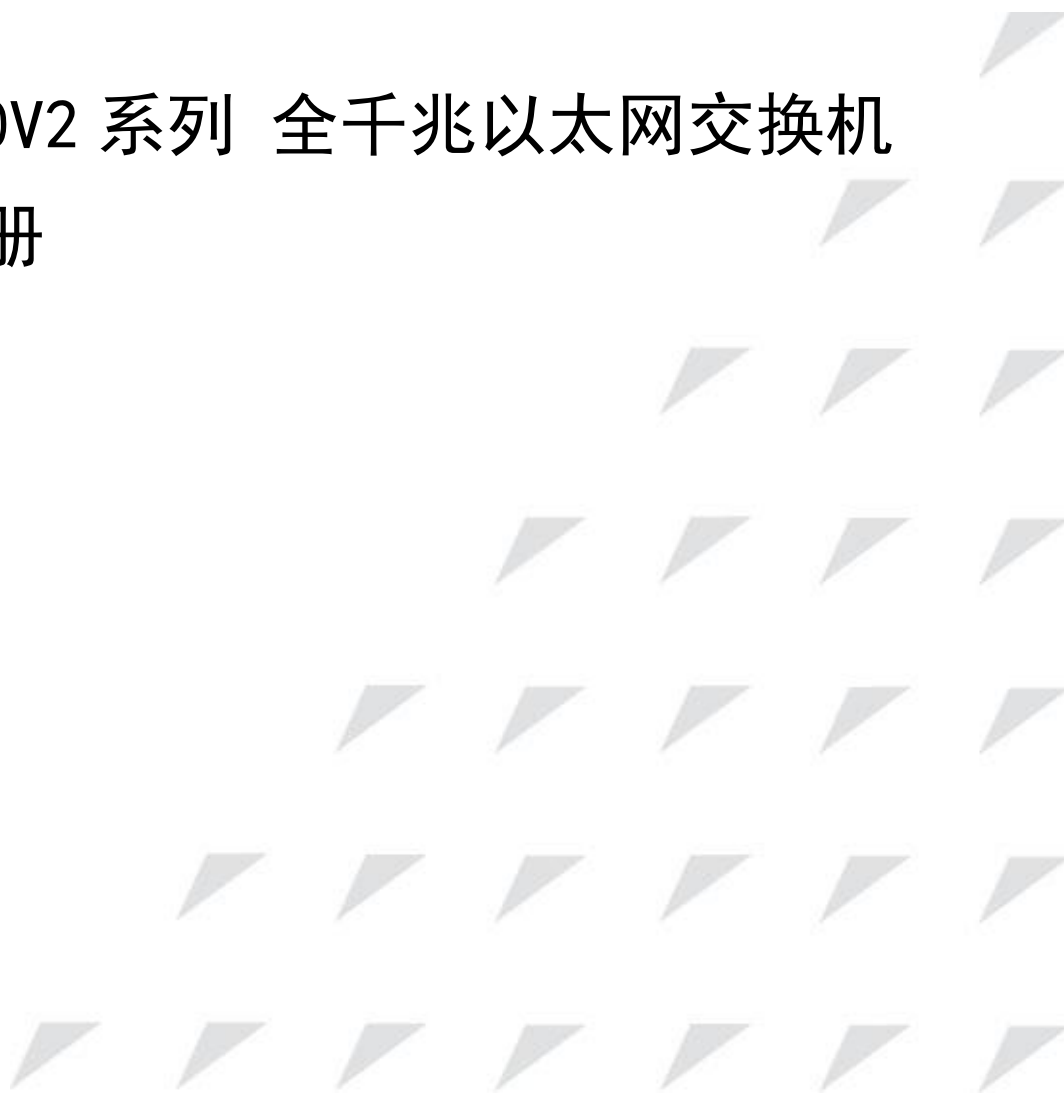




S6220&S5560V2 系列 全千兆以太网交换机 安装指导手册



浪潮思科网络科技有限公司（以下简称“浪潮网络”）为客户提供全方位的技术支持和服务。直接向浪潮思科购买产品的用户，如果在使用过程中有任何问题，可与浪潮思科各地办事处或用户服务中心联系，也可直接与公司总部联系。

读者如有任何关于浪潮网络产品的问题，或者有意进一步了解公司其他相关产品，可通过下列方式与我们联系：

公司网址：<http://www.inspur.com/>

技术支持热线：400-691-1766

技术支持邮箱：inspur_network@inspur.com

技术文档邮箱：inspur_network@inspur.com

客户投诉热线：400-691-1766

公司总部地址：山东省济南市历下区浪潮路 1036 号

邮政编码：250000


声 明

Copyright ©2021

浪潮思科网络科技有限公司

版权所有，保留一切权利。

非经本公司书面许可，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。

 是浪潮思科网络科技有限公司的注册商标。

对于本手册中出现的其它商标，由各自的所有人拥有。

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，可能需要用户对其干扰采取切实可行的措施。

由于产品版本升级或其它原因，本手册内容会不定期进行更新。除非另有约定，本手册仅作为使用指导，本手册中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

前言

概述

本文档从产品简介、安装指导、上电启动、故障维护等的角度介绍了 S6220 & S5560 系列全千兆以太网交换机（以下简称 S6220 & S5560V2 系列）。

产品版本





与本文档相对应的产品版本如下所示。

产品名称	硬件版本
S6220-24TQ-S-PWR	
S6220-48TQ-S-PWR	
S6220-24TQ-S	
S6220-48TQ-S	
S6220-24S4X-S	
S5560V2-24T4S-S	
S5560V2-24T4X-S	
S5560V2-48T4S-S	
S5560V2-48T4X-S	
S5560V2-24TS-L-PWR	
S5560V2-24T4X-HS	

约定

符号约定

在本文中可能出现下列标志，它们所代表的含义如下。

符号	说明
 警告	以本标志开始的文本表示有潜在危险，如果不能避免，可能导致人员伤害。
 注意	以本标志开始的文本表示有潜在风险，如果忽视这些文本，可能导致设备损坏、数据丢失、设备性能降低或不可预知的结果。
 说明	以本标志开始的文本是正文的附加信息，是对正文的强调和补充。
 窍门	以本标志开始的文本能帮助您解决某个问题或节省您的时间。

通用格式约定

格式	说明
宋体	正文采用宋体表示。
黑体	一级标题、二级标题、三级标题、Block 采用黑体表示。
楷体	警告、提示等内容用楷体表示。
Lucida Console	Lucida Console 格式表示屏幕输出信息。此外，屏幕输出信息中夹杂的用户从终端输入的信息采用加粗字体表示。

目 录

1 产品简介	6
1.1 产品型号说明.....	6
1.2 S6220&S5560V2 系列前面板说明.....	8
1.2.1 S6220-24TQ-S-PWR.....	8
1.2.2 S6220-48TQ-S-PWR.....	8
1.2.3 S6220-24TQ-S.....	9
1.2.4 S6220-48TQ-S.....	9
1.2.5 S6220-24S4X-S.....	10
1.2.6 S5560V2-24T4S-S.....	10
1.2.7 S5560V2-24T4X-S.....	11
1.2.8 S5560V2-48T4S-S.....	11
1.2.9 S5560V2-48T4X-S.....	12
1.2.10 S5560V2-24TS-L-PWR.....	12
1.2.11 S5560V2-24T4X-HS.....	13
1.3 S6220 系列后面板说明.....	13
1.3.1 S6220-24TQ-S-PWR.....	13
1.3.2 S6220-48TQ-S-PWR.....	13
1.3.3 S6220-24TQ-S.....	14
1.3.4 S6220-48TQ-S.....	14
1.3.5 S6220-24S4X-S.....	14
1.3.6 S5560V2-24T4S-S&S5560V2-24T4X-S.....	15
1.3.7 S5560V2-48T4S-S&S5560V2-48T4X-S.....	15
1.3.8 S5560V2-24TS-L-PWR.....	15
1.3.9 S5560V2-24T4X-HS.....	16
1.4 S6220&S5560V2 系列端口说明.....	16
1.4.1 业务端口.....	16
1.4.2 管理端口.....	20
1.5 S6220&S5560V2 系列指示灯说明.....	21
1.5.1 系统指示灯.....	21
1.5.2 电源指示灯.....	21
1.5.3 端口模式指示灯.....	22
1.5.4 以太网管理端口指示灯.....	22

1.5.5 10/100/1000BASE-T 自适应以太网端口状态指示灯	22
1.5.6 SFP 口/SFP+口状态指示灯	23
2 安装指导.....	24
2.1 安装前的准备	24
2.1.1 安全警告	24
2.1.2 安装前检查.....	24
2.1.3 安装工具	26
2.2 安装.....	27
2.2.1 前挂耳与机架托盘配合安装到机架.....	27
2.2.2 电源模块的安装与拆卸.....	29
2.3 地线连接.....	30
3 交换机初次上电启动	32
3.1 搭建配置环境并连接电缆	32
3.2 设置终端参数 (Windows 超级终端).....	32
3.3 设置端口参数 (SecureCRT).....	35
3.4 交换机上电.....	36
4 技术指标.....	41
4.1 整机参数.....	41
4.2 激光器安全等级.....	43
4.3 可靠性指标.....	44
4.4 EMC 指标.....	44
4.5 安全标准.....	44
4.6 环境要求.....	44
4.6.1 储存环境	45
4.6.2 运输环境	45
4.6.3 运行环境	46
4.7 标准和协议.....	47
5 安装 License.....	49
6 维护和故障处理.....	50
6.1 配置系统故障处理.....	50
7 维护和故障处理.....	51
7.1 配置系统故障处理.....	51

1 产品简介

S5560V2 & S6220 系列以太网交换机是浪潮网络推出的新一代高性能千兆以太网交换机，提供 10/100/1000Base-T 自适应以太网端口、10G SFP+光口等丰富的端口形态，支持可插拔双电源，广泛应用于高性能、高可靠、高端口密度且易于安装的网络环境，满足用户企业级接入或汇接低端交换机的需求。

1.1 产品型号说明

表 1-1 S6220&S5560V2 交换机

产品型号	描述
S6220-24TQ-S-PWR	<ul style="list-style-type: none">• 标准 1RU 19 英寸机架• 24 个 10/100/1000 Base-T 端口, 含 4 个 Combo 端口, 4 个 10G SFP+ 端口• POE+• 可插拔双电源
S6220-48TQ-S-PWR	<ul style="list-style-type: none">• 标准 1RU 19 英寸机架• 48 个 10/100/1000 Base-T 端口, 4 个 10G SFP+ 端口• POE+• 可插拔双电源
S6220-24TQ-S	<ul style="list-style-type: none">• 标准 1RU 19 英寸机架• 24 个 10/100/1000 Base-T 端口, 含 8 个 Combo 端口, 4 个 10G SFP+ 端口• 可插拔双电源
S6220-48TQ-S	<ul style="list-style-type: none">• 标准 1RU 19 英寸机架• 48 个 10/100/1000 Base-T 端口, 4 个 10G SFP+ 端口• 可插拔双电源

