

H3C ES5500 系列以太网交换机

硬件描述

新华三技术有限公司
<http://www.h3c.com>

资料版本：6W102-20220625

Copyright © 2022 新华三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。

除新华三技术有限公司的商标外，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

硬件描述介绍了本系列交换机的系统参数、产品外观等内容。

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。
斜体	命令行参数（命令中必须由实际值进行替代的部分）采用 斜体 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上的路由器，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. 示例约定

由于设备型号不同、配置不同、版本升级等原因，可能造成本手册中的内容与用户使用的设备显示信息不一致。实际使用中请以设备显示的内容为准。

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@h3c.com

感谢您的反馈，让我们做得更好！

目 录

1 产品型号及系统特性	1-1
1.1 产品型号	1-1
1.2 系统特性	1-1
2 面板介绍	2-1
2.1 ES5530C 交换机	2-1
3 可插拔部件及适配情况介绍	3-1
3.1 可插拔电源模块简介	3-1
3.2 可插拔风扇模块简介	3-1
3.3 扩展卡简介	3-2
4 端口及指示灯介绍	4-1
4.1 端口介绍	4-1
4.1.1 CONSOLE 口	4-1
4.1.2 管理用以太网口	4-1
4.1.3 USB 口	4-2
4.1.4 SFP 口	4-2
4.1.5 SFP+口	4-4
4.1.6 SFP28 口	4-6
4.1.7 QSFP+口	4-7
4.1.8 10G/5G/2.5G/1000 BASE-T 自适应以太网端口	4-9
4.1.9 5G/2.5G/1000 BASE-T 自适应以太网端口	4-10
4.1.10 10/100/1000BASE-T 以太网端口	4-11
4.1.11 1/10GBASE-T 自适应以太网端口	4-11
4.1.12 Combo 口	4-12
4.2 指示灯介绍	4-12
4.2.1 系统状态指示灯	4-12
4.2.2 可插拔电源模块状态指示灯	4-12
4.2.3 端口模式指示灯	4-13
4.2.4 管理用以太网口状态指示灯	4-14
4.2.5 10/100/1000BASE-T 自适应以太网端口状态指示灯	4-14
4.2.6 SFP 口状态指示灯	4-14
4.2.7 SFP+口状态指示灯	4-15
4.2.8 扩展卡状态指示灯	4-16
4.2.9 扩展卡上的端口状态指示灯	4-16

4.2.10 风扇模块上的状态指示灯	4-16
5 散热系统介绍	5-1

1 产品型号及系统特性

1.1 产品型号

本手册适用于 ES5530C 以太网交换机。

1.2 系统特性

表1-1 ES5530C 系统特性

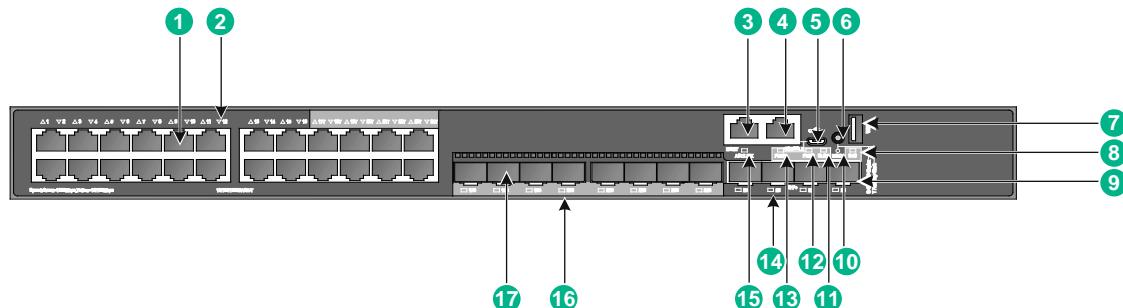
项目	ES5530C
外形尺寸（宽×深×高）（单位：mm）	440×360×43.6
重量	≤6.7kg
CONSOLE口	<ul style="list-style-type: none"> • Micro USB CONSOLE 口：1个 • 串行 CONSOLE 口：1个 两个接口不能同时使用，同时连接两个接口时，仅Micro USB CONSOLE口生效
USB口	1个
管理用以太网口	1个
SFP+口	4个
SFP口	8个（8个SFP口和对应的10/100/1000BASE-T自适应以太网端口形成Combo口）
10/100/1000BASE-T 自适应以太网端口	24个
扩展卡插槽	1个，位于后面板
电源模块插槽	2个，位于后面板
风扇模块插槽	2个，位于后面板
输入电压	<ol style="list-style-type: none"> 1. PSR150-A1&PSR150-A2 交流输入接口 <ul style="list-style-type: none"> • 额定电压范围：100V~240V AC, 50/60Hz • 最大电压范围：90V~264V AC, 47~63Hz 2. PSR150-D1 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（RPS800-A或RPS1600-A）
功耗（静态）	单AC: 24W 单DC: 24W 双AC: 29W 双DC: 28W

项目	ES5530C
功耗 (满负荷时)	单AC: 87W 单DC: 88W 双AC: 91W 双DC: 95W
整机漏电流	满足UL60950-1/EN60950-1/IEC60950-1/GB4943标准
电源保险丝熔断电流	<ul style="list-style-type: none"> • PSR150-A1&PSR150-A2: 5A/250V • PSR150-D1: 8A/250V
工作环境温度	-5°C~45°C
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

