UNIS S12600-G 系列交换机

硬件描述

紫光恒越技术有限公司
www.unisyue.com

资料版本：6W108-20231020

Copyright © 2020-2023 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

本文档主要介绍 S12600-G 系列交换机的产品外观和规格、可插拔部件及适配关系、产品指示灯、连接线缆等内容。

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 产品介绍 ····· 1-1
1.1 设备外观 ····· 1-1
1.2 相关规格 ····· 1-4
1.2.1 重量及尺寸 ····· 1-4
1.2.2 模块功耗列表及整机功耗计算方式 ····· 1-6
1.2.3 设备每小时散热量 ····· 1-8
1.2.4 环境适应性指标 ····· 1-8
1.2.5 噪声级别 ····· 1-9

1 产品介绍

UNIS S12600-G 系列交换机是 UNIS 公司面向云计算数据中心设计的核心交换产品，采用先进的 CLOS 正交交换架构，能够提供业界最高的交换性能、最高的端口密度、最丰富的云计算特性和最高的可靠性保障。

1.1 设备外观

说明

S12600-G 机箱外观请以实际发货为准。

UNIS S12600-G 系列交换机目前包括 S12600-04-G、S12600-08-G、S12600-16-G 机型，各机型外观如下：

图1-1 S12600-04-G 交换机前、后面板示意图

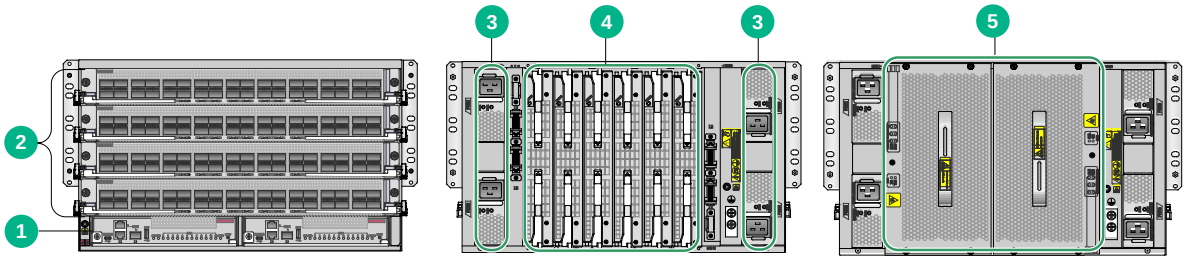


图1-2 S12600-08-G 交换机前、后面板示意图

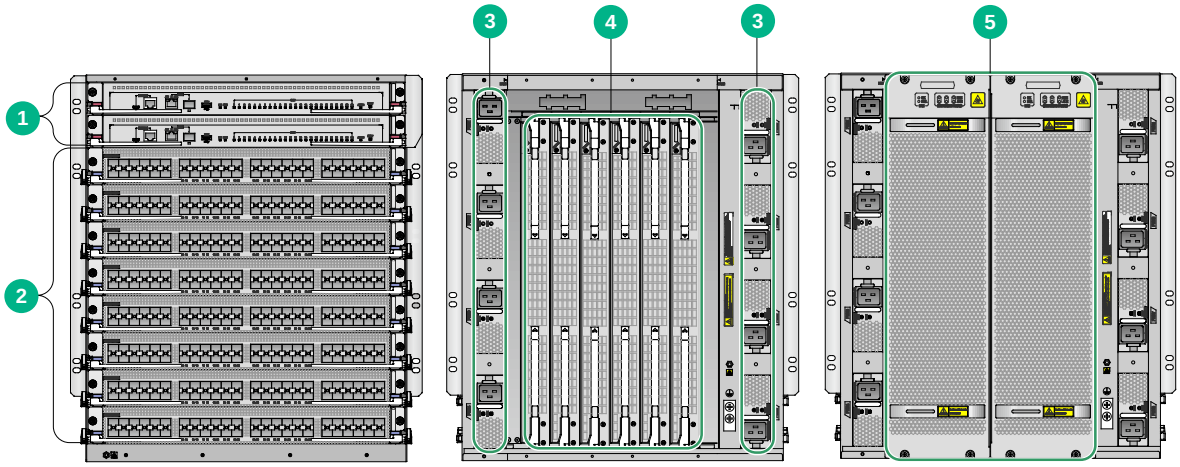
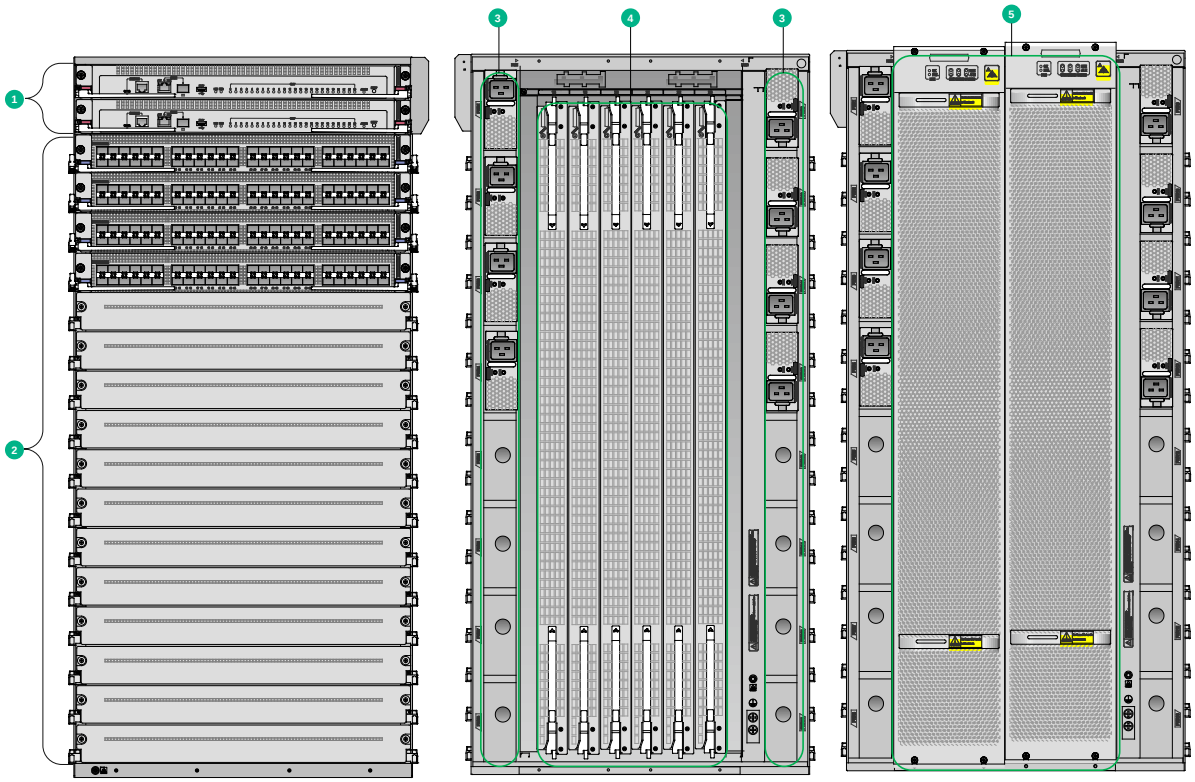