产品型号	描述
S6220-24S4X-S	<ul style="list-style-type: none"> • 标准 1RU 19 英寸机架 • 24 个 1G SFP 光 端口, 含 8 个 Combo 端口, 4 个 SFP+ 端口 • 内置固定单电源
S5560V2-24T4S-S	<ul style="list-style-type: none"> • 标准 1RU 19 英寸机架 • 24 个 10/100/1000 Base-T 端口, 4 个 1G SFP 端口 • 内置固定单电源
S5560V2-24T4X-S	<ul style="list-style-type: none"> • 标准 1RU 19 英寸机架 • 24 个 10/100/1000 Base-T 端口, 4 个 10G SFP+ 端口 • 内置固定单电源
S5560V2-48T4S-S	<ul style="list-style-type: none"> • 标准 1RU 19 英寸机架 • 48 个 10/100/1000 Base-T 端口, 4 个 1G SFP 端口 • 内置固定单电源
S5560V2-48T4X-S	<ul style="list-style-type: none"> • 标准 1RU 19 英寸机架 • 48 个 10/100/1000 Base-T 端口, 4 个 10G SFP+ 端口 • 内置固定单电源
S5560V2-24TS-L-PWR	<ul style="list-style-type: none"> • 标准 1RU 19 英寸机架 • 24 个 10/100/1000 Base-T 端口, 4 个千兆 combo 端口 • POE+ • 内置固定单电源
S5560V2-24T4X-HS	<ul style="list-style-type: none"> • 标准 1RU 19 英寸机架 • 24 个 10/100/1000 Base-T 端口, 4 个 10G SFP+ 端口 其中 8 个支持 HPoE 最大输出功率 90W, 16 个支持 POE+/POE • 内置固定单电源

1.2 S6220&S5560V2 系列前面板说明

1.2.1 S6220-24TQ-S-PWR

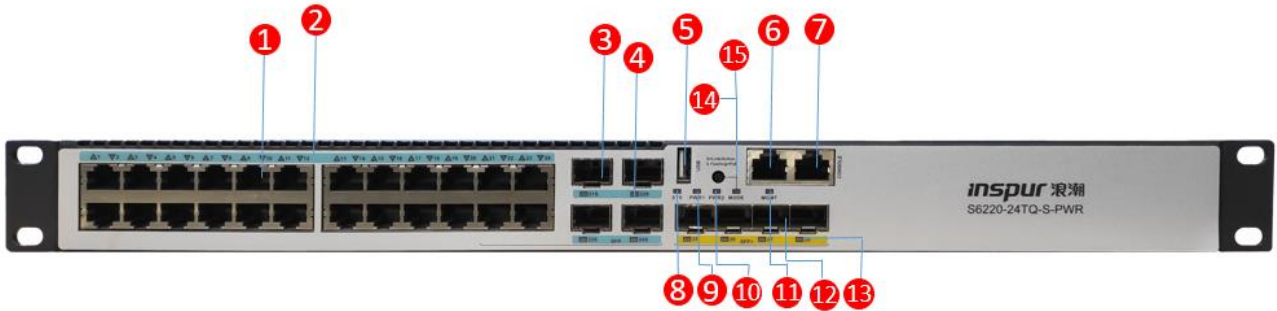


图 1-1 S6220-24TQ-S-PWR 前面板示意图

- | | |
|-----------------------------------|--------------------------------------|
| (1): 10/100/1000BASE-T 自适应以太网端口 | (2): 10/100/1000BASE-T 自适应以太网端口状态指示灯 |
| (3): SFP Combo 口 | (4): SFP 口状态指示灯 |
| (5): USB 口 | (6): 管理用以太网口 |
| (7): CONSOLE 口 | (8): 系统状态指示灯 (SYS) |
| (9): 可插拔电源模块 1 状态指示灯 (PWR1) | (10): 可插拔电源模块 2 状态指示灯 (PWR2) |
| (11): 管理用以太网口状态指示灯 (ACT/LINK) | (12): 10G SFP+端口 |
| (13): 10G SFP+口状态指示灯 | (14): 模式切换按钮 (POE 灯/link&ACT 灯) |
| (15): Mode 按钮灯 (POE 灯/link&ACT 灯) | |

1.2.2 S6220-48TQ-S-PWR

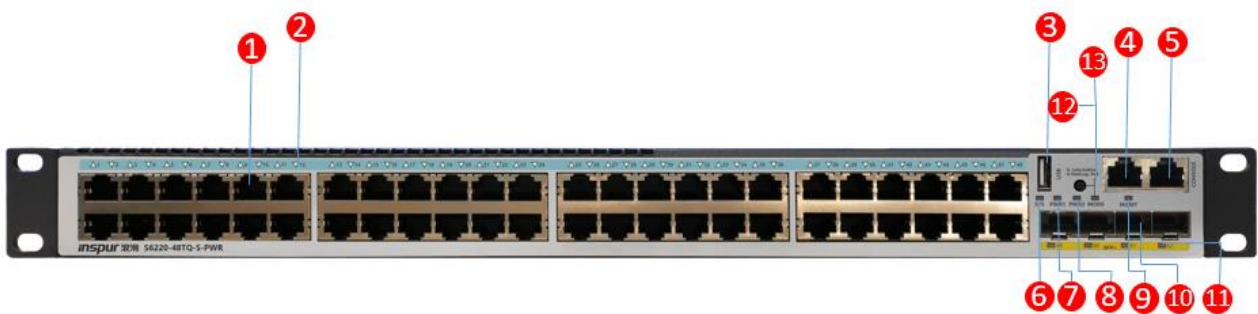


图 1-2 S6220-48TQ-S-PWR 前面板示意图

- | | |
|-----------------------------------|--------------------------------------|
| (1): 10/100/1000BASE-T 自适应以太网端口 | (2): 10/100/1000BASE-T 自适应以太网端口状态指示灯 |
| (3): USB 口 | (4): 管理用以太网口 |
| (5): CONSOLE 口 | (6): 系统状态指示灯 (SYS) |
| (7): 可插拔电源模块 1 状态指示灯 (PWR1) | (8): 可插拔电源模块 2 状态指示灯 (PWR2) |
| (9): 管理用以太网口状态指示灯 (ACT/LINK) | (10): 10G SFP+端口 |
| (11): 10G SFP+口状态指示灯 | (12): 模式切换按钮 (POE 灯/link&ACT 灯) |
| (13): Mode 按钮灯 (POE 灯/link&ACT 灯) | |

1.2.3 S6220-24TQ-S

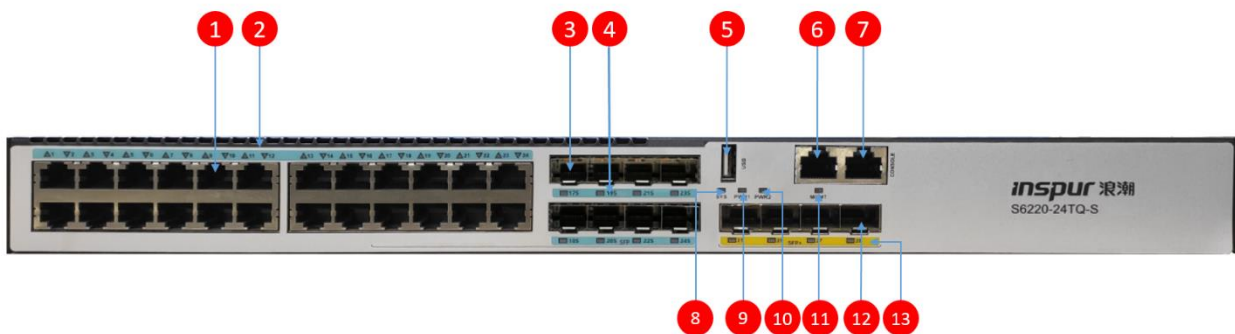


图 1-3 S6220-24TQ-S 前面板示意图

- | | |
|---------------------------------|--------------------------------------|
| (1): 10/100/1000BASE-T 自适应以太网端口 | (2): 10/100/1000BASE-T 自适应以太网端口状态指示灯 |
| (3): SFP Combo 口 | (4): SFP 口状态指示灯 |
| (5): USB 口 | (6): 管理用以太网口 |
| (7): CONSOLE 口 | (8): 系统状态指示灯 (SYS) |
| (9): 可插拔电源模块 1 状态指示灯 (PWR1) | (10): 可插拔电源模块 2 状态指示灯 (PWR2) |
| (11): 管理用以太网口状态指示灯 (ACT/LINK) | (12): 10G SFP+端口 |
| (13): 10G SFP+口状态指示灯 | |

1.2.4 S6220-48TQ-S



图 1-4 S6220-48TQ-S 前面板示意图

- (1): 10/100/1000BASE-T 自适应以太网端口
- (2): 10/100/1000BASE-T 自适应以太网端口状态指示灯
- (3): USB 口
- (4): 管理用以太网口
- (5): CONSOLE 口
- (6): 系统状态指示灯 (SYS)
- (7): 可插拔电源模块 1 状态指示灯 (PWR1)
- (8): 可插拔电源模块 2 状态指示灯 (PWR2)
- (9): 管理以太网口状态指示灯 (ACT/LINK)
- (10): 10G SFP+口
- (11): 10G SFP+口状态指示灯
- (12): 模式切换按钮 (POE 灯/link&ACT 灯)

1.2.5 S6220-24S4X-S

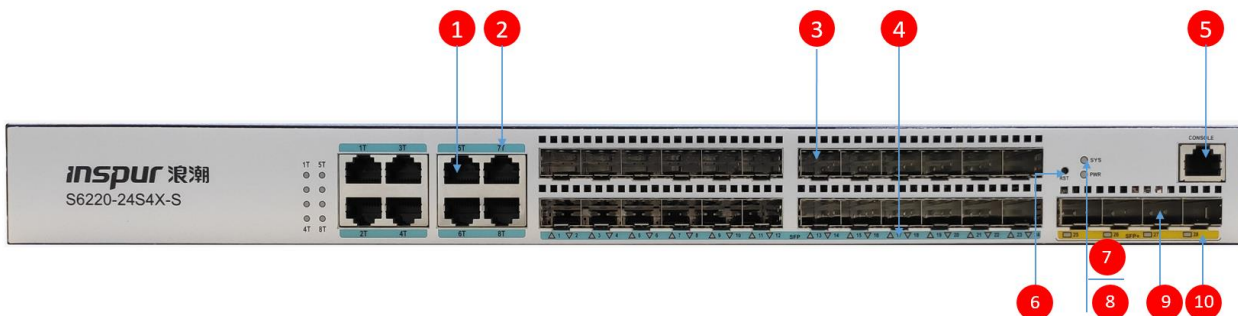


图 1-5 S6220-24S4X-S 前面板示意图

- (1): SFP Combo 口
- (2): SFP 口状态指示灯
- (3): 10/100/1000BASE-T 自适应以太网端口
- (4): 10/100/1000BASE-T 自适应以太网端口状态指示灯
- (5): CONSOLE 口
- (6): Reset 按钮口
- (7): 系统状态指示灯 (SYS)
- (8): 电源指示灯 (PWR)
- (9): 10G SFP+端口
- (10): 10G SFP+口状态指示灯