2 面板介绍

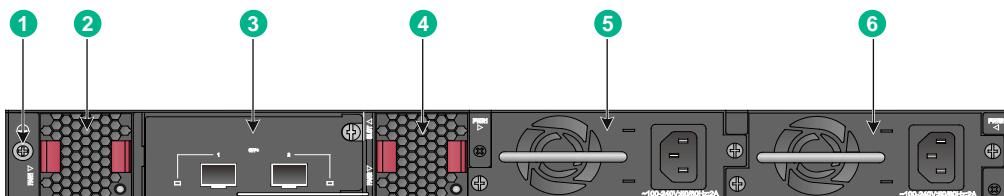
2.1 ES5530C交换机

图2-1 ES5530C 前面板示意图



(1): 10/100/1000 BASE-T自适应以太网端口	(2): 10/100/1000 BASE-T自适应以太网端口状态指示灯
(3): 管理用以太网口	(4): CONSOLE 口
(5): Micro USB CONSOLE 口	(6): 端口模式指示灯模式切换按钮
(7): USB 口	(8): 系统状态指示灯 (SYS)
(9): SFP+口	(10): 端口模式指示灯 (MODE)
(11): 扩展卡状态指示灯 (SLOT)	(12): 可插拔电源模块2状态指示灯 (PWR2)
(13): 可插拔电源模块1状态指示灯 (PWR1)	(14): SFP+口状态指示灯
(15): 管理用以太网口状态指示灯 (ACT/LINK)	(16): SFP口状态指示灯
(17): SFP口	

图2-2 ES5530C 后面板示意图



(1): 接地螺钉	(2): 可插拔风扇模块1
(3): 扩展卡	(4): 可插拔风扇模块2
(5): 可插拔电源模块1	(6): 可插拔电源模块2

 说明

- ES5530C 以太网交换机后面板上有两个电源模块插槽，出厂时电源模块插槽 1 为空，电源模块插槽 2 安装有电源假面板。用户可根据需要为交换机选配一个或两个电源模块，[图 2-2](#) 以交换机满配 PSR150-A1 交流电源模块的情况为例。
 - ES5530C 以太网交换机后面板上有两个风扇模块插槽，出厂时两个风扇模块插槽均为空（用户必须安装两个型号相同的风扇模块）。[图 2-2](#) 以交换机满配 LSPM1FANSB 风扇模块的情况为例。
 - ES5530C 以太网交换机后面板上有一个扩展卡插槽，出厂时该插槽上安装了假面板。用户可根据需要为交换机选配扩展卡，[图 2-2](#) 以交换机安装 LSWM2SP2PM 接口模块扩展卡的情况为例。
-

3 可插拔部件及适配情况介绍

3.1 可插拔电源模块简介

ES5530C 交换机采用可插拔电源结构，用户可根据实际需要选用相应的电源模块。具体请参见表 3-1。

表3-1 可插拔电源模块简介

电源模块型号	项目	规格	说明
PSR150-A1	输入额定电压范围	100V~240V AC; 50/60Hz	电源模块的详细特点和规格，请参见《H3C PSR150-A & PSR150-D 系列电源手册》
	输入最大电压范围	90V~264V AC; 47~63Hz	
	最大电源功率	150W	
PSR150-A2	输入额定电压范围	100V~240V AC; 50/60Hz	电源模块的详细特点和规格，请参见《H3C PSR150-A & PSR150-D 系列电源手册》
	输入最大电压范围	90V~264V AC; 47~63Hz	
	最大电源功率	150W	
PSR150-D1	输入额定电压范围	-48V~-60V DC	电源模块的详细特点和规格，请参见《H3C PSR150-A & PSR150-D 系列电源手册》
	输入最大电压范围	-36V~-72V DC	
	最大电源功率	150W	



说明

ES5530C 选配 1 个电源模块即可保证整机系统的正常工作，选配 2 个电源模块时可以实现电源模块的 1+1 冗余备份，且设备支持同时选配 1 个交流电源模块和 1 个直流电源模块。

3.2 可插拔风扇模块简介

ES5530C 采用 LSPM1FANSA 风扇模块或 LSPM1FANSB 风扇模块。具体请参见表 3-2。

表3-2 可插拔风扇模块简介

风扇模块型号	项目	规格	说明
<ul style="list-style-type: none"> • LSPM1FANSA 风扇模块（风扇从电源侧向端口侧吹风） • LSPM1FANSB 风扇模块（风扇从端口侧向电源侧抽风） 	风扇尺寸（宽×深×高）	40×104×40 (mm)	风扇模块的详细特点和规格，请参见《H3C LSPM1FANSA & LSPM1FANSB 风扇手册》
	风扇转速	20000 R.P.M (转/分钟)	
	最大风量	20 CFM (立方英尺/分钟)	
	输入电压	12V	
	风扇功耗	9.8W	



说明

ES5530C 交换机必须安装两个相同型号的风扇模块，否则禁止上电运行。

3.3 扩展卡简介

ES5530C 交换机后面板提供一个扩展卡插槽，用户可以根据自己的需要，选择不同的扩展卡，具体请参见表 3-3。

表3-3 扩展卡简介

扩展卡型号	项目	规格	说明
LSWM2QP2P	名称	双端口40GE QSFP+接口模块扩展卡	扩展卡的详细特点和规格，请参见《H3C LSWM2QP2P接口模块扩展卡 用户手册》
	接口数量及类型	提供2个40Gbps速率QSFP+光口	
	接口支持的光模块及线缆	支持表4-7所列QSFP+光模块及QSFP+电缆	
LSWM4SP8PM LSWM2SP8P	名称	八端口10GE SFP+接口模块扩展卡	扩展卡的详细特点和规格，请参见《H3C LSWM4SP8PM接口模块扩展卡 用户手册》和《H3C LSWM2SP8PM & LSWM2SP8P接口模块扩展卡 用户手册》
	接口数量及类型	提供8个10Gbps SFP+光口	
	接口支持的光模块及线缆	支持表4-5所列万兆SFP+光模块及SFP+电缆	
LSWM2SP2PM	名称	双端口10GE SFP+接口模块扩展卡	扩展卡的详细特点和规格，请参见《H3C LSWM2SP2PM接口模块扩展卡 用户手册》
	接口数量及类型	提供2个1G/10Gbps SFP+光口	
	接口支持的光模块及线缆	支持表4-5所列万兆SFP+光模块及SFP+电缆	
LSWM2XGT2PM	名称	双端口1/10GBASE-T接口模块扩展卡	扩展卡的详细特点和规格，请参见《H3C LSWM2XGT2PM & LSWM2XGT8PM接口模块扩展卡 用户手册》
	接口数量及类型	提供2个1/10GBASE-T以太网口	
	接口属性	参见表4-11 1/10GBASE-T自适应以太网端口属性	
LSPM4G4T6P	名称	四端口10/100/1000BASE-T+六端口SFP接口模块扩展卡	扩展卡的详细特点和规格，请参见《H3C LSPM4G4T6P接口模块扩展卡 用户手册》
	接口数量及类型	提供4个10/100/1000BASE-T自适应以太网端口和6个SFP光口 编号为5S和6S的SFP口与编号为5T和6T的10/100/1000BASE-T自适应以太网端口形成Combo口	
	接口支持的光模块及线缆	编号为5S和6S的SFP口支持表4-3所列百兆SFP光模块及表4-4所列千兆SFP光模块及电缆 其他SFP口支持表4-4所列千兆SFP光模块及	

