

- 检查电源线是否连接正确，交换机的交流或直流电源输入接口是否无故障，以及电源插座是否正常。
- 检查外接的交流供电系统、-48V 机房直流或 RPS 电源供电系统是否工作正常。
- 检查交换机的工作温度，保证电源的良好通风（温度过高时，电源模块会停止工作进入自保护状态）。

3. 采用直流与交流共同供电

当交换机采用直流与交流共同供电时，通过结合系统状态指示灯和直流电源状态指示灯，可判断出各路输入的状态。

(1) 系统状态指示灯灭

此时表明交流输入和直流输入都出现了问题，请进行如下操作：

- 检查交换机电源线是否连接正确，交换机的交流或直流电源输入接口是否无故障，以及电源插座是否正常。
- 检查外接的交流/-48V 直流/RPS 电源供电系统是否工作正常。
- 检查交换机与外接电源系统间的连线是否连接正确。
- 检查交换机的工作温度，保证电源的良好通风（温度过高时，电源模块会停止工作进入自保护状态）。

(2) 系统状态指示灯亮、直流电源状态指示灯黄色常亮

此时表明交流输入出现问题，请进行如下操作：

- 检查交换机电源线是否连接正确，交换机的交流电源输入接口是否无故障，以及电源插座是否正常。
- 检查外接交流供电系统是否工作正常。

(3) 系统状态指示灯亮、直流电源指示灯灭

此时表明直流输入出现问题，请进行如下操作：

- 检查交换机电源线是否连接正确，交换机的直流电源输入接口是否无故障，以及电源插座是否正常。
- 检查外接的-48V 直流/RPS 电源供电系统是否工作正常。
- 检查交换机与外接电源系统间的连线是否连接正确。




说明

当已确定电源线接触良好、电源外部输入正常、交换机工作温度正常后，若固定电源相关的状态指示灯（PWR）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。

6.4 风扇故障处理

用户可以通过查看S3600V2 系列交换机的系统状态指示灯（PWR）和七段数码显示灯，来判断交换机的风扇是否出现故障。当风扇故障时，设备会通过系统指示灯和七段数码显示灯结合显示的方法进行告警通知，如 [表 6-2](#)所示。

表6-2 以太网交换机风扇故障相关指示灯说明

指示灯	面板标识	指示灯状态
系统指示灯	PWR	红色常亮
七段数码显示灯	Unit	闪烁显示“F” 



说明

只有当系统状态指示灯为红色常亮，且同时七段数码显示灯闪烁显示“F”时，表示风扇故障。

S3600V2 系列交换机均采用固定风扇。当风扇出现故障时，用户无法自行解决风扇故障，请联系代理商或当地用服工程师进行处理。



说明

为保证交换机的正常运行，当交换机固定风扇出现故障时，请尽快联系代理商或当地用服工程师进行处理。

6.5 配置系统故障处理

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；如果配置系统出现故障，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
- 选择终端仿真为 VT100