1.2.6 S5560V2-24T4S-S

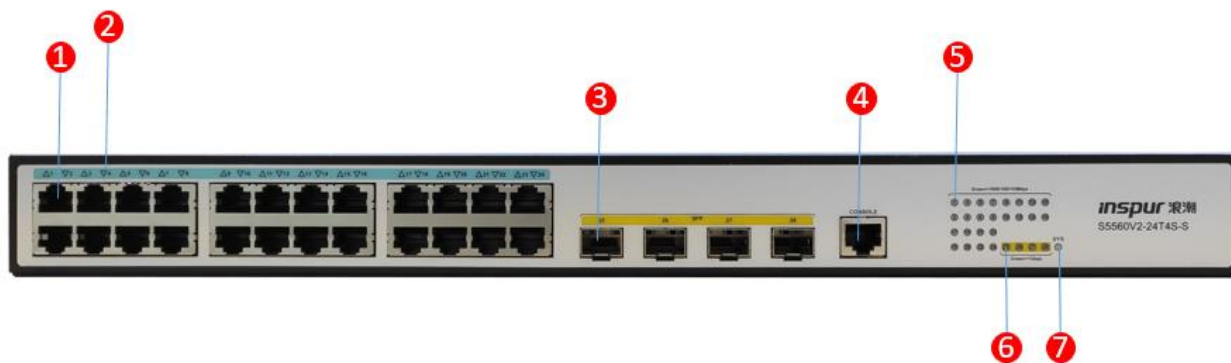


图 1-6 S5560V2-24T4S-S 前面板示意图

- (1): 10/100/1000BASE-T 自适应以太网端口
- (2): 端口编号方向指示
- (3): SFP 口
- (4): CONSOLE 口
- (5): 10/100/1000BASE-T 以太网端口状态指示灯
- (6): SFP 端口状态指示灯
- (7): 系统状态指示灯 (SYS)

1.2.7 S5560V2-24T4X-S

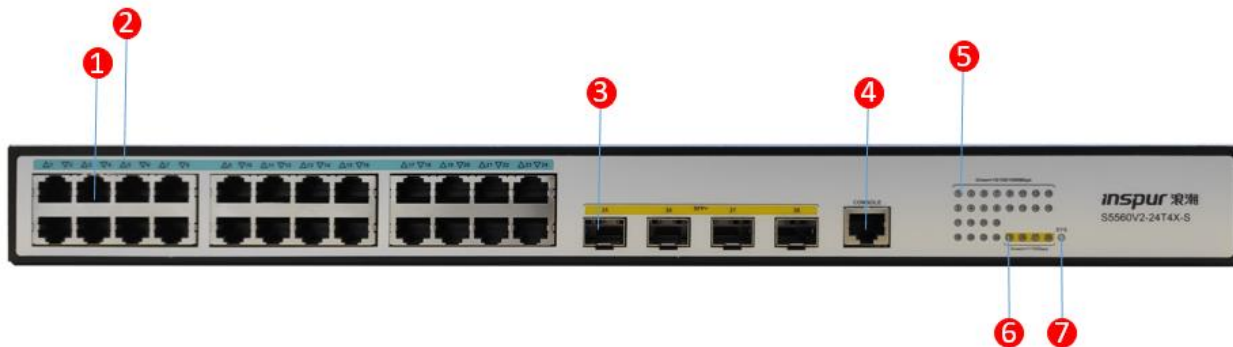


图 1-7 S5560V2-24T4X-S 前面板示意图

- | | |
|-----------------------------------|-----------------------|
| (1): 10/100/1000BASE-T 自适应以太网端口 | (2): 端口编号方向指示 |
| (3): 10G SFP+端口 | (4): CONSOLE 口 |
| (5): 10/100/1000BASE-T 以太网端口状态指示灯 | (6): 10G SFP+ 端口状态指示灯 |
| (7): 系统状态指示灯 (SYS) | |

1.2.8 S5560V2-48T4S-S



图 1-8 S5560V2-48T4S-S 前面板示意图

- | | |
|---------------------------------|--------------------------------------|
| (1): 10/100/1000BASE-T 自适应以太网端口 | (2): 10/100/1000BASE-T 自适应以太网端口状态指示灯 |
| (3): Reset 按钮 | (4): 系统状态指示灯 (SYS) |
| (5): 电源指示灯 (PWR) | (6): SFP 端口 |
| (7): SFP 端口状态指示灯 | (8): CONSOLE 口 |

1.2.9 S5560V2-48T4X-S



图 1-9 S5560V2-48T4X-S 前面板示意图

- | | |
|---------------------------------|-----------------------------------|
| (1): 10/100/1000BASE-T 自适应以太网端口 | (2): 10/100/1000BASE-T 以太网端口状态指示灯 |
| (3): Reset 按钮 | (4): 系统状态指示灯 (SYS) |
| (5): 电源指示灯 (PWR) | (6): 10G SFP+ 端口 |
| (7): 10G SFP+ 端口状态指示灯 | (8): CONSOLE 口 |

1.2.10 S5560V2-24TS-L-PWR

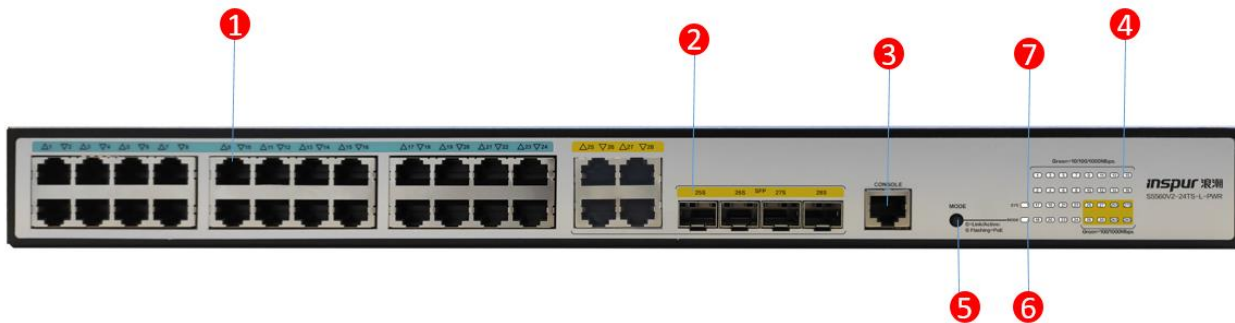


图 1-10 S5560V2-24TS-L-PWR 前面板示意图

- | | |
|---------------------------------|---------------------|
| (1): 10/100/1000BASE-T 自适应以太网端口 | (2): SFP Combo 口 |
| (3): CONSOLE 口 | (4): 端口状态指示灯 |
| (5): 端口状态指示灯模式切换按钮 | (6): 端口模式指示灯 (MODE) |
| (7): 系统状态指示灯 (SYS) | |

1.2.11 S5560V2-24T4X-HS

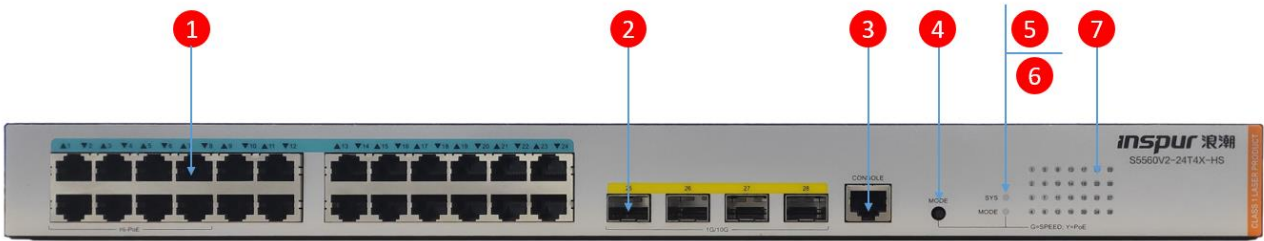


图 1-11 S5560V2-24T4X-S 前面板示意图

- | | |
|---------------------------------|---------------------|
| (1): 10/100/1000BASE-T 自适应以太网端口 | (2): 10G SFP+端口 |
| (3): CONSOLE 口 | (4): 端口状态指示灯模式切换按钮 |
| (5): 系统状态指示灯 (SYS) | (6): 端口模式指示灯 (MODE) |
| (7): 端口状态指示灯 | |

1.3 S6220 系列后面板说明

1.3.1 S6220-24TQ-S-PWR



图 1-12 S6220-24TQ-S-PWR 后面板示意图

- | | |
|-----------------------|-----------------------|
| (1): 接地螺钉 | (2): 散热风扇 |
| (3): 可插拔电源模块 1 (PSU1) | (4): 可插拔电源模块 2 (PSU2) |

1.3.2 S6220-48TQ-S-PWR



图 1-13 S6220-48TQ-S-PWR 后面板示意图

- (1): 接地螺钉
- (2): 散热风扇 2
- (3): 散热风扇 1
- (4): 可插拔电源模块 1 (PSU1)

1.3.3 S6220-24TQ-S



图 1-14 S6220-24TQ-S 后面板示意图

- (1): 接地螺钉
- (2): 散热风扇
- (3): 可插拔电源模块 1 (PSU1)
- (4): 可插拔电源模块 2 (PSU2)

1.3.4 S6220-48TQ-S



图 1-15 S6220-48TQ-S 后面板示意图

- (1): 接地螺钉
- (2): 散热风扇
- (3): 可插拔电源模块 1 (PSU1)
- (4): 可插拔电源模块 2 (PSU2)