扩展卡型号	项目	规格	说明
	电缆		
LSPM6FWD	简介	H3C公司开发的第四代高性能防火墙业务卡，集成防火墙、VPN、内容过滤、内容识别、URL过滤和NAT地址转换等功能。通过在交换机上安装LSPM6FWD，可以在不改变网络拓扑的情况下提升交换机的安全防护能力，为用户提供全面、可靠的安全保护	扩展卡的详细特点和规格，请参见《H3C LSPM6FWD 单板手册》
LSPM6FWD8	简介	H3C公司开发的第四代高性能防火墙业务卡，集成防火墙、VPN、内容过滤、内容识别、URL过滤和NAT地址转换等功能。通过在交换机上安装LSPM6FWD8，可以在不改变网络拓扑的情况下提升交换机的安全防护能力，为用户提供全面、可靠的安全保护	扩展卡的详细特点和规格，请参见《H3C LSPM6FWD8 单板手册》
LSWM2XMGT8P	名称	八端口1/2.5/5/10GBASE-T接口模块扩展卡	扩展卡的详细特点和规格，请参见《H3C LSWM2MGT8P & LSWM2XMGT8P 接口模块扩展卡 用户手册》
	接口数量及类型	提供8个10G/5G/2.5G/1000BASE-T自适应以太网端口	
	接口属性	参见表4-8 10G/5G/2.5G/1000BASE-T自适应以太网端口属性	
LSWM2MGT8P	名称	八端口1/2.5/5GBASE-T接口模块扩展卡	
	接口数量及类型	提供8个5G/2.5G/1000BASE-T自适应以太网端口	
	接口属性	参见表4-9 5G/2.5G/1000BASE-T自适应以太网端口属性	
LSWM2ZSP2P	名称	双端口25G SFP28接口模块扩展卡	扩展卡的详细特点和规格，请参见《H3C LSWM2ZSP2P 接口模块扩展卡 用户手册》
	接口数量及类型	提供2个SFP28口	
	接口支持的光模块及线缆	支持表4-6所列SFP28光模块及线缆	
LSWM2SP2PB	名称	双端口10GE SFP+接口模块扩展卡	扩展卡的详细特点和规格，请参见《H3C LSWM2SP2PB & LSWM2SP4PB 接口模块扩展卡 用户手册》
	接口数量及类型	提供2个1G/10Gbps SFP+光口	
	接口支持的光模块及线缆	支持表4-4所列千兆SFP光模块及电缆 支持表4-5所列万兆SFP+光模块及SFP+电缆	
LSWM2SP4PB	名称	四端口10GE SFP+接口模块扩展卡	
	接口数量及类型	提供4个1G/10Gbps SFP+光口	
	接口支持的光模块及线缆	支持表4-4所列千兆SFP光模块及电缆 支持表4-5所列万兆SFP+光模块及SFP+电缆	

 说明

- LSWM2SP2PM 和 LSWM2XGT2PM 接口卡用于本系列交换机时，接口卡上的端口只能工作在 10G 速率下。
 - 设备安装 LSPM6FWD、LSPM6FWD8 防火墙扩展卡后，整机深度会增加 75mm（包含拉手深度）。
-

 说明

设备安装 LSWM2XGT2PM 接口卡，并使用接口卡上的端口与其他设备连接时，必须使用 6 类及以上双绞线，对于不同类型的双绞线，最大传输距离如下：

- 6 类非屏蔽双绞线：55 米。
 - 6 类单屏蔽双绞线：100 米。
 - 6 类双屏蔽双绞线：100 米。
 - 6A 类及以上双绞线：100 米。
-

为了避免线缆之间的信号相互干扰、以及受其他干扰导致丢包，布线时需注意以下方面：

- 使用 6A 类及 6A 类以上规格的线缆和连接器。
- 各线缆的前 20 米之间尽可能地相互分离，不要进行捆扎。
- 配线架附近的电源线与双绞线尽可能地相互隔离。
- 设备相邻端口对应配线架上的各端口尽可能的不相邻，如：
 - 设备与同一配线架连接：设备的端口 1 连接配线架的端口 1，设备的端口 2 连接配线架的端口 3。
 - 设备与不同配线架连接：设备的端口 1 连接配线架 1 的端口 1，设备的端口 2 连接配线架 2 的端口 1。
- 设备和线缆尽量远离干扰源（比如对讲机、大功率变频器等）。

4 端口及指示灯介绍

4.1 端口介绍

4.1.1 CONSOLE 口

本系列交换机前面板提供了一个串行 CONSOLE 口和一个 Micro USB CONSOLE 口，CONSOLE 口的属性请参见表 4-1。

表4-1 CONSOLE 口属性

属性		描述
连接器类型	串行CONSOLE口	RJ-45
	Micro USB CONSOLE口	USB micro-Type B
符合标准	串行CONSOLE口	EIA/TIA-232
	Micro USB CONSOLE口	USB 2.0
波特率	串行CONSOLE口	9600bit/s~115200bit/s（缺省值为9600bit/s）
	Micro USB CONSOLE口	
支持服务	串行CONSOLE口	<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
	Micro USB CONSOLE口	<ul style="list-style-type: none"> • 与字符终端相连 • 与本地终端（可以是 PC）的 USB 口相连，并在终端上运行终端仿真程序