图1-3 S12600-16-G 交换机前、后面板示意图



S12600-G 系列交换机由业务板区、电源区、风扇区、网板区、主控板区等几个主要部分组成。下面以 S12600-16-G 交换机示意图为例，对各部分进行介绍。

表1-1 机箱各区域说明

区域 说明	区域说明	选配及安装情况
① 主控板区	插入主控板的位置（S12600-04-G的主控板槽位编号上与主控板名称丝印上均有粉红色标识，S12600-08-G和S12600-16-G的主控板扳手上与主控板槽位扳手卡座上均有粉红色标识，安装时请注意对照。） 说明 S12600-04-G的主控板区位于业务板区下方。	主控板必配（机箱发货时，随机箱不带主控板） • S12600-G 系列交换机每个机型有 2 个主控板槽位，设备安装 1 块主控板可正常工作，安装 2 块主控板时可实现冗余备份 • 只安装一块主控板时可安装于任意一个主控板槽位

说明 区域	区域说明	选配及安装情况
②业务板区	插入业务板的位置（业务板板边/扳手上和业务板槽位扳手卡座上均有紫色标识，安装时请注意对照。）	业务板必配（机箱发货时，随机箱不带业务板） • S12600-04-G 机箱上有 4 个业务板槽位，您可以根据实际业务需求选择合适类型和数量的业务板 • S12600-08-G 机箱上有 8 个业务板槽位，您可以根据实际业务需求选择合适类型和数量的业务板 • S12600-16-G 机箱上有 16 个业务板槽位，您可以根据实际业务需求选择合适类型和数量的业务板 • 业务板可安装于任意槽位
③电源区	电源模块所在的位置	电源必配（机箱发货时，随机箱不带电源） • S12600-04-G 机箱上有 4 个电源模块插槽，分布于机箱后面板左右两侧各 2 个 • S12600-08-G 机箱上有 8 个电源模块插槽，分布于机箱后面板左右两侧各 4 个 • S12600-16-G 机箱上有 16 个电源模块插槽，分布于机箱后面板左右两侧各 8 个 • S12600-G系列设备支持N+N（双路供电）和N+1（单独供电）两种冗余备份方式，请根据机房的配电方式和系统功耗需求合理配置电源模块数量 • 电源模块可安装于任意电源模块槽位
④网板区	插入网板的位置	网板必配（机箱发货时，随机箱不带网板） • S12600-G 机箱发货时网板槽位既没有安装网板，也没有安装假面板。请为每个机箱配置 2～6 块网板。未配置网板的槽位请选购并安装网板假面板 • 由于每个风扇框下覆盖 3 个网板槽位，当您需要更换网板时，需要先拆除对应位置的风扇框
⑤风扇区	散热风扇框所在的位置，位于机箱背面，每个风扇框下覆盖三个网板槽位	风扇框必配（机箱发货时，随机箱不带风扇框） 设备上有FAN1和FAN2两个风扇框槽位。S12600-G系列交换机上的风扇必须满配，在更换风扇框时，必须保证至少一个风扇框正常工作

说明

适配本系列交换机的主控板、业务板、网板、电源型号，请参见“2 可插拔部件介绍”。在不需要区分具体单板类型的时候，主控板、业务板、网板会统称为单板。

表 1-2 描述了各机型可插拔部件槽位编号，请在规划和安装可插拔部件时对照使用。

表1-2 可插拔部件槽位编号

机型	主控板	业务板	网板	电源	风扇框
S12600-04-G	slot 4~5	slot 0~3	slot 6~11 slot6~8槽位网板被FAN1槽位风扇框覆盖，slot9~11槽位网	PWR 1~PWR 4	FAN 1~FAN 2

机型	主控板	业务板	网板	电源	风扇框
			板被FAN2槽位风扇框覆盖		
S12600-08-G	slot 0~1	slot 2~9	slot 10~15 slot10~12槽位网板被FAN1槽位风扇框覆盖，slot13~15槽位网板被FAN2槽位风扇框覆盖	PWR 1~PWR 8	FAN 1~FAN 2
S12600-16-G	slot 0~1	slot 2~17	slot 18~23 slot18~20槽位网板被FAN1槽位风扇框覆盖，slot21~23槽位网板被FAN2槽位风扇框覆盖	PWR 1~PWR 16	FAN 1~FAN 2