1.3.5 S6220-24S4X-S



图 1-16 S6220-24S4X-S 后面板示意图

- (1): 接地螺钉
- (2): 交流电源接口

1.3.6 S5560V2-24T4S-S&S5560V2-24T4X-S



图 1-17 S5560V2-24T4S-S&S5560V2-24T4X-S 后面板示意图

(1): 接地螺钉

(2): 交流电源接口

1.3.7 S5560V2-48T4S-S&S5560V2-48T4X-S



图 1-18 S5560V2-48T4S-S&S5560V2-48T4X-S 后面板示意图

(1): 接地螺钉

(2): 交流电源接口

1.3.8 S5560V2-24TS-L-PWR



图 1-19 S5560V2-24TS-L-PWR 后面板示意图

(1): 接地螺钉

(2): 交流电源接口

(3): 直流电源接口

1.3.9 S5560V2-24T4X-HS



图 1-20 S5560V2-24T4X-HS 后面板示意图

(1): 交流电源接口

(2): 接地端子

1.4 S6220&S5560V2 系列端口说明

1.4.1 业务端口

S6220&S5560V2 系列的业务接口如表 1-2 所示。

表 1-2 S6220 系列业务接口

接口类型		数量	描述
上联口	S6220-24TQ-S-PWR	4	接口支持光模块类型如下： <ul style="list-style-type: none"> 万兆 SFP+光接口，可使用的 SFP+光模块类型为：10GBASE-X 千兆 SFP 光接口，可使用的 SFP 光模块类型为：1000BASE-X
	S6220-48TQ-S-PWR	4	接口支持光模块类型如下： <ul style="list-style-type: none"> 万兆 SFP+光接口，可使用的 SFP+光模块类型为：10GBASE-X 千兆 SFP 光接口，可使用的 SFP 光模块类型为：1000BASE-X
	S6220-24TQ-S	4	接口支持光模块类型如下： <ul style="list-style-type: none"> 万兆 SFP+光接口，可使用的 SFP+光模块类型为：10GBASE-X 千兆 SFP 光接口，可使用的 SFP 光模块类型为：1000BASE-X
	S6220-48TQ-S	4	接口支持光模块类型如下： <ul style="list-style-type: none"> 万兆 SFP+光接口，可使用的 SFP+光模块类型为：10GBASE-X 千兆 SFP 光接口，可使用的 SFP 光模块类型为：1000BASE-X

接口类型		数量	描述
	S6220-24S4X-S	4	接口支持光模块类型如下： <ul style="list-style-type: none"> • 万兆 SFP+光接口，可使用的 SFP+光模块类型为：10GBASE-X • 千兆 SFP 光接口，可使用的 SFP 光模块类型为：1000BASE-X
	S5560V2-24T4S-S	4	接口支持光模块类型如下： <ul style="list-style-type: none"> • 千兆 SFP 光接口，可使用的 SFP 光模块类型为：1000BASE-X
	S5560V2-24T4X-S	4	接口支持光模块类型如下： <ul style="list-style-type: none"> • 万兆 SFP+光接口，可使用的 SFP+光模块类型为：10GBASE-X • 千兆 SFP 光接口，可使用的 SFP 光模块类型为：1000BASE-X
	S5560V2-48T4S-S	4	接口支持光模块类型如下： <ul style="list-style-type: none"> • 千兆 SFP 光接口，可使用的 SFP 光模块类型为：1000BASE-X
	S5560V2-48T4X-S	4	接口支持光模块类型如下： <ul style="list-style-type: none"> • 万兆 SFP+光接口，可使用的 SFP+光模块类型为：10GBASE-X • 千兆 SFP 光接口，可使用的 SFP 光模块类型为：1000BASE-X
	S5560V2-24TS-L-PWR	4 Combo	接口支持光模块类型如下： <ul style="list-style-type: none"> • 千兆 SFP 光接口，可使用的 SFP 光模块类型为：1000BASE-X
	S5560V2-24T4X-HS	4	接口支持光模块类型如下： <ul style="list-style-type: none"> • 万兆 SFP+光接口，可使用的 SFP+光模块类型为：10GBASE-X 千兆 SFP 光接口，可使用的 SFP 光模块类型为：1000BASE-X
下联口	S6220-24TQ-S-PWR	24+4Combo	24 个 10/100/1000BASE-T 自适应电口（4 个 Combo SFP）； 电口均可提供 POE/PoE+供电，用于远端 PD 设备的供电，每端口最大输出功率为 30W； 最多可支持 24 端口 30W 供电； 根据实际功率需求选配电源

接口类型		数量	描述
	S5560-24TS-AC-PWR	48	48 个 10/100/1000BASE-T 自适应电口； 均可提供 POE/PoE+供电，用于远端 PD 设备的供电， 每端口最大输出功率为 30W； 最多可支持 48 端口 30W 供电； 根据实际功率需求选配电源
	S6220-24TQ-S	24+8Combo	24 个 10/100/1000BASE-T 自适应电口 (8 个 Combo SFP)；
	S6220-48TQ-S	48	48 个 10/100/1000BASE-T 自适应电口；
	S6220-24S4X-S	24+8Combo	24 个 1000Base-X 千兆 SFP 光口 (8 个 Combo 1000Base-T)
	S5560V2-24T4S-S	24	24 个 10/100/1000BASE-T 自适应电口；
	S5560V2-24T4X-S	24	24 个 10/100/1000BASE-T 自适应电口；
	S5560V2-48T4S-S	48	48 个 10/100/1000BASE-T 自适应电口；
	S5560V2-48T4X-S	48	48 个 10/100/1000BASE-T 自适应电口；
	S5560V2-24TS-L-PWR	24	24 个 10/100/1000BASE-T 自适应电口； 均可提供 POE/PoE+供电，用于远端 PD 设备的供电， 每端口最大输出功率为 30W； 整机 POE 供电功率 380W
	S5560V2-24T4X-HS	24	24 个 10/100/1000BASE-T 自适应电口； 电口均可提供 POE/PoE+供电，用于远端 PD 设备的 供电，每端口最大输出功率为 30W； 其中前 8 个电口可提供 HPoE(PoE++)供电，用于远 端 PD 设备的供电，每端口最大输出功率为 90W； 整机 POE 供电功率 370W。

万兆 SFP+光接口

万兆 SFP+光接口属性如表 1-3 所示。

表 1-3 万兆 SFP+光接口属性

属性	描述
连接器类型	LC
光接口属性	由所选 SFP+光模块决定
传输速率	10Gbit/s

属性	描述
工作模式	全双工

千兆 SFP 光接口

千兆 SFP 接口属性如表 1-4 所示。

表 1-4 千兆 SFP 接口属性

属性	描述
连接器类型	LC
光接口属性	由所选 SFP 模块决定
工作模式	全双工
符合标准	IEEE 802.3

千兆以太网电接口

10/100/1000M 以太网电接口属性如表 1-5 所示。

表 1-5 10/100/1000M 以太网电接口属性

属性	描述
连接器类型	RJ45
工作模式	<ul style="list-style-type: none"> • 支持 10/100/1000M 速率自适应 • 支持全双工/半双工工作模式自协商 • MDI/MDI-X 自适应
线缆规格	5 类及 5 类以上双绞线
符合标准	IEEE 802.3

Combo 口

S6550-24TQ-S-PWR 交换机前面板提供了 4 个固定 Combo 口, 每个 Combo 口由一个 SFP 口和一个对应的一个 10/100/1000BASE-T 自适应以太网端口共同组成, 同一时刻组成 Combo 口的两个端口只能使用一个。

S6550-24TQ-S 交换机前面板提供了 8 个固定 Combo 口, 每个 Combo 口由一个 SFP 口和一个对应的一个 10/100/1000BASE-T 自适应以太网端口共同组成, 同一时刻组成 Combo 口的两个端口只能使用一个。

S6220-24S4X-S 交换机前面板提供了 8 个固定 Combo 口, 每个 Combo 口由一个 SFP 口和一个对应的一个 10/100/1000BASE-T 自适应以太网端口共同组成, 同一时刻组成 Combo 口的两个端口只能使用一个。

S5560V2-24TS-L-PWR 交换机前面板提供了 4 个固定 Combo 口，每个 Combo 口由一个 SFP 口和一个对应的一个 10/100/1000BASE-T 自适应以太网端口共同组成，同一时刻组成 Combo 口的两个端口只能使用一个。

1.4.2 管理端口

Console 口

S6220&S5560V2 系列交换机前面板均提供一个串行 CONSOLE 口，CONSOLE 口的属性请参见表 1-6。

表 1-6 CONSOLE 口属性。

属性	描述
连接器类型	RJ45
符合标准	EIA/TIA-232
速率	115200bit/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）的串口相连，并在终端上运行终端仿真程序

管理用以太网口

S6220 系列交换机（不含 S6220-24S4X-S）前面板均提供一个管理用以太网口，该接口不受交换芯片工作状态的影响，一般用于连接计算机以进行系统的程序加载、调试等工作，也可以连接远端的网管工作站等设备以实现系统的远程管理。

表 1-7 管理用以太网口属性。

属性	描述
连接器类型	RJ45
接口传输速率	<ul style="list-style-type: none"> • 支持 10/100M 速率自适应 • 支持全双工/半双工工作模式自协商 • MDI/MDI-X 自适应
使用电缆规格	5 类及 5 类以上双绞线
最大传输距离	100m
符合标准	IEEE 802.3
作用与服务	用于应用程序和 BootRom 升级及网管

USB 口

S6220 系列交换机（不含 S6220-24S4X-S）前面板均提供一个符合 OHC 标准的 USB2.0 接口，可以支持 480Mbps 的上传下载速率。通过这个接口，用户可以和交换机上的 Flash 文件系统进行文件交互，例如：上传或下载应用程序文件等。



注意

因不同厂商 USB 设备的兼容性和驱动存在差异，Inspur 不保证所有厂商的 USB 设备能在 S6220 系列交换机上正常使用。如果出现 USB 设备不能正常使用的情况，不属于交换机故障，此时，请尝试使用其他厂商的 USB 设备。

1.5 S6220&S5560V2 系列指示灯说明

1.5.1 系统指示灯

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 1-8。

表 1-8 系统状态指示灯说明

指示灯名称	状态	说明
SYS	绿色常亮	Linux 内核启动阶段，或交换机已经正常启动
	绿色闪烁 (S6220-24S4X-S)	系统上电自检失败或设备存在故障
	红色常亮	系统上电自检失败或设备存在故障
	灭	交换机断电或系统没有正常启动

1.5.2 电源指示灯

S6220 系列交换机（不含 S6220-24S4X-S）后面板均提供两个可插拔电源模块插槽，S5560V2 系列交换机及 S6220-24S4X-S 交换机支持一个电源。电源模块的运行状态可通过前面板的可插拔电源模块状指示灯来判断，具体请参见表 1-9。

表 1-9 可插拔电源模块状态指示灯说明

指示灯名称	状态	说明
PWR	绿色常亮	电源模块输出正常
	灭	电源模块故障或未上电

1.5.3 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，S5560V2 和 S6220 系列交换机的同一个 10/100/1000BASE-T 自适应以太网端口的“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”用来告知用户，当前“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 1-10 端口模式指示灯说明

指示灯名称	状态	说明
MODE	绿色常亮	端口状态指示灯指示端口 Link/Active 状态
	绿色闪烁	端口状态指示灯指示端口 PoE 供电情况

1.5.4 以太网管理端口指示灯

表 1-11 管理用以太网口指示灯状态说明

指示灯名称	状态	说明
ACT/Link	绿色常亮	端口 Link Up
	绿色闪烁	端口正在接收或发送数据
	灭	端口没有 Link Up

1.5.5 10/100/1000BASE-T 自适应以太网端口状态指示灯

端口模式指示灯与 10/100/1000BASE-T 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 1-12。

表 1-12 10/100/1000BASE-T 自适应以太网端口状态指示灯说明

指示灯状态		指示灯含义
端口模式指示灯 (MODE)	以太网端口状态指示灯	
绿色常亮 (Link/Active 模式)	绿色常亮	端口 Link Up
	绿色闪烁	端口正在接收或发送数据
	灭	端口没有 Link Up
绿色闪烁 (PoE 模式, 仅	绿色常亮	PoE 供电正常