4.1.2 管理用以太网口

本系列交换机前面板提供了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4-2 管理用以太网口属性

属性		描述
接口连接器类型	RJ-45	
接口传输速率	<ul style="list-style-type: none"> • 10Mbit/s 全双工/半双工 • 100Mbit/s 全双工/半双工 • 1000Mbit/s 全双工 	

属性	描述
	• 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 802.3i、802.3u、802.3ab
作用与服务	用于应用程序和BootRom升级及网管

4.1.3 USB 口

本系列交换机提供了一个符合 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、配置文件等。



因不同厂商 USB 设备的兼容性和驱动存在差异，H3C 不保证所有厂商的 USB 设备能在本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。

4.1.4 SFP 口

ES5530C 交换机前面板提供了 8 个固定 SFP 口。用户可以根据自己的需要选择表 4-3 所列百兆 SFP 光模块，或表 4-4 所列的千兆 SFP 光模块/电缆。

表4-3 SFP 口支持的百兆 SFP 光模块列表

光模块名称	中心波长	接口连接器类型	接口线缆规格	最大传输距离
SFP-FE-SX-MM1310-A	1310nm	LC	50/125μm 多模光纤	2km
			62.5/125μm 多模光纤	
SFP-FE-LX-SM1310-A	1310nm	LC	9/125μm 单模光纤	15km
SFP-FE-LX-SM1310-D	1310nm	LC	9/125μm 单模光纤	15km
SFP-FE-LH40-SM1310	1310nm	LC	9/125μm 单模光纤	40km
SFP-FE-LH80-SM1550	1550nm	LC	9/125μm 单模光纤	80km
SFP-FE-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:1550nm	9/125μm 单模光纤	15km
SFP-FE-LX-SM1550-BIDI				

表4-4 SFP 口支持的千兆 SFP 光模块/电缆列表

光模块/电缆类型	光模块名称	中心波长	接口连接器类型	接口线缆规格	模式带宽(MHz*km)	最大传输距离
SFP电口光模块	SFP-GE-T	-	RJ-45	双绞线	-	100m
	SFP-GE-T-D	-	RJ-45	双绞线	-	100m
SFP光模块	SFP-GE-SX-MM850-A	850nm	LC	50/125μm多模光纤	500	550m
				400	500m	
				62.5/125μm多模光纤	200	275m
				160	220m	
	SFP-GE-SX-MM850-D	850nm	LC	50/125μm多模光纤	500	550m
				400	500m	
				62.5/125μm多模光纤	200	275m
				160	220m	
	SFP-GE-LX-SM1310-A	1310nm	LC	9/125μm单模光纤	-	10km
				50/125μm多模光纤	500/400	550m
				62.5/125μm多模光纤	500	550m
SFP光模块	SFP-GE-LX-SM1310-D	1310nm	LC	9/125μm单模光纤	-	10km
	SFP-GE-LH40-SM1310	1310nm	LC	9/125μm单模光纤	-	40km
	SFP-GE-LH40-SM1310-D	1310nm	LC	9/125μm单模光纤	-	40km
	SFP-GE-LH40-SM1550	1550nm	LC	9/125μm单模光纤	-	40km
	SFP-GE-LH80-SM1550	1550nm	LC	9/125μm单模光纤	-	80km
	SFP-GE-LH80-SM1550-D	1550nm	LC	9/125μm单模光纤	-	80km
	SFP-GE-LH100-SM1550	1550nm	LC	9/125μm单模光纤	-	100km
	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: 1310 nm RX: 1490 nm	9/125μm单模光纤	-	10km
	SFP-GE-LX-SM1490-BIDI		TX: 1490 nm RX: 1310 nm		-	
SFP电缆	SFP-STACK-Kit	-	-	SFP电缆	-	1.5m

**注意**

- ES5530C 安装多个 SFP-GE-LH100-SM1550 模块时，必须将该模块与其他模块间隔安装。例如：端口 1、端口 2 安装 SFP-GE-LH100-SM1550 模块，端口 3、端口 4 安装其他模块，端口 5、端口 6 安装 SFP-GE-LH100-SM1550 模块，以此类推。
- 推荐在本系列交换机上使用 H3C 公司的光模块/电缆。
- H3C 光模块/电缆的种类随着时间变化有更新的可能性，所以，若您需要最新的光模块/电缆种类信息，请咨询 H3C 公司市场人员或技术支援人员。
- 各光模块/电缆的具体规格请参见《H3C 光模块手册》。

4.1.5 SFP+口

本系列交换机前面板提供四个固定 SFP+口。用户可根据自己的需要，选择如表 4-4 所示的千兆 SFP 光模块/电缆或表 4-5 所示的万兆 SFP+光模块/电缆。

表4-5 SFP+口支持的万兆 SFP+光模块/电缆列表

光模块/电缆类型	光模块/电缆名称	中心波长	接口连接器类型	接口线缆规格	模式带宽(MHz*km)	最大传输距离
SFP+光模块	SFP-XG-SX-MM850-A	850nm	LC	50/125μm多模光纤	2000	300m
					500	82m
					400	66m
				62.5/125μm多模光纤	200	33m
					160	26m
	SFP-XG-SX-MM850-D	850nm	LC	50/125μm多模光纤	2000	300m
					500	82m
					400	66m
				62.5/125μm多模光纤	200	33m
					160	26m
	SFP-XG-SX-MM850-E	850nm	LC	50/125μm多模光纤	2000	300m
					500	82m
					400	66m
				62.5/125μm多模光纤	200	33m
					160	26m
	SFP-XG-LX-SM1310	1310nm	LC	9/125μm单模光纤	-	10km
	SFP-XG-LX-SM1310-D	1310nm	LC	9/125μm单模光纤	-	10km
	SFP-XG-LX-SM1310-E	1310nm	LC	9/125μm单模光纤	-	10km
	SFP-XG-LH40-SM1550	1550	LC	9/125μm单模光纤	-	40km
	SFP-XG-LH40-SM1550-	1550	LC	9/125μm单模光纤	-	40km