目 录

附录 A 系统特性介绍A-1

附录 B 端口及指示灯介绍B-1

 B.1 端口介绍B-1

 B.1.1 Console口B-1

 B.1.2 10/100Base-TX以太网端口B-1

 B.1.3 1000Base-T以太网端口B-1

 B.1.4 100Base-X SFP口属性B-2

 B.1.5 1000Base-X SFP口属性B-2

 B.1.6 Combo口B-3

 B.2 指示灯介绍.....B-4

 B.2.1 指示灯适配情况B-4

 B.2.1 系统状态指示灯B-4

 B.2.2 直流电源状态指示灯B-4

 B.2.3 端口模式指示灯B-5

 B.2.4 7 段数码指示灯B-5

 B.2.5 10/100Base-TX自适应以太网端口状态指示灯B-6

 B.2.6 1000Base-T以太网端口状态指示灯B-7

 B.2.7 100Base-X SFP口状态指示灯B-7

 B.2.8 1000Base-X SFP口状态指示灯B-8

附录 A 系统特性介绍

S3600V2 系列交换机各款产品的详细规格请参见 [表A-1](#)和 [表A-2](#)。

表A-1 S3600V2 系列以太网交换机规格详表一

项目		S3600V2-28TP-EI	S3600V2-52TP-EI	S3600V2-28F-EI	S3600V2-28TP-SI	S3600V2-52TP-SI
外形尺寸（长×宽×高） （单位：mm）		440×260×43.6				
重量		< 5kg	< 5kg	< 5kg	< 5kg	< 5kg
管理端口		1 个 Console 口，位于前面板				
10/100Base-TX 以太网口		24 个	48 个	-	24 个	48 个
1000Base-T 以太网口		2 个				
100Base-X SFP 口		-		24 个	-	
1000Base-X SFP 口		4 个（其中 2 个和 1000Base-T 以太网口组成 Combo 口）				
电源输入接口类型及数量		1 个交流输入接口和 1 个直流输入接口			1 个交流输入接口	
输入电压	交流输入接口	<ul style="list-style-type: none">额定电压范围：100V～240V A.C，50/60Hz最大电压范围：90V～264V A.C，47/63Hz				
	直流输入接口	<ul style="list-style-type: none">额定电压范围：-48V～-60V DC最大电压范围：-36V～-72V DC-			-	
		可直接使用机房-48V 直流电，也可以选用 H3C 公司推荐的外置 RPS 电源			-	
功耗（静态）		22W	32W	26W	17W	30W
功耗（满负荷时）		31W	43W	60W	26W	41W
散热系统		采用 1 个风扇对整机进行散热		采用 2 个风扇对整机进行散热	采用 1 个风扇对整机进行散热	
工作环境温度		0℃～50℃				
工作环境相对湿度（非凝露）		5%～95%				
防火要求		满足 UL60950-1/EN60950-1/IEC60950-1/GB4943 标准				
整机漏电流		满足 UL60950-1/EN60950-1/IEC60950-1/GB4943 标准				

表A-2 S3600V2 系列以太网交换机规格详表二

项目		S3600V2-28TP-PW R-EI	S3600V2-28TP-P WR-SI	S3600V2-52TP-P WR-EI	S3600V2-52TP-P WR-SI
外形尺寸(长×宽×高) (单位: mm)		440×420×43.6			
重量		< 10kg			
管理端口		1 个 Console 口, 位于前面板			
10/100Base-TX 以太网口		24 个 支持 PoE 功能		48 个 支持 PoE 功能	
1000Base-T 以太网口		2 个			
1000Base-X SFP 口		4 个 (其中 2 个和 1000Base-T 以太网口组成 Combo 口)			
电源输入接口类型及数量		1 个交流输入接口和 1 个直流输入接口			
输入电压	交流输入接口	<ul style="list-style-type: none">● 额定电压范围: 100V~240V A.C, 50/60Hz● 最大电压范围: 90V~264V A.C, 47/63Hz			
	直流输入接口	-54V~-57V 需要通过 H3C 公司推荐的外置 RPS 电源进行直流供电			
单端口 PoE 供电最大功率		30W			
PoE 供电总功率		AC 供电: 370W RPS 供电: 720W		AC 供电: 320W RPS 供电: 720W	
功耗 (静态)		33W		44W	
功耗 (满负荷, 包含 PoE 供电功率)	AC 供电	465W (其中 PoE 供电 370W)		440W (其中 PoE 供电 320W)	
	RPS 供电	795W (其中 PoE 供电 720W)		820W (其中 PoE 供电 720W)	
散热系统		采用 6 个风扇对整机进行散热			
工作环境温度		0℃~50℃			
工作环境相对湿度 (非凝露)		5%~95%			
防火要求		满足 UL60950-1/EN60950-1/IEC60950-1/GB4943 标准			
整机漏电流		满足 UL60950-1/EN60950-1/IEC60950-1/GB4943 标准			