S6220-24TQ-S-PWR 、 S6220-48TQ-S-PWR 、 S5560V2-24TS-L-PWR 、 S5560V2-24T4X-HS 支 持)	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; PoE 处于过流、过压、短路等故障状态或者交换机剩余供电功率不足、不能满足该端口供电需求
	灭	端口未连接或端口未使能 PoE 功能

1.5.6 SFP 口/SFP+口状态指示灯

表 1-13 SFP 口/SFP+口状态指示灯说明

SFP 口/SFP+口状态指示灯	说明
绿色常亮	端口 Link Up
绿色闪烁	端口正在接收或发送数据
灭	<ul style="list-style-type: none"> • 端口没有 Link Up • 端口模式指示灯工作在 PoE 模式 (仅 PoE 机型适用)

2 安装指导

2.1 安装前的准备

2.1.1 安全警告

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：

- 在清洗交换机之前，应先将电源拔掉。不要用湿润的抹布擦拭交换机，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。
- 在更换接口板时一定要使用防静电手套，防止静电损坏单板。

2.1.2 安装前检查

为了保证交换机的正常工作环境，S6220 系列交换机对工作场所有以下要求：

- 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。

为了保证交换机长期稳定工作，安装场所还应满足以下几个要求：

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。

表 2-1 POE 机型温湿度要求

项目	S6220-24TQ-S-PWR	S6220-48TQ-S-PWR
工作环境温度	0℃～50℃	0℃～50℃
工作环境相对湿度 (非凝露)	10%～90%	10%～90%

项目	S5560V2-24TS-L-PWR	S5560V2-24T4X-HS
工作环境温度	0℃～50℃	0℃～50℃
工作环境相对湿度 (非凝露)	10%～90%	10%～90%

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。

表 2-2 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≥5um		

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。

表 2-3 机房有害气体限值

气体	最大值 (mg/m ³)
二氧化硫 SO ₂	0.2

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

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。

激光使用安全

- 本系列交换机属于 1 类激光设备。



说明

本系列交换机的可选光口板若处于工作状态，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。

2.1.3 安装工具

在安装之前，请准备好以下的工具：

- 一字螺丝刀
- 十字螺丝刀
- 防静电手腕
- 尖嘴钳
- 斜口钳
- 压线钳
- 记号笔

说明

本系列交换机不随设备附带安装工具，用户需要自己准备安装工具。

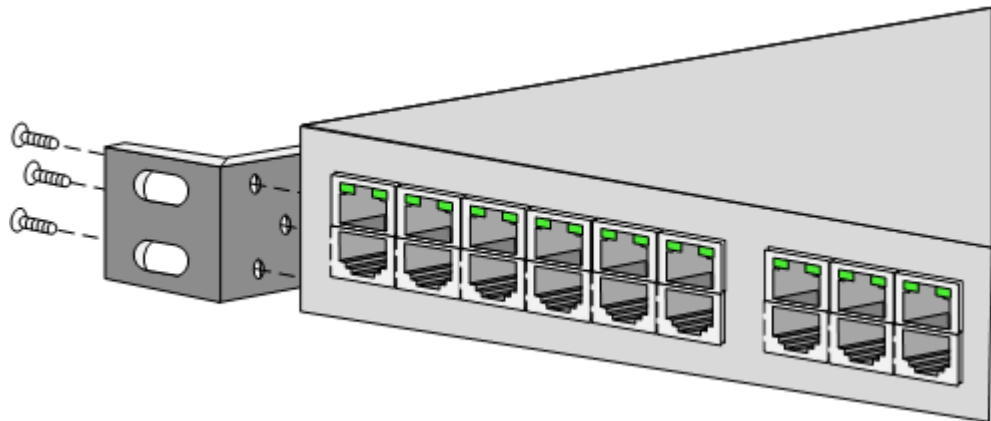
2.2 安装

S6220&S5560V2 系列交换机有以下两种安装方式：

- 前挂耳安装
- 前挂耳与机架托盘配置安装。

2.2.1 前挂耳与机架托盘配合安装到机架

产品挂耳



注意

前挂耳只对交换机起固定作用，不能用来承重。

安装步骤

步骤 1 检查机架的稳定性。

步骤 2 安装设备双侧挂耳，并用螺钉固定，如图 2-1 **错误!未找到引用源。**所示为安装单侧挂耳，另一侧安装同理。

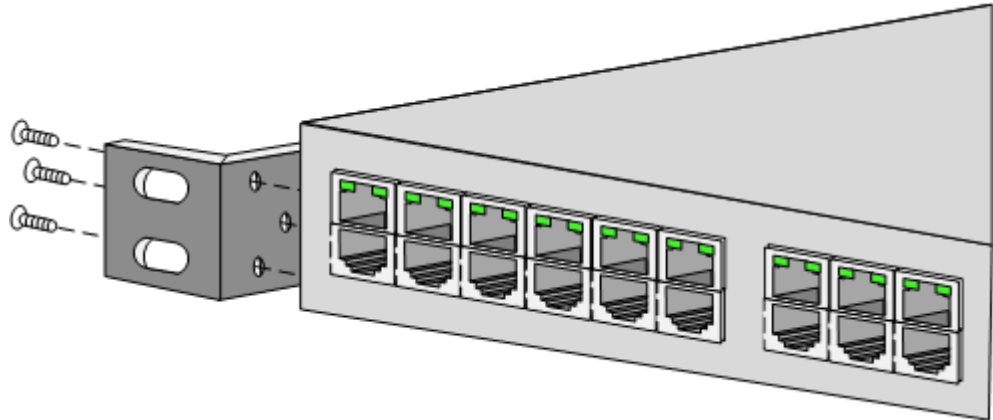


图 2-1 错误!未找到引用源。

步骤 3 在机架上安装浮动螺母，如图 2-2 所示；

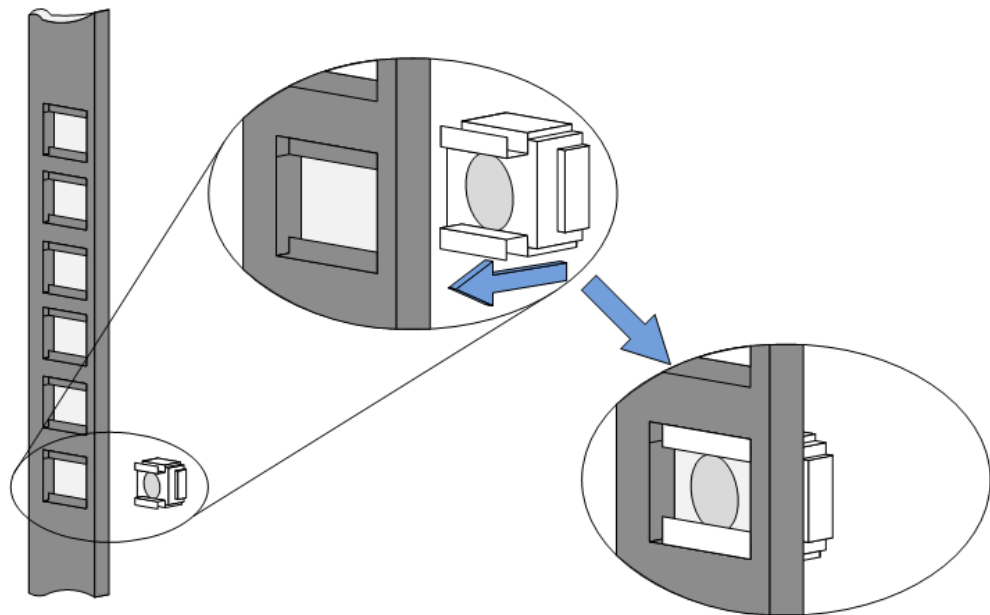


图 2-2 错误!未找到引用源。

步骤 4 在机架上安装滑道，如图 2-3 所示

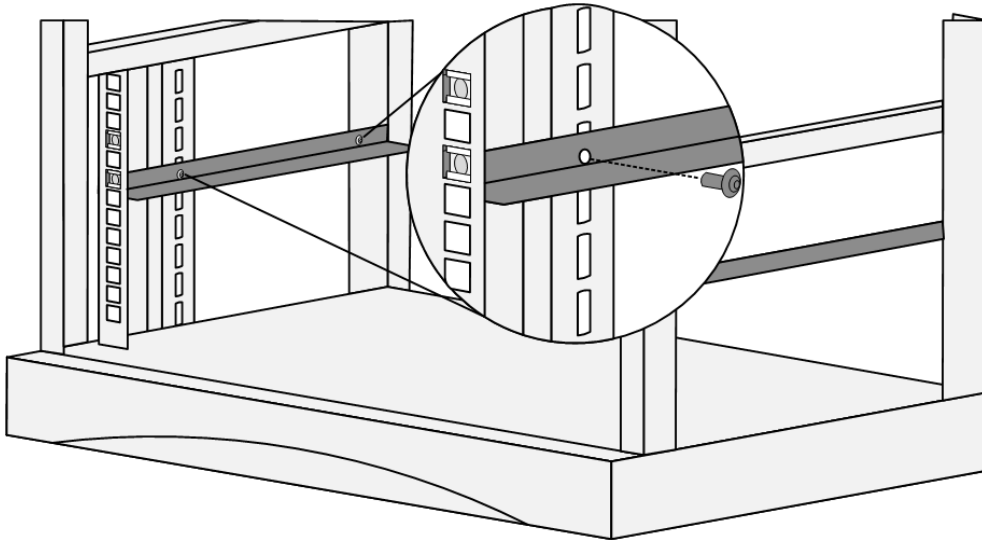


图 2-3

步骤 5 用螺钉将挂耳固定在机架两端的导槽上，确保设备水平安装到机架上，如图 2-4 所示。

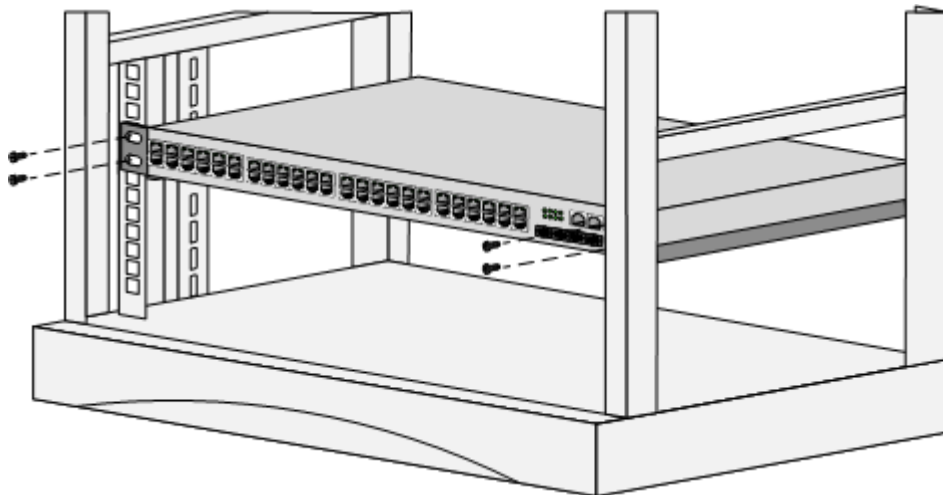


图 2-4

2.2.2 电源模块的安装与拆卸

安装过程

S6220 系列交换机电源模块支持热插拔，安装过程如下：

- 步骤 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。
- 步骤 2** 确保电源的上下方向正确（否则电源将无法完全安装至底部）。
- 步骤 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。