光模块/电缆类型	光模块/电缆名称	中心波长	接口连接器类型	接口线缆规格	模式带宽(MHz*km)	最大传输距离
	D					
	SFP-XG-LH80-SM1550	1550	LC	9/125μm单模光纤	-	80km
	SFP-XG-LH80-SM1550-D	1550	LC	9/125μm单模光纤	-	80km
	SFP-XG-LH40-SM1270-BIDI	需要注意的是：这两个型号的模块需成对使用	TX: 1270 nm RX: 1330 nm	9/125μm单模光纤	-	40km
	SFP-XG-LH40-SM1330-BIDI					
SFP+电缆	LSWM1STK	-	-	SFP+电缆	-	0.65m
	LSWM2STK					1.2m
	LSWM3STK					3m
	LSTM1STK					5m



说明

- 推荐在本系列交换机上使用 H3C 公司的光模块/电缆。
- H3C 光模块/电缆的种类随着时间变化有更新的可能性，所以，若您需要最新的光模块/电缆种类信息，请咨询 H3C 公司市场人员或技术支援人员。
- 各光模块/电缆的具体规格请参见《H3C 光模块手册》。

H3C 提供了不同长度的 SFP+ 电缆供用户选择，具体型号请参见表 4-5，外观示意如图 4-1。

图4-1 SFP+电缆示意图



(1): 插头

(2): 拉手

4.1.6 SFP28 口

LSWM2ZSP2P 接口模块扩展卡提供了 SFP28 口。用户可根据自己的需要，选择如表 4-6 所示的 SFP28 光模块/线缆。

表4-6 SFP28 口支持的 SFP28 光模块/线缆列表

光模块/线缆类型	光模块/线缆名称	中心波长	接口连接器类型	接口线缆规格	模式带宽(MHz*km)	最大传输距离
SFP28模块	SFP-25G-LR-SM1310	1310 nm	LC	9/125 μ m单模光纤	-	10km
	SFP-25G-SR-MM850	850 nm		50/125 μ m多模光纤	2000 4700	70m 100m
SFP28线缆	SFP-25G-D-CAB-1M	-	SFP28 线缆	-	1m 3m 5m 3m 5m 7m 10m 20m	1m
	SFP-25G-D-CAB-3M					3m
	SFP-25G-D-CAB-5M					5m
	SFP-25G-D-AOC-3M					3m
	SFP-25G-D-AOC-5M					5m
	SFP-25G-D-AOC-7M					7m
	SFP-25G-D-AOC-10M					10m
	SFP-25G-D-AOC-20M					20m

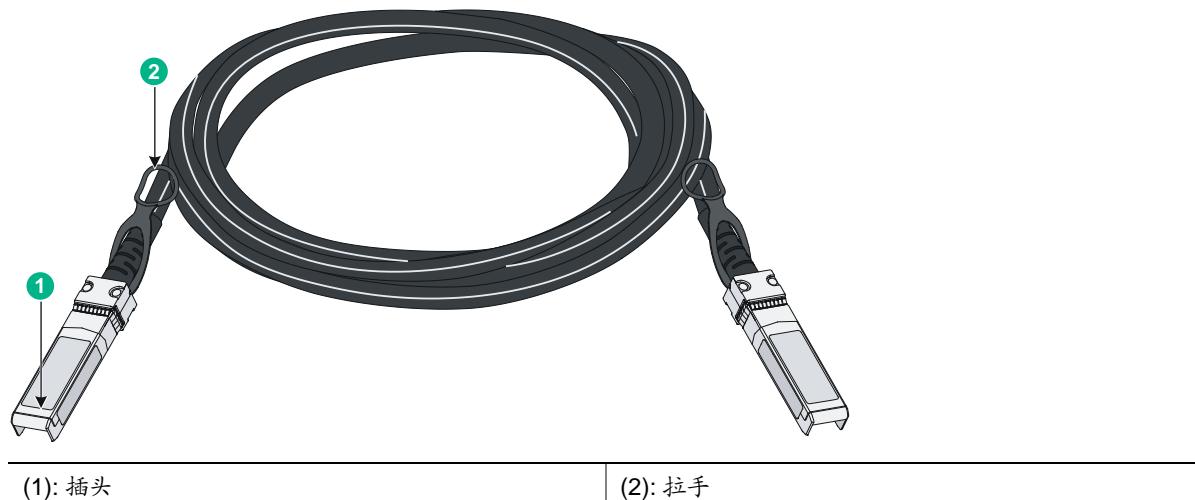


说明

- 推荐在本系列交换机上使用 H3C 公司的光模块/线缆。
- H3C 公司的光模块/线缆的种类随着时间变化有更新的可能性，所以，若您需要最新的光模块/线缆种类信息，请咨询 H3C 公司市场人员或技术支援人员。
- 各光模块/线缆的具体规格请参见《H3C 光模块手册》。

H3C 提供了不同长度的 SFP28 线缆供用户选择，具体型号请参见表 4-6，外观示意如图 4-2。

图4-2 SFP28线缆示意图



4.1.7 QSFP+口

LSWM2QP2P 接口模块扩展卡提供了 QSFP+ 口。用户可根据自己的需要，选择如表 4-7 所示的 QSFP+ 光模块/电缆。

表4-7 QSFP+口支持的QSFP+光模块/电缆列表

光模块/线缆类型	光模块/线缆名称	中心波长	模块接口连接器类型	接口线缆规格	模式带宽(MHz*km)	最大传输距离
QSFP+模块	QSFP-40G-SR4-MM850	850nm	MPO	50/125μm多模光纤	2000	100m
	QSFP-40G-CSR4-MM850	850nm	MPO	50/125μm多模光纤	4700	150m
	QSFP-40G-LR4-P-SM1310	1310nm	MPO	9/125μm单模光纤	2000	300m
	QSFP-40G-LR4-WDM1300	四条通道 • 1271nm • 1291nm • 1311nm • 1331nm	LC	9/125μm单模光纤	4700	400m
	QSFP-40G-LR4L-WDM1300	四条通道： • 1271nm • 1291nm • 1311nm • 1331nm	LC	9/125μm单模光纤	-	10km
	QSFP-40G-BIDI-SR-MM850	850nm	LC	50/125μm多模光纤	2000	100m
					4700	150m