附录 B 端口及指示灯介绍

B.1 端口介绍

B.1.1 Console口

S3600V2 系列以太网交换机提供了一个符合EIA/TIA-232 异步串行规范的Console口，通过这个接口，用户可完成对交换机的本地或远程配置。Console口的属性请参见 [表B-1](#)。

表B-1 Console 口属性

属性	描述
连接器类型	RJ-45
符合标准	异步 EIA/TIA-232
速率	9600bit/s~115200bit/s（缺省值为 9600bit/s）
支持服务	<ul style="list-style-type: none">与字符终端相连与本地终端（可以是 PC）或远端终端（需要一对 Modem）的串口相连，并在终端上运行终端仿真程序

B.1.2 10/100Base-TX以太网端口

表B-2 10/100Base-TX 以太网端口属性

属性	描述
连接器类型	RJ-45
接口属性	<ul style="list-style-type: none">10Mbit/s 半双工/全双工100Mbit/s 半双工/全双工MDI/MDI-X 自适应
最大传输距离	100m
使用电缆规格	5 类及 5 类以上双绞线
符合标准	IEEE 802.3u

B.1.3 1000Base-T以太网端口

表B-3 1000Base-T 以太网端口属性

属性	描述
连接器类型	RJ-45
接口属性	<ul style="list-style-type: none">1000Mbit/s 全双工MDI/MDI-X 自适应
最大传输距离	100m

属性	描述
使用电缆规格	5 类及 5 类以上双绞线
符合标准	IEEE 802.3u

B.1.4 100Base-X SFP口属性

S3600V2-28F-EI 以太网交换机前面板提供 24 个 100Base-X SFP 口。SFP 模块的热插拔特性及灵活的选配方法，增加了用户组网的灵活性。用户可根据自己的需要，选择如下表所示的 SFP 模块：

表B-4 100Base-X SFP 模块接口线缆描述

SFP 模块名称	中心波长	SFP 模块提供的用户光纤接口连接器类型	接口光纤规格	光纤最大传输距离
SFP-FE-SX-MM1310-A	1310nm	LC	62.5/125μm 多模光纤	2km
SFP-FE-LX-SM1310-A			9/125μm 单模光纤	15km
SFP-FE-LH40-SM1310			9/125μm 单模光纤	40km
SFP-FE-LH80-SM1550	1550nm		9/125μm 单模光纤	80km
SFP-FE-LX-SM1310-B IDI	TX: 1310nm RX: 1550nm		9/125μm 单模光纤	15km
SFP-FE-LX-SM1550-B IDI	TX: 1550nm RX: 1310nm			

B.1.5 1000Base-X SFP口属性

S3600V2 系列以太网交换机前面板可提供 4 个 1000Base-X SFP 口（其中 2 个和 1000Base-T 以太网口组成 Combo 口）。SFP 模块的热插拔特性及灵活的选配方法，增加了用户组网的灵活性。用户可根据自己的需要，选择如下表所示的 SFP 模块：

表B-5 1000Base-X SFP 模块接口线缆描述

SFP 模块名称	中心波长	SFP 模块提供的用户接口连接器类型	接口线缆规格	最大传输距离
SFP-GE-SX-MM850-A	850nm	LC	50/125μm 多模光纤	550m
			62.5/125μm 多模光纤	275m
SFP-GE-LX-SM1310-A	1310nm		9/125μm 单模光纤	10km
SFP-GE-LH40-SM1310				40km
SFP-GE-LH40-SM1550	1550nm			40km
SFP-GE-LH70-SM1550				70km

SFP 模块名称		中心波长	SFP 模块提供的用户接口连接器类型	接口线缆规格	最大传输距离
SFP-GE-LX-SM1310-BIDI	需要注意的是：这两个型号的模块需成对使用	TX: 1310nm RX: 1490nm		9/125μm 单模光纤	10km
SFP-GE-LX-SM1490-BIDI		TX: 1490nm RX: 1310nm			
SFP-STACK-Kit		-	-	UTP/STP	1.5m
SFP-GE-T		-	RJ-45	UTP/STP	100m