步骤 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。



图 2-5 电源模块安装示意图

(1): 电源安装螺丝

(2): 电源把手

拆卸过程

S6220 系列交换机电源模块支持热插拔，拆卸过程如下：

步骤 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。

步骤 2 断开交换机的电源连接。

步骤 3 一只手握住电源模块的把手同时按住固定装置，另一只手按住交换机的上面，将电源模块沿着插槽导轨水平缓慢地拉出。

步骤 4 将电源模块沿着插槽导轨水平缓慢地拉出。



图 2-6 电源模块拆卸示意图

(1): 电源把手

2.3 地线连接

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。

正确的接地方式：

将交换机的黄绿双色保护接地电缆一端接到交换机接地端子上，另一端接至机房接地排的接线柱上。

 **说明**

以太网交换机接地线应该与交换机机房连接并接地，与消防干线和避雷针接地连接是不正确的做法。



图 2-7 交换机接地线安装示意图

说明：

(1)：交换机接地端子

 **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。图示中的地线连接位置和机房接地仅供参考，请根据设备实际情况进行连接。

3 交换机初次上电启动

3.1 搭建配置环境并连接电缆

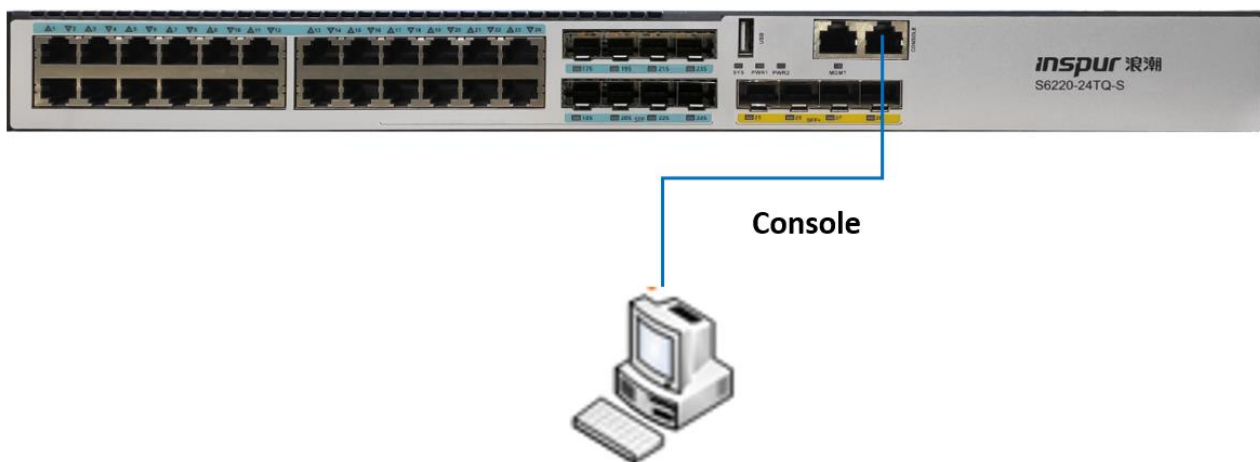


图 3-1 通过 Console 口搭建本地配置环境

- 步骤 1 将配置电缆的 USB 插头接到要对交换机进行配置的 PC 的串口上。
- 步骤 2 将配置电缆的 RJ-45 一端连到交换机的配置口（Console）上。



注意

请使用我们随箱提供的 RJ-45 线缆，否则可能会不兼容。

3.2 设置终端参数 (Windows 超级终端)

- 步骤 1 打开 PC，并在 PC 上运行终端仿真程序（如 Windows 系统自带超级终端）；
- 步骤 2 设置终端参数（以 Windows XP 的超级终端设置为例）。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，建立新的连接，系统弹出如图所示的连接说明界面。



图 3-2 新建连接

2. 在连接说明界面中键入新连接的名称（如：Network），单击<确定>按钮，系统弹出如下图所示界面，在 [连接时使用] 一栏中选择连接使用的串口。

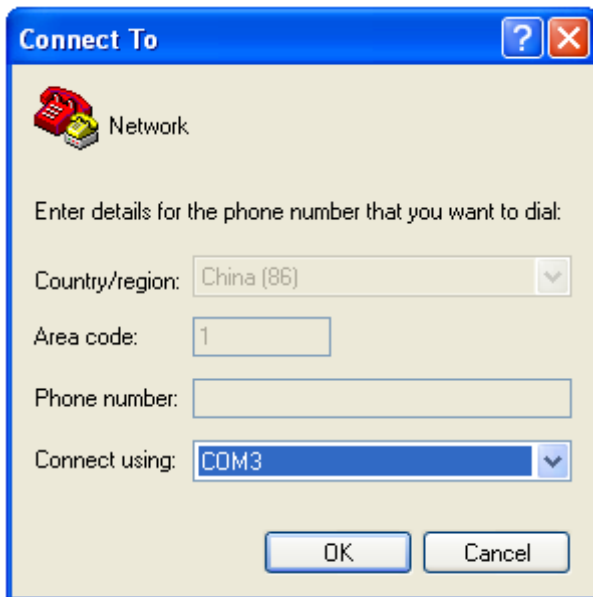


图 3-3 设置端口连接

3. 串口选择完毕后，单击<确定>按钮，系统弹出连接串口参数设置界面，设置每秒位数为 **115200**，数据位为 **8**，奇偶校验为**无**，停止位为 **1**，数据流控制为**无**。（在其它的 Windows 操作系统中，“每秒位数”可能被描述为“波特率”；“数据流控制”可能被描述为“流量控制”。）
4. 串口参数设置完成后，单击<确定>按钮，系统进入如图所示的超级终端界面。

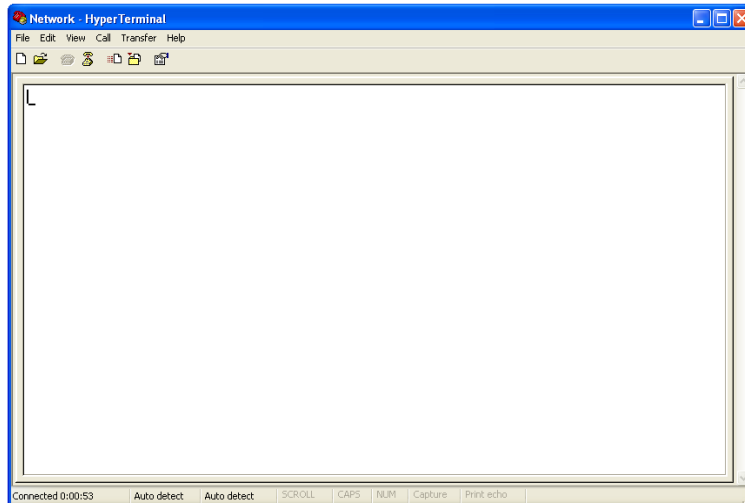


图 3-4 超级终端界面

5. 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（如下图所示），在其中选择终端仿真为 VT100，选择完成后，单击<确定>按钮。

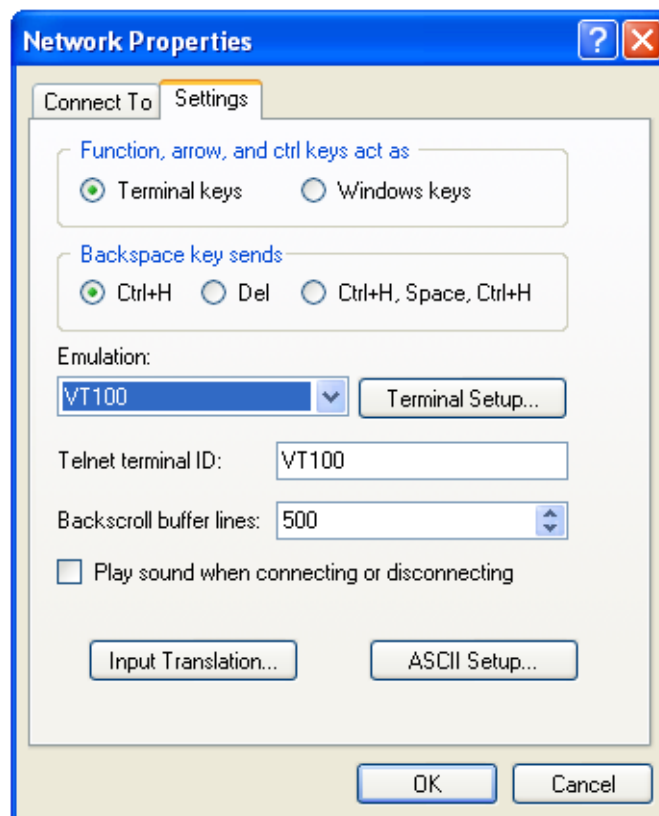


图 3-5 属性设置窗口中终端仿真的设置



请使用我们随箱提供的 RJ-45 线缆，否则可能会不兼容。

3.3 设置端口参数 (SecureCRT)