光模块/线缆类型	光模块/线缆名称	中心波长	模块接口连接器类型	接口线缆规格	模式带宽(MHz*km)	最大传输距离
	QSFP-40G-BIDI-WDM850	四条通道: ● 850nm ● 880nm ● 910nm ● 940nm	LC	50/125μm多模光纤	2000	240m
					4700	350m
QSFP+线缆	LSWM1QSTK0	-	-	40G QSFP+线缆	-	1m
	LSWM1QSTK1					3m
	LSWM1QSTK2					5m
QSFP+ to SFP+线缆	LSWM1QSTK3	-	-	40G QSFP+ to 4x10G SFP+线缆	-	1m
	LSWM1QSTK4					3m
	LSWM1QSTK5					5m
QSFP+光缆	QSFP-40G-D-AO C-3M	-	-	40G QSFP+光缆	-	3m
	QSFP-40G-D-AO C-7M					7m
	QSFP-40G-D-AO C-10M					10m
	QSFP-40G-D-AO C-20M					20m



说明

- LSWM2QP2P 接口模块扩展卡提供的 QSFP+ 口不支持 QSFP-40G-LR4-PSM1310 模块。
- 推荐在本系列交换机上使用 H3C 公司的光模块/电缆。
- QSFP-40G-SR4-MM850、QSFP-40G-CSR4-MM850 和 QSFP-40G-LR4-PSM1310 光模块均支持端口一分四功能，可用于将 1 个 40G QSFP+ 端口和 4 个 10G SFP+ 端口互连，保持相连的 QSFP+ 光模块和 SFP+ 光模块的规格（包括中心波长、光纤类型）必须相同。
- 光模块/电缆的种类随着时间变化有更新的可能性，所以，若您需要最新的光模块/电缆种类信息，请咨询 H3C 公司市场人员或技术支持人员。
- 各光模块/电缆的具体规格请参见《H3C 光模块手册》。

图4-3 40G QSFP+电缆示意图

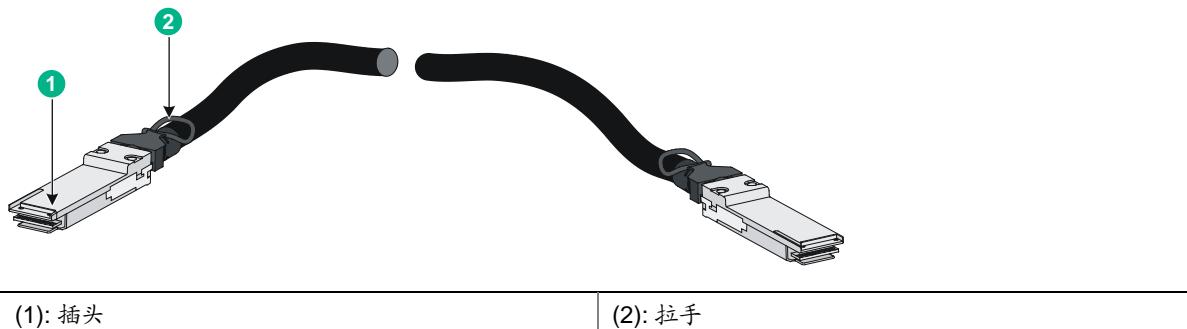
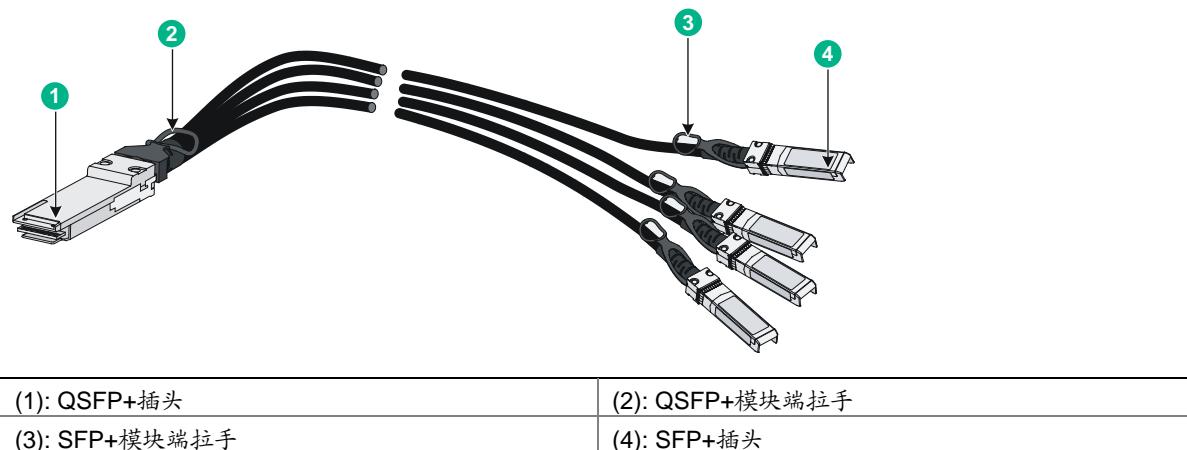


图4-4 40G QSFP+ to 4x10G SFP+电缆



4.1.8 10G/5G/2.5G/1000 BASE-T 自适应以太网端口

LSWM2XMGT8P 接口模块扩展卡提供了 10G/5G/2.5G/1000 BASE-T 自适应以太网端口。10G/5G/2.5G/1000 BASE-T 自适应以太网端口属性请参见表 4-8。

表4-8 10G/5G/2.5G/1000 BASE-T 自适应以太网端口属性

属性	描述
连接器类型	RJ-45
接口属性	<ul style="list-style-type: none"> • 1Gbit/s 全双工 • 2.5Gbit/s 全双工 • 5Gbit/s 全双工 • 10Gbit/s 全双工 • MDI/MDI-X 自适应