说明

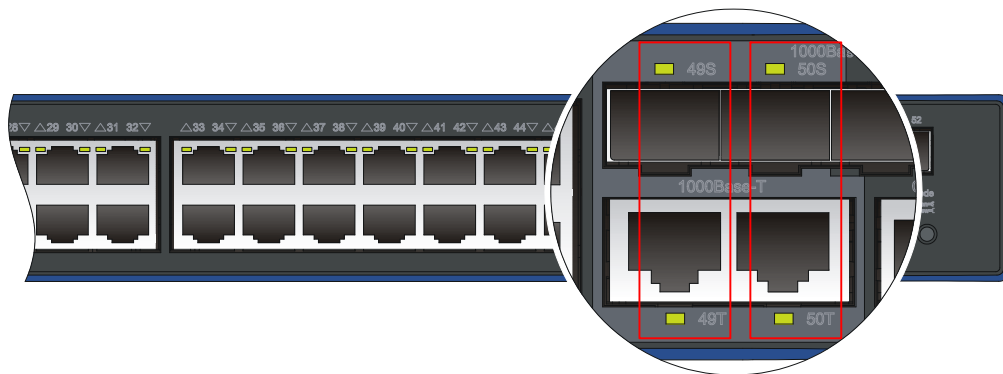
- 推荐在 S3600V2 系列以太网交换机上使用 H3C 公司的 SFP 模块。
- H3C SFP 模块的种类随着时间变化有更新的可能性，所以，若您需要准确的模块种类信息，请咨询 H3C 公司市场人员或技术支持人员。
- 各 SFP 模块的具体规格请参见《H3C 低端系列以太网交换机 可插拔模块手册》。
- SFP 模块的安装和拆卸过程请参见《H3C 可插拔 SFP/SFP+/XFP 模块安装指南》。

B.1.6 Combo口

一对 Combo 口由一个 SFP 口和对应的一个 1000Base-T 以太网口共同形成，同一时刻形成 Combo 口的两个端口只能使用一个。

在 S3600V2 系列交换机的前面板上，组成 Combo 口的两个端口的编号相同，区别是电口采用“编号+T”的形式标识；SFP 口采用“编号+S”的形式标识。下面以 S3600V2-52TP-SI 的前面板 Combo 口标识作为示例。

图B-1 S3600V2-52TP-SI 前面板 Combo 口示意图



B.2 指示灯介绍

B.2.1 指示灯适配情况

表B-6 S3600V2 系列以太网交换机指示灯一览表

指示灯类型	设备支持情况	说明
系统状态指示灯	均支持	具体请参见 B.2.1
直流电源状态指示灯	仅 SI 系列的 PoE 机型和 EI 系列支持	具体请参见 B.2.2
端口模式指示灯	均支持	具体请参见 B.2.3
7 段数码指示灯	均支持	具体请参见 B.2.4
10/100Base-TX 以太网端口状态指示灯	均支持	具体请参见 B.2.5
1000Base-T 以太网端口状态指示灯	均支持	具体请参见 B.2.6
100Base-X SFP 口状态指示灯	仅 S3600V2-28F-EI 支持	具体请参见 B.2.7
1000Base-X SFP 口状态指示灯	均支持	具体请参见 B.2.8

B.2.1 系统状态指示灯

通过系统状态指示灯，能够初步判断交换机的工作状态，具体请参见 [表B-7](#)。

表B-7 系统状态指示灯说明

面板标识	指示灯状态	指示灯含义
PWR	绿色常亮	交换机已经正常启动
	绿色闪烁（1Hz）	系统正在上电自检
	红色常亮	系统上电自检失败、故障
	黄色闪烁（1Hz）	部分端口上电自检失败、功能失效
	灭	交换机断电