步骤 1 在 PC 上安装 SecureCRT 软件；

步骤 2 设置 SecureCRT 终端参数：

1. 点击“Quick Connect”按钮进入快速链接窗口。

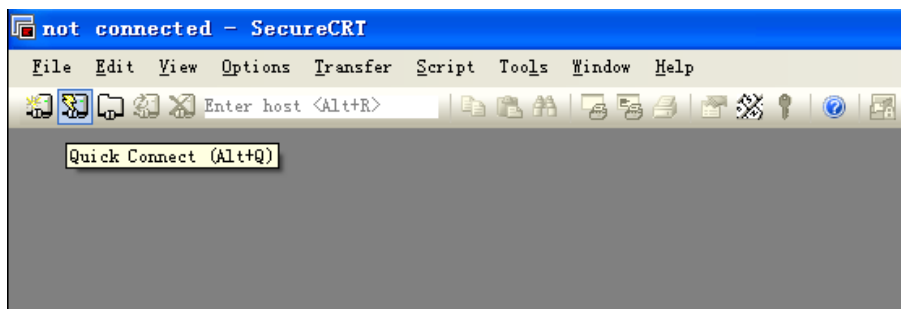


图 3-6 创建一个快速连接

2. 选择“Serial”协议。

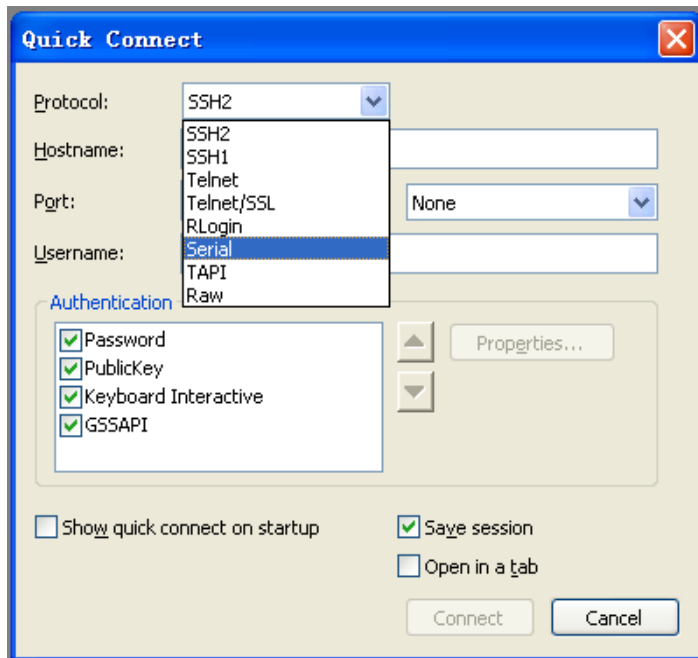


图 3-7 串口协议设置

3. 选择 PC 在使用的串口号（以 COM4 为例）。

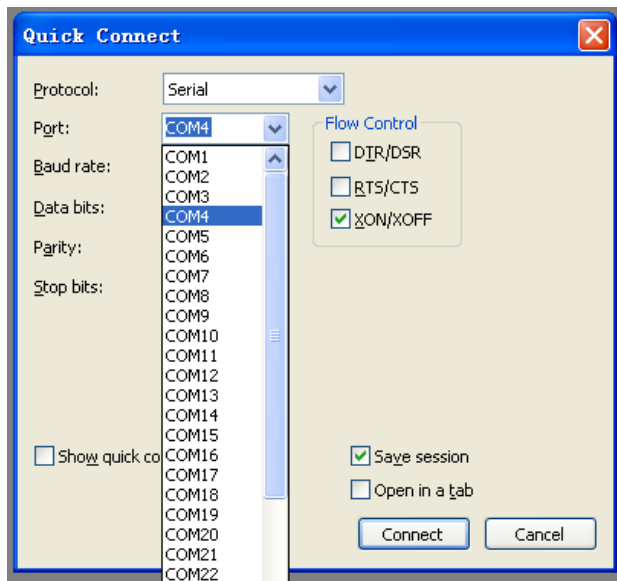


图 3-8 串口参数设置（串口号选择）

4. 设置波特率为 **115200**，数据位为 **8**，奇偶校验为无，停止位为 **1**，流量控制为 **XON/XOFF**，点击**连接**按钮。
5. 使用串口连接 PC，当你在 PC 上按 Enter 键时，可以看到 CLI，如下图。

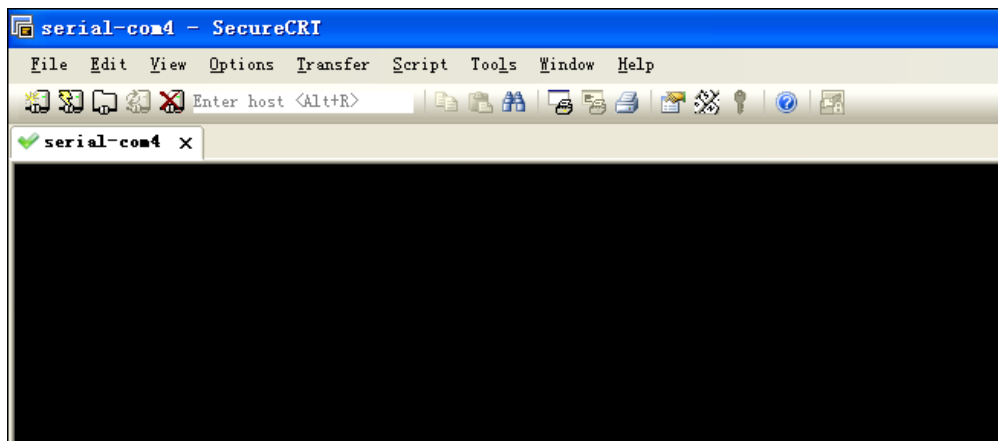


图 3-9 串口显示窗口



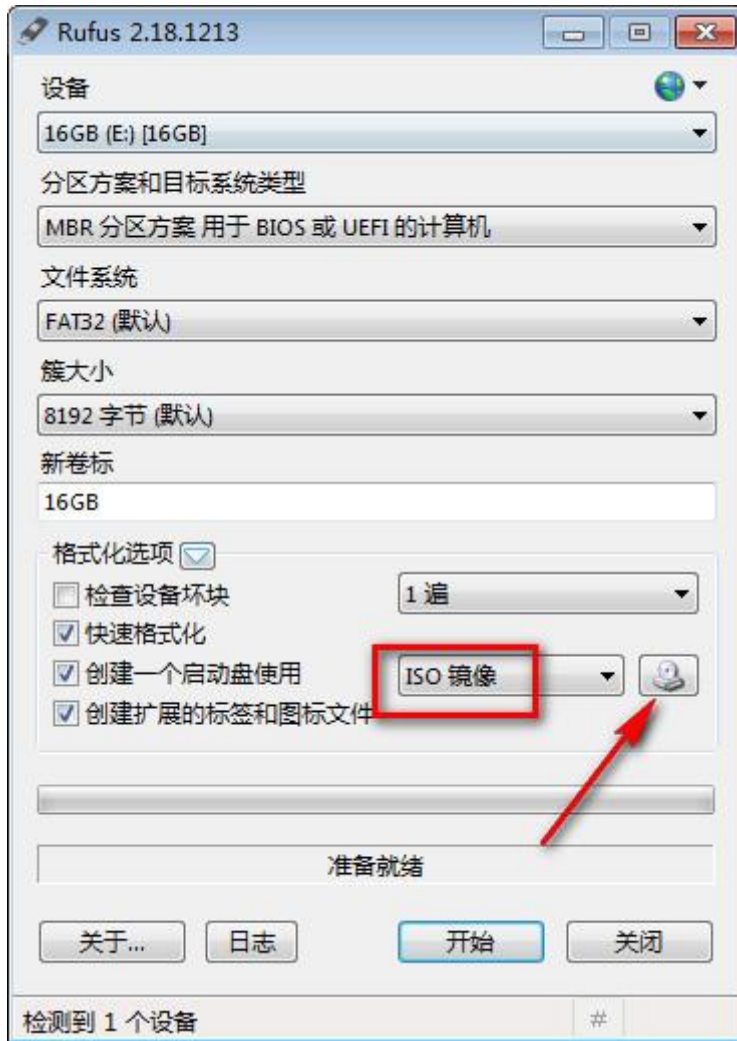
注意

请使用我们随箱提供的 RJ-45 线缆，否则可能会不兼容。

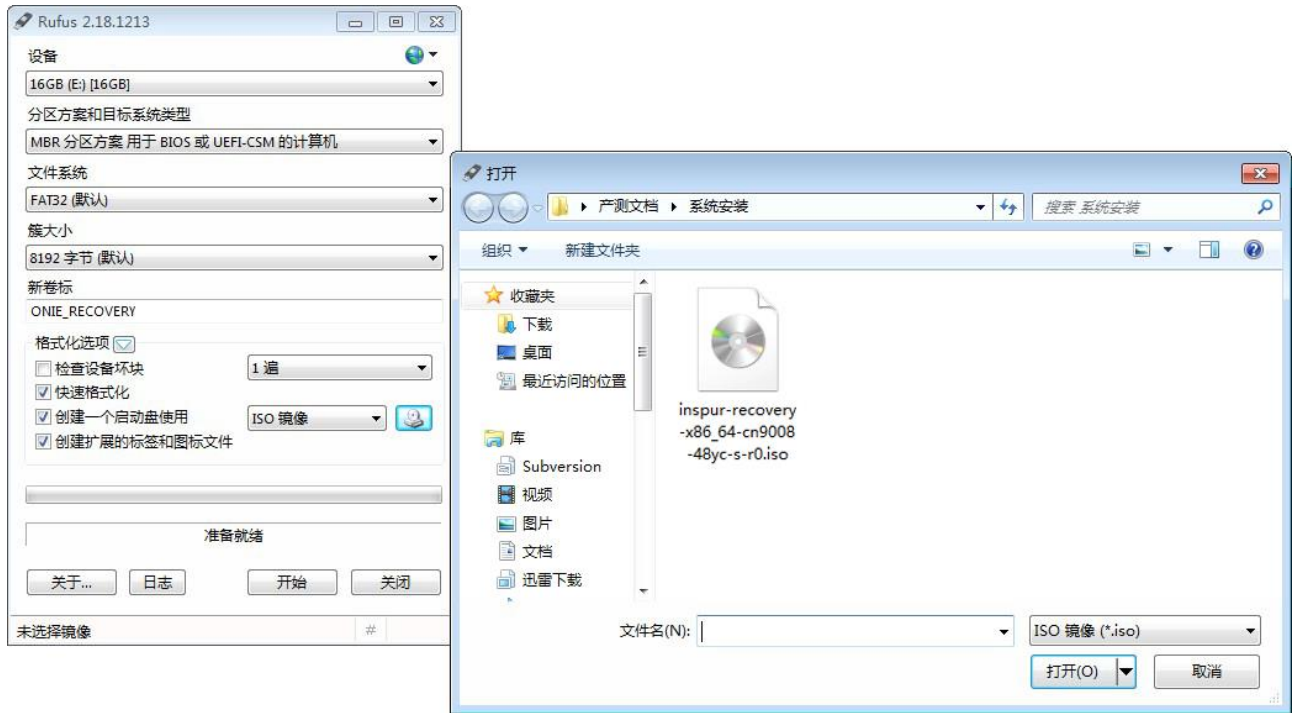
3.4 交换机上电

交换机加电启动后，终端上显示设备自检信息，自检结束后，系统进入命令行提示符（如：switch#）等。

键入命令，配置以太网交换机或查看以太网交换机运行状态。需要帮助可以随时键入“?”，具体的配置命令请参考命令行手册或配置手册。



- A. 点击箭头所指图标，在弹出窗口中，进入inspur-recovery-x86_64-cn9008-48yc-s-r0.iso文件所在路径并选中打开。



B. 点击开始按钮，在弹出对话框中，选择以**DD镜像模式**写入，点击OK，直到启动盘制作OK。

4 技术指标

本章介绍 S6220&S5560V2 系列产品整机指标、系统指标和单板指标及性能指标等技术指标，主要包括以下内容：

- 整机参数
- 激光器安全等级
- 可靠性指标
- EMC 指标
- 安全标准
- 环境要求
- 标准和协议

4.1 整机参数

S6220&S5560V2 产品整机参数如表 4-1，4-2 所示。

表 4-1 S6220 系列整机参数

项目		参数
外形尺寸 (mm)		<ul style="list-style-type: none"> • S6220-24TQ-S-PWR: 440 (宽) × 460 (深) × 43.6 (高) • S6220-48TQ-S-PWR: 440 (宽) × 460 (深) × 43.6 (高) • S6220-24TQ-S: 440 (宽) × 360 (深) × 43.6 (高) • S6220-48TQ-S: 440 (宽) × 360 (深) × 43.6 (高) • S6220-24S4X-S: 440 (宽) × 240 (深) × 43.6 (高)
整机最大功耗 (W)		<ul style="list-style-type: none"> • S6220-24TQ-S-PWR: 45/720W • S6220-48TQ-S-PWR: 60/1440W • S6220-24TQ-S: 27/75W • S6220-24TQ-S : 37/75W • S6220-24S4X-S: 37/60W
重量 (kg)		<ul style="list-style-type: none"> • S6220-24TQ-S-PWR: 5 • S6220-48TQ-S-PWR: 5.5 • S6220-24TQ-S: 4.1 • S6220-24TQ-S : 4.4 • S6220-24S4X-S: 3.7
工作温度 (°C)		0~50
工作湿度		10%~90% RH, 无凝结
交流输入电压	额定电压 (V)	220
	电压范围 (V)	100~240 (50Hz/60Hz)
防雷级别	交流电源 (kV)	• 差模: 6、共模: 6
	以太电口 (kV)	室内共模 6