属性	描述
最大传输距离	<ul style="list-style-type: none"> • 10G 速率 (6类屏蔽及以上双绞线): 100 米 • 10G 速率 (超 5 类双绞线或 6 类非屏蔽双绞线): 55 米 • 5G 速率 (超 5 类及以上双绞线): 100 米 • 2.5G 速率 (超 5 类及以上双绞线): 200 米 • 1G 速率 (超 5 类及以上双绞线): 140 米 10G 模式: • 6类非屏蔽双绞线: 55 米 • 6类屏蔽双绞线: 100 米 • 超 6 类双绞线: 100 米 • 5G 模式: • 超 5 类非屏蔽双绞线: 55 米 • 超 5 类屏蔽双绞线: 100 米 • 6类双绞线: 100 米 • 超 6 类双绞线: 100 米 • 2.5G 模式: • 超 5 类及以上双绞线: 100 米
使用电缆规格	超5类及以上双绞线
符合标准	IEEE 802.3ab、802.3an

4.1.9 5G/2.5G/1000 BASE-T 自适应以太网端口

LSWM2MGT8P 接口模块扩展卡提供了 5G/2.5G/1000 BASE-T 自适应以太网端口。5G/2.5G/1000 BASE-T 自适应以太网端口属性请参见表 4-9。

表4-9 5G/2.5G/1000 BASE-T 自适应以太网端口属性

属性	描述
连接器类型	RJ-45
接口属性	<ul style="list-style-type: none"> • 1Gbit/s 全双工 • 2.5Gbit/s 全双工 • 5Gbit/s 全双工 • MDI/MDI-X 自适应

属性	描述
最大传输距离	<ul style="list-style-type: none"> • 5G 速率（超 5 类及以上双绞线）：100 米 • 2.5G 速率（超 5 类及以上双绞线）：200 米 • 1G 速率（超 5 类及以上双绞线）：140 米 5G 模式： • 超 5 类非屏蔽双绞线：55 米 • 超 5 类屏蔽双绞线：100 米 • 6 类双绞线：100 米 • 超 6 类双绞线：100 米 • 2.5G 模式： • 超 5 类及以上双绞线：100 米
使用电缆规格	超5类及以上双绞线
符合标准	IEEE 802.3ab、802.3an

4.1.10 10/100/1000BASE-T 以太网端口

本系列交换机提供了 10/100/1000BASE-T 以太网端口，10/100/1000BASE-T 以太网端口属性请参见表 4-10。

表4-10 10/100/1000BASE-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"> • 10Mbit/s 全双工/半双工 • 100Mbit/s 全双工/半双工 • 1000Mbit/s 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 802.3i、802.3u、802.3ab

4.1.11 1/10GBASE-T 自适应以太网端口

LSWM2XGT2PM 接口模块扩展卡提供了 1/10GBASE-T 自适应以太网端口。1/10GBASE-T 自适应以太网端口属性请参见表 4-11。

表4-11 1/10GBASE-T 自适应以太网端口属性

属性	描述
连接器类型	RJ-45
接口属性	<ul style="list-style-type: none"> • 1Gbit/s 全双工 • 10Gbit/s 全双工 • MDI/MDI-X 自适应
最大传输距离	<ul style="list-style-type: none"> • 6 类非屏蔽双绞线: 55 米 • 6 类单屏蔽双绞线: 100 米 • 6 类双屏蔽双绞线: 100 米 • 6A 类及以上双绞线: 100 米
使用电缆规格	6类及以上双绞线
符合标准	IEEE 802.3ab、802.3an

4.1.12 Combo 口

ES5530C 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。

4.2 指示灯介绍

4.2.1 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 4-12](#)。

表4-12 系统状态指示灯说明

面板标识	指示灯状态	指示灯含义
SYS	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	系统上电自检失败或设备存在故障
	灭	交换机断电

4.2.2 可插拔电源模块状态指示灯

ES5530C 交换机后面板提供了两个可插拔电源模块插槽，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 4-13](#)。

表4-13 可插拔电源模块状态指示灯说明

面板标识	指示灯状态	指示灯含义
PWR1/PWR2	绿色常亮	可插拔电源插槽安装了电源模块，且该电源模块输出正常
	黄色常亮	可插拔电源插槽安装了电源模块，但该电源模块故障或未上电
	灭	可插拔电源插槽没有安装电源模块

4.2.3 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，本系列交换机的同一个“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”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“端口模式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4-14 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
	黄色常亮	端口状态指示灯指示端口双工模式
	黄色闪烁	端口状态指示灯指示设备的IRF成员编号，例如设备IRF成员编号为5，则编号为1~5的端口状态指示灯绿色常亮



说明

- 对于 Release 63xx 系列中 Release 6326 之前的版本，和 Release 65xx 系列中 Release 6522 之前的版本：按压“端口模式指示灯模式切换按钮”可调整“端口模式指示灯”的显示状态，调整后的端口模式指示灯状态会保持不变，直至再次按压端口模式指示灯模式切换按钮。
- 对于其它版本：按压“端口模式指示灯模式切换按钮”可调整“端口模式指示灯”的显示状态，调整后的端口模式指示灯状态仅能维持 60 秒，60 秒后端口模式指示灯状态会自动恢复成绿色常亮。

4.2.4 管理用以太网口状态指示灯

表4-15 管理用以太网口指示灯状态说明

管理用以太网口状态指示灯状态 (ACT/LINK)	指示灯含义
绿色常亮	端口Link Up
黄色闪烁	端口正在接收或发送数据
灭	端口没有Link Up

4.2.5 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 4-16。

表4-16 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 (速率模式)	绿色常亮	端口工作在1000M模式下，并且端口Link Up
	绿色闪烁	端口工作在1000M模式下，正在接收或发送数据
	黄色常亮	端口工作在10/100M模式下，并且端口Link Up
	黄色闪烁	端口工作在10/100M模式下，正在接收或发送数据
	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，并且端口Link Up
	绿色闪烁	端口工作在全双工模式，正在接收或发送数据
	黄色常亮	端口工作在半双工模式，并且端口Link Up
	黄色闪烁	端口工作在半双工模式，正在接收或发送数据
	灭	端口没有Link Up
黄色闪烁 (IRF模式)	绿色常亮	使用10/100/1000BASE-T自适应以太网端口状态指示灯指示设备的IRF成员编号，例如设备IRF成员编号为5，则编号为1~5的端口状态指示灯绿色常亮，其他灯灭