B.2.2 直流电源状态指示灯



说明

S3600V2-28TP-SI、S3600V2-52TP-SI 交换机上不存在该指示灯。

通过直流电源状态指示灯，能够判断交换机直流电源及交流电源的工作状态，具体请参见 [表B-8](#)。

表B-8 直流电源状态指示灯说明

面板标识	指示灯状态	指示灯含义
RPS	绿色常亮	交流电源输入正常，直流电源输入正常
	黄色常亮	直流电源输入正常，交流电源输入故障或未连接
	灭	未连接直流输入

B.2.3 端口模式指示灯

为了使用户通过交换机各类型端口的“端口状态指示灯”能够获取更多的设备信息，S3600V2 系列以太网交换机的同一个“端口状态指示灯”可以从不同的角度详细显示端口的工作状态。

- “端口模式指示灯”是用来告知用户，当前各种类型端口的“端口状态指示灯”具体显示的是何种类型的信息。
- 通过“端口状态指示灯模式切换按钮”可调整“端口模式指示灯”的显示状态，从而达到最终控制“端口状态指示灯”显示信息的目的。

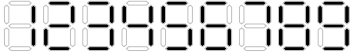
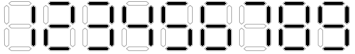
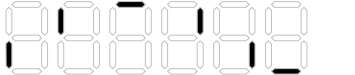
表B-9 端口模式指示灯说明

面板标识	指示灯状态	指示灯含义
Mode	绿色常亮	端口状态指示灯指示端口速率
	绿色闪烁（1Hz）（仅 PoE 机型支持）	端口状态指示灯指示 PoE 供电状态
	黄色常亮	端口状态指示灯指示端口双工模式

B.2.4 7 段数码指示灯

7段数码指示灯与系统状态指示灯相结合可以更详细的指示出设备的工作状态，具体请参见 [表B-10](#)。



表B-10 7 段数码指示灯说明 1

7 段数码 指示灯面 板标识	指示灯状态		说明
	系统状态指示灯 （PWR）状态	7 段数码指示灯状态	
Unit	绿色闪烁	7 段数码指示灯依次显示具体数字 	交换机处于上电自检过程中，7 段数码指示灯显示正在进行的自检项编号
	红色闪烁	7 段数码指示灯闪烁显示具体数字 	交换机上电自检失败，7 段数码指示灯闪烁显示自检失败的自检项编号
	绿色闪烁	数码管顺时针方向逐个被点亮 	软件加载过程中

7 段数码 指示灯面 板标识	指示灯状态		说明
	系统状态指示灯 (PWR) 状态	7 段数码指示灯状态	
	红色常亮	7 段数码指示灯闪烁显示 “F” 	交换机风扇故障
	红色常亮	7 段数码指示灯闪烁显示 “t” 	交换机过温告警
	绿色常亮	7 段数码指示灯显示 “C” 	表示当前交换机为集群中管理交换机
		7 段数码指示灯显示 “S” 	表示当前交换机为集群中成员交换机
		7 段数码指示灯显示 “c” 	表示当前交换机为待加入集群的候选交换机
		7 段数码指示灯显示具体的数字 	表示当前交换机在 IRF 系统中的 Member ID

S3600V2 系列中支持PoE功能的S3600V2-28TP-PWR-EI/SI、S3600V2-52TP-PWR-EI/SI交换机的 7 段数码指示灯与系统状态指示灯、端口模式指示灯相结合，还可以显示当前交换机的PoE功率消耗比例，具体请参见 [表B-11](#)。

表B-11 7 段数码指示灯说明 2

7 段数码指示 灯面板标识	指示灯状态			说明
	端口模式指示灯 (Mode) 状态	系统状态指示灯 (PWR) 状态	7 段数码指示灯状态	
Unit	绿色闪烁 (1Hz) (PoE 模式)	绿色常亮	7 段数码指示灯显示不同的符号 	例如：7 段数码指示灯显示符号  ，该符号表示当前交换机对外输出的 PoE 功率占整个交换机可对外提供 PoE 功率的 0~20%