1.2 相关规格

1.2.1 重量及尺寸

S12600-G 系列交换机采用了可插拔设计，交换机整机重量与所插的可插拔部件的类型及数量有关。具体计算公式为：交换机整机重量=机箱重量（包含挂耳和假面板）+单板总重量+电源总重量+风扇框总重量+可插拔接口模块总重量+其它可插拔部件总重量。

表1-3 S12600-G 系列交换机机箱重量及尺寸列表

机型	机箱重量	尺寸		
		高（H）	宽（W）	深（D）
S12600-04-G	36.0kg	264mm（6RU）	440mm	857mm
S12600-08-G	47.0kg	531mm（12RU）	440mm	857mm
S12600-16-G-	86.1kg	931mm（21RU）	440mm	857mm

说明

- RU（Rack Unit）是表示机柜高度的度量单位，1RU=44.45mm（1.75inch）。
- 表 1-3 中的尺寸数据为机箱本身的尺寸数值，不包括挂耳、走线架、单板、电源等安装部件和附件装配后的尺寸。

表1-4 S12600-G 系列交换机单板重量及尺寸列表

单板型号	净重	尺寸		
		高（H）	宽（W）	深（D）
LSDM1SUPA0-Z	5.50kg	44mm	433mm	512mm
LSDM3SUPA0-Z	5.60kg	44mm	433mm	512mm
LSDM3SUP04A0-Z	2.50kg	40mm	201mm	412mm
LSDM3FAB04E0-Z	2.90kg	40mm	243mm	279mm

单板型号	净重	尺寸		
		高（H）	宽（W）	深（D）
LSDM3FAB04G0-Z	2.90kg	40mm	243mm	279mm
LSDM1FAB08D0-Z	5.10kg	40mm	453mm	279mm
LSDM3FAB08D0-Z	5.10kg	40mm	453mm	279mm
LSDM3FAB08E0-Z	5.10kg	40mm	453mm	279mm
LSDM3FAB08F0-Z	4.50kg	40mm	453mm	279mm
LSDM3FAB08G0-Z	5.10kg	40mm	453mm	279mm
LSDM3FAB16F0-Z	9.40kg	40mm	853mm	279mm
LSDM3FAB16G0-Z	10.20kg	40mm	853mm	279mm
LSDM3CDQ16SF0-Z	8.85kg	50mm	433mm	520mm
LSDM3CDQ8SF0-Z	8.50kg	50mm	433mm	520mm
LSDM3CGS36SF0-Z	8.80kg	50mm	433mm	520mm
LSDM3CGS18SF0-Z	7.40kg	50mm	433mm	520mm
LSDM3CGS12SE0-Z	7.70kg	50mm	433mm	520mm
LSDM1CGS8SE0-Z	7.60kg	50mm	433mm	520mm
LSDM3CGS8SE0-Z	7.60kg	50mm	433mm	520mm
LSDM3TGT48CQSF0-Z	7.35kg	50mm	433mm	520mm
LSDM3QGS36SE0-Z	7.80kg	50mm	433mm	520mm
LSDM3QGS36SF0-Z	7.70kg	50mm	433mm	520mm
LSDM1QGS12SE0-Z	7.65kg	50mm	433mm	520mm
LSDM3QGS12SE0-Z	7.65kg	50mm	433mm	520mm
LSDM3YGS48SF0-Z	7.20kg	50mm	433mm	520mm
LSDM1TGS48SE0-Z	7.95kg	50mm	433mm	520mm
LSDM3TGS48SE0-Z	7.95kg	50mm	433mm	520mm
LSDM3TGS48SF0-Z	7.20kg	50mm	433mm	520mm
LSDM1GT24GPSE0-Z	7.15kg	50mm	433mm	520mm
LSDM3GT24GPSE0-Z	7.15kg	50mm	433mm	520mm
LSDM1GP48SE0-Z	7.15kg	50mm	433mm	520mm
LSDM3GP48SE0-Z	7.15kg	50mm	433mm	520mm
LSDM1GT48SE0-Z	7.10kg	50mm	433mm	520mm
LSDM3GT48SE0-Z	7.10kg	50mm	433mm	520mm