表 4-2 S5560V2 系列整机参数

项目		参数
外形尺寸 (mm)		<ul style="list-style-type: none"> • S5560V2-24T4S-S: 440 (宽) × 160 (深) × 43.6 (高) • S5560V2-24T4X-S: 440 (宽) × 160 (深) × 43.6 (高) • S5560V2-48T4S-S: 440 (宽) × 240 (深) × 43.6 (高) • S5560V2-48T4X-S: 440 (宽) × 240 (深) × 43.6 (高) • S5560V2-24TS-L-PWR: 440 (宽) × 260 (深) × 43.6 (高) • S5560V2-24T4X-HS: 440 (宽) × 260 (深) × 43.6 (高)
整机最大功耗 (W)		<ul style="list-style-type: none"> • S5560V2-24T4S-S: 27/60 • S5560V2-24T4X-S: 27/60 • S5560V2-48T4S-S: 37/60 • S5560V2-48T4X-S: 37/60 • S5560V2-24TS-L-PWR: 45/450 • S5560V2-24T4X-HS: 60/450
重量 (kg)		<ul style="list-style-type: none"> • S5560V2-24T4S-S: 3.2 • S5560V2-24T4X-S: 3.2 • S5560V2-48T4S-S: 3.5 • S5560V2-48T4X-S: 3.5 • S5560V2-24TS-L-PWR: 4.2 • S5560V2-24T4X-HS: 4.4
工作温度 (°C)		0~50
工作湿度		10%~90% RH, 无凝结
交流输入电压	额定电压 (V)	220
	电压范围 (V)	100~240 (50Hz/60Hz)
防雷级别	交流电源 (kV)	• 差模: 6、共模: 6
	以太电口 (kV)	室内共模 6

4.2 激光器安全等级

根据激光器输出光功率值, S6220&S5560V2 系列产品激光器的安全等级为 CLASS 1。

当激光器安全等级为 CLASS 1 时, 该安全等级的光接口最大输出光功率低于 10dBm (10mW)。



光纤内激光束可能灼伤人眼，在安装与维护时，请不要通过人眼直视光口！

4.3 可靠性指标

S6220&S5560V2 系列产品的可靠性指标主要包括系统可用度，系统平均年返修率，MTTR 系统平均修复时间，MTBF 系统平均故障间隔时间等，如表 4-3 所示。

表 4-3 S6220&S5560V2 可靠性指标

项目	指标要求
系统可用度	99.999%，设备年停机时间不大于 5 分钟
系统平均年返修率	小于 1.5%
MTTR 系统平均修复时间	小于 2 小时
MTBF 系统平均故障间隔时间	100000 小时

4.4 EMC 指标

S6220&S5560V2 系列设备参照欧洲电信标准协会（ETSI）制定的 ETS300 386 系列及 ETS 300127 建议进行设计，并通过 EMC（Electromagnetic Compatibility）相关测试。

4.5 安全标准

S6220&S5560V2 系列遵从的安全标准如下：

- EN 60950
- UL 60950
- CSA C22.2 No. 60950-1-03
- CSA C22.2 No. 60950-1-07
- 47 CFR FCC Part 15 Subpart B (Class A),ANSI C63.4

4.6 环境要求

环境要求主要参考以下标准：

- GF 014-1995 通信机房环境条件
- YDT 1821-2008 通信中心机房环境条件要求
- NEBS GR-63-CORE: Network Equipment-Building System (NEBS) Requirements: Physical Protection

- ETSI (European Telecommunication Standards Institute) EN 300 019

4.6.1 储存环境

气候环境

S6220&S5560V2 系列在储存时，对气候环境的要求如表 4-4 所示。

表 4-4 储存时的气候环境要求

项目	范围
气压 (kPa)	86~106
温度 (°C)	-25~+60
相对湿度	10%~90% RH
太阳辐射 (W/s ²)	≤1120
热辐射 (W/s ²)	≤600
风速 (m/s)	≤20

防水要求

客户现场设备存储要求：一般要保证在室内存放。

室内存放应保证存放地面没有积水，并且不会漏水到设备包装箱上。设备存放应避开自动消防设施、暖气等可能发生漏水的地方。

如果必须室外存放，需要确认同时满足以下 4 个条件：

- 包装箱是完好无损的；
- 有必须的遮雨措施，雨水不会进入包装箱；
- 包装箱存放地不会有积水，不允许有积水进入包装箱；
- 太阳不会直射到包装箱。

生物环境

- 避免真菌、霉菌等微生物的繁殖；
- 防止啮齿类动物（如老鼠等）的存在。

4.6.2 运输环境

气候环境

设备在运输时对气候环境的要求如表 4-5 所示。

表 4-5 运输时气候环境要求

项目	范围
气压 (kPa)	86~106
温度 (°C)	-25~+60
温度变化率 (°C/min)	≤1
相对湿度	10%~90% RH
太阳辐射 (W/s ²)	≤1120
热辐射 (W/s ²)	≤600
风速 (m/s)	≤20

防水要求

运输过程中，需同时满足以下条件：

- 包装箱是完好无损的；
- 运输工具有必须的遮雨措施，雨水不会进入包装箱；
- 运输工具内没有积水。

4.6.3 运行环境

气候环境

S6220&S5560V2 系列在运行时，对气候环境的要求如表 4-6 所示。



说明

产品温、湿度，是指在地板上方 1.5m 和产品前方 0.4m 处所测量的数值。

表 4-6 其它气候环境要求

项目	范围
气压 (kPa)	86~106
温度 (°C)	0~50
相对湿度	10%~90% RH, 无凝结
温度变化率 (°C/min)	≤0.5
太阳辐射 (W/s ²)	≤700

项目	范围
热辐射 (W/s ²)	≤600
风速 (m/s)	≤5

生物环境

- 避免真菌、霉菌等微生物的繁殖；
- 防止啮齿类动物（如老鼠等）的存在。

4.7 标准和协议

- MEF Technical Specification MEF 6.1 Ethernet Services Definitions - Phase 2
- MEF Implementation Agreement, MEF 8 Implementation Agreement for the Emulation of PDH Circuits over Metro Ethernet networks
- MEF Technical Specification, MEF 10.1 Ethernet Services Attributes - Phase 2
- MEF Technical Specification, MEF 11 User Network Interface (UNI) Requirements and Framework
- MEF Technical Specification, MEF 13 User Network Interface (UNI) Type 1 Implementation Agreement
- MEF Technical Specification, MEF 17 Service OAM Requirements & Framework
- MEF Technical Specification, MEF 20 User Network Interface (UNI) Type 2 Implementation Agreement
- IEEE 802.1D-2004 Part 3: Media Access Control (MAC) Bridges
- IEEE 802.1Q-2005 - Standard for Local and Metropolitan Area Networks - Virtual Bridged Local Area Networks
- IEEE 802.1s-2002 - Amendment to 802.1Q Virtual Bridged Local Area Networks: Multiple Spanning Trees
- IEEE 802.3-2005 Part 3: Carrier sense multiple access with collision detection (CSMA/CD) access method and physical layer specifications
- IEEE 802.1ag: Virtual Bridged Local Area Networks Amendment 5: Connectivity Fault Management
- IEEE 1588-2008 Standard for a Precision Clock Synchronization Protocol for Network Measurement and Control Systems
- ITU-T Y.1541 Network Performance Objectives For IP-Based Services
- ITU-T Y.1731 OAM Functions and Mechanisms for Ethernet based networks
- ITU-T G.8031 Ethernet linear protection switching
- ITU-T G.8032 Ethernet ring protection switching
- ITU-T G.8261 Timing and Synchronization Aspects in Packet Networks
- ITU-T G.8262 Timing Characteristics of Synchronous Ethernet Equipment Slave Clock (EEC)
- ITU-T G.823 The control of jitter and wander within digital networks which are based on the 2048 kbit/s hierarchy

- ITU-T G.824 The control of jitter and wander within digital networks which are based on the 1544 kbit/s hierarchy
- ITU-T G.825 The control of jitter and wander within digital networks which are based on synchronous digital hierarchy (SDH)
- RFC1349 Type of Service in the Internet Protocol Suite
- RFC2474 Definition of the Differentiated Services Field (DS Field) in the IPv4 and IPv6 Headers
- RFC2475 An Architecture for Differentiated Services
- RFC2597 Assured Forwarding PHB Group
- RFC2598 An Expedited Forwarding PHB
- RFC2698 A Two Rate Three Color Marker
- RFC3086 Definition of Differentiated Services Per Domain Behaviors and Rules for their Specification
- RFC3140 Per Hop Behavior Identification Codes
- RFC3246 An Expedited Forwarding PHB (Per-Hop Behavior)
- RFC3247 Supplemental Information for the New Definition of the EF PHB (Expedited Forwarding Per-Hop Behavior)
- RFC3248 A Delay Bound alternative revision of RFC 2598
- RFC3260 New Terminology and Clarifications for DiffServ
- RFC3289 Management Information Base for the Differentiated Services Architecture
- RFC3290 An Informal Management Model for DiffServ Routers
- RFC3317 Differentiated Services Quality of Service Policy Information Base

6 维护和故障处理

6.1 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。

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:

步骤 1 电源是否正常。

步骤 2 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。

步骤 3 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 115200, 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。**

7 维护和故障处理

7.1 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。

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:

步骤 1 电源是否正常。

步骤 2 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。

步骤 3 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 115200, 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。**