4.2.6 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 4-17。

表4-17 SFP 口状态指示灯说明

指示灯状态		说明
端口模式指示灯 (MODE)	SFP 口状态指示灯	
绿色常亮 (速率模式)	绿色常亮	端口工作在1000M模式下，并且端口Link Up
	绿色闪烁	端口工作在1000M模式下，正在接收或发送数据
	黄色常亮	端口工作在100M模式下，并且端口Link Up
	黄色闪烁	端口工作在100M模式下，正在接收或发送数据
	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，并且端口Link Up
	绿色闪烁	端口工作在全双工模式，正在接收或发送数据
	黄色常亮	端口工作在半双工模式，并且端口Link Up
	黄色闪烁	端口工作在半双工模式，正在接收或发送数据
	灭	端口没有Link Up
黄色闪烁 (IRF模式)	灭	当端口模式指示灯指示IRF模式时，SFP口状态指示灯始终处于灭状态

4.2.7 SFP+口状态指示灯

表4-18 SFP+口状态指示灯说明

指示灯状态		说明
端口模式指示灯 (MODE)	SFP+口状态指示灯	
绿色常亮 (速率模式)	绿色常亮	端口工作在10G模式下，并且端口Link Up
	绿色闪烁	端口工作在10G模式下，正在接收或发送数据
	黄色常亮	端口工作在1G模式下，并且端口Link Up
	黄色闪烁	端口工作在1G模式下，正在接收或发送数据
	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，并且端口Link Up
	绿色闪烁	端口工作在全双工模式，正在接收或发送数据
	黄色常亮	端口工作在半双工模式，并且端口Link Up
	黄色闪烁	端口工作在半双工模式，正在接收或发送数据
	灭	端口没有Link Up
黄色闪烁 (IRF模式)	灭	当端口模式指示灯指示IRF模式时，SFP+口状态指示灯始终处于灭状态

4.2.8 扩展卡状态指示灯

ES5530C 交换机后面板提供了一个扩展卡插槽，扩展卡的运行状态可通过前面板的扩展卡状态指示灯来判断，具体请参见表 4-19。

表4-19 扩展卡状态指示灯说明

面板标识	指示灯状态	指示灯含义
SLOT	绿色常亮	扩展卡在位且工作正常
	黄色闪烁	不支持所插入的扩展卡或者扩展卡有故障
	灭	没有安装扩展卡

4.2.9 扩展卡上的端口状态指示灯

扩展卡面板上每个端口都有一个端口状态指示灯，有关指示灯的详细介绍请参见各扩展卡配套用户手册。

4.2.10 风扇模块上的状态指示灯

LSPM1FANSA 和 LSPM1FANSB 风扇模块上各有一个状态指示灯，风扇模块的运行状态可通过该状态指示灯来判断。

表4-20 风扇模块指示灯说明

面板标识	指示灯状态	指示灯含义
FAN	黄色常亮	风扇模块运行正常
	黄色闪烁 (1HZ)	风扇模块运行异常
	灭	风扇模块未插好或未供电

5 散热系统介绍

本系列交换机采用高效的通风散热系统，保证设备所产生的热量能够被及时排出，提高设备使用的稳定性。在安装交换机时，请结合使用环境的通风设计来安排设备的摆放位置。

本系列机型采用可插拔风扇如表 5-1所示，通过配置不同的风扇模块，可提供“端口侧到电源侧”和“电源侧到端口侧”两种气流方向，满足不同环境下的散热要求。为了保证设备的正常散热，交换机上必须安装两个相同型号的风扇模块。

表5-1 可插拔风扇机型散热系统说明

设备型号	可选风扇模块	设备散热空气流向
ES5530C	LSPM1FANSA	电源侧进风，端口侧及侧面出风
	LSPM1FANSB	端口侧及侧面进风，电源侧出风

图5-1 可插拔风扇机型散热空气流向示意图（以 LSPM1FANSA 为例）

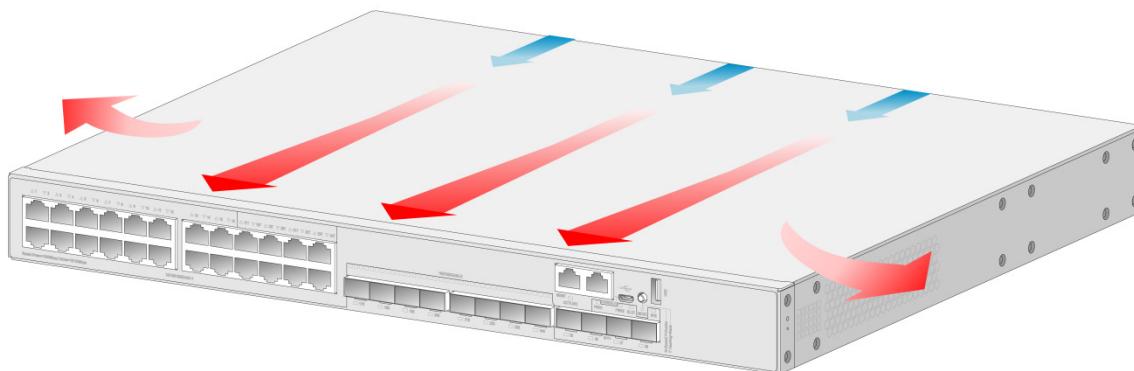


图5-2 可插拔风扇机型散热空气流向示意图（以 LSPM1FANSB 为例）