B.2.5 10/100Base-TX自适应以太网端口状态指示灯

端口模式指示灯与 10/100Base-TX自适应以太网端口状态指示灯相结合，可以从不同的角度详细指示端口的工作状态，具体请参见 [表B-12](#)。

表B-12 10/100Base-TX 自适应以太网端口状态指示灯说明

指示灯状态		说明
端口模式指示灯	以太网端口状态指示灯	
绿色常亮（速率模式）	绿色常亮	端口工作在 100Mbps，接收或发送数据时指示灯快速闪烁
	黄色常亮	端口工作在 10Mbps，接收或发送数据时指示灯快速闪烁
	黄色闪烁（3Hz）	端口上电自检失败
	灭	端口没有 Link Up
绿色闪烁（1Hz） （PoE 模式，仅 PoE 机型支持）	绿色常亮	PoE 供电正常
	绿色闪烁（1Hz）	端口连接设备所需功耗超过端口供电功耗上限，或者交换机剩余供电功率不足、不能满足该端口供电需求
	黄色常亮	端口下挂设备是非 PD 设备，此端口不对外供电 PoE 故障，此端口对外供电失败
	黄色闪烁（3Hz）	端口上电自检失败
	灭	端口没有进行 PoE 供电
黄色常亮（双工模式）	绿色常亮	端口工作在全双工模式，接收或发送数据时指示灯快速闪烁
	黄色常亮	端口工作在半双工模式，接收或发送数据时指示灯快速闪烁
	黄色闪烁（3Hz）	端口上电自检失败
	灭	端口没有 Link Up

B.2.6 1000Base-T以太网端口状态指示灯

1000Base-T 以太网端口只能工作在 1000Mbps 速率/全双工的状态下，且不支持 PoE 功能，因此 1000Base-T 以太网端口的端口状态指示灯不受“端口模式指示灯”显示状态的影响。

表B-13 1000Base-T 以太网端口状态指示灯说明

以太网端口状态指示灯	说明
绿色常亮	端口工作在 1000Mbps/全双工的状态，接收或发送数据时指示灯快速闪烁
黄色闪烁（3Hz）	端口上电自检失败
灭	端口没有 Link Up

B.2.7 100Base-X SFP口状态指示灯

端口模式指示灯与SFP口状态指示灯相结合，可以从不同的角度详细指示SFP口的工作状态，具体请参见 [表B-14](#)。

表B-14 100Base-X SFP 口状态指示灯说明

指示灯状态		说明
端口模式指示灯	SFP 口状态指示灯	
绿色常亮（速率模式）	绿色常亮	端口工作在 100Mbps，接收或发送数据时指示灯快速闪烁
	黄色闪烁（3Hz）	端口上电自检失败
	灭	端口没有 Link Up
黄色常亮（双工模式）	绿色常亮	端口仅工作在全双工模式，接收或发送数据时指示灯快速闪烁
	黄色闪烁（3Hz）	端口上电自检失败
	灭	端口没有 Link Up

B.2.8 1000Base-X SFP口状态指示灯

端口模式指示灯与SFP口状态指示灯相结合，可以从不同的角度详细指示SFP口的工作状态，具体请参见 [表B-15](#)。

表B-15 1000Base-X SFP 口状态指示灯说明

指示灯状态		说明
端口模式指示灯	SFP 口状态指示灯	
绿色常亮（速率模式）	绿色常亮	端口工作在 1000Mbps，接收或发送数据时指示灯快速闪烁
	黄色闪烁（3Hz）	端口上电自检失败
	灭	端口没有 Link Up
黄色常亮（双工模式）	绿色常亮	端口工作在全双工模式，接收或发送数据时指示灯快速闪烁
	黄色闪烁（3Hz）	端口上电自检失败
	灭	端口没有 Link Up