说明

S12600-G 系列交换机的单板尺寸以高（H）×宽（W）×深（D）形式表示。其中各项含义见以下说明：

- 高（H）：指单板前面板的高度。
- 宽（W）：指单板前面板的宽度。
- 深（D）：指单板由前面板到连接器末端端面的深度（即深度含连接器，不含扳手、松不脱螺钉）。

表1-5 S12600-G 系列交换机网板假面板重量及尺寸列表

网板假面板	净重	尺寸		
		高（H）	宽（W）	深（D）
S12600-04-G网板假面板	0.9kg	40mm	243mm	136mm
S12600-08-G网板假面板	1.6kg	40mm	453mm	133mm
S12600-16-G网板假面板	2.8kg	40mm	853mm	136mm

表1-6 S12600-G 系列交换机电源模块重量及尺寸列表

电源型号	净重	尺寸		
		高（H）	宽（W）	深（D）
PSR2400-54A-Z	1.9kg	41mm	100mm	332mm
PSR2400-54D-Z	1.9kg	41mm	100mm	332mm

表1-7 S12600-G 系列交换机风扇框重量及尺寸列表

风扇框	净重	尺寸（风扇框平放到桌面上，含把手）		
		高（H）	宽（W）	深（D）
S12600-04-G风扇框-LSXM104XFAN-Z	1.8kg	144mm	263mm	67mm
S12600-08-G风扇框-LSXM108XFAN-Z	3.8kg	144mm	527mm	183mm
S12600-16-G风扇框-LSXM116XFAN-Z	6.7kg	144mm	927mm	154mm

1.2.2 模块功耗列表及整机功耗计算方式

1. 单板功耗

S12600-G 系列交换机支持的单板种类丰富，不同单板的功耗有所不同，而且同一块单板在不同状态下的功耗也存在差异，具体型号单板的功耗请参见表 1-8。

- 单板静态功耗是指单板已上电运行、所有端口均处于 DOWN 状态且单板的光接口上无可插拔接口模块的情况下，单板所产生的功耗。

- 单板动态功耗是指单板所有端口满配，广播风暴情况下所产生的功耗。

表1-8 单板功耗列表

单板型号	单板静态功耗 min	单板动态功耗 max
LSDM1SUPA0-Z	34W	40W
LSDM3SUPA0-Z	39W	50W
LSDM3SUP04A0-Z	27W	43W
LSDM3FAB04E0-Z	61W	89W
LSDM3FAB04G0-Z	68W	119W
LSDM1FAB08D0-Z	59W	145W
LSDM3FAB08D0-Z	64W	151W
LSDM3FAB08E0-Z	107W	156W
LSDM3FAB08F0-Z	68W	124W
LSDM3FAB08G0-Z	137W	259W
LSDM3FAB16F0-Z	123W	257W
LSDM3FAB16G0-Z	241W	500W
LSDM3CDQ16SF0-Z	260W	679W
LSDM3CDQ8SF0-Z	258W	542W
LSDM3CGS36SF0-Z	297W	587W
LSDM3CGS18SF0-Z	144W	311W
LSDM3CGS12SE0-Z	178W	287W
LSDM1CGS8SE0-Z	119W	175W
LSDM3CGS8SE0-Z	124W	181W
LSDM3TGT48CQSF0-Z	154W	266W
LSDM3QGS36SE0-Z	172W	370W
LSDM3QGS36SF0-Z	140W	750W
LSDM1QGS12SE0-Z	129W	203W
LSDM3QGS12SE0-Z	134W	209W
LSDM3YGS48SF0-Z	101W	234W
LSDM1TGS48SE0-Z	143W	204W
LSDM3TGS48SE0-Z	148W	210W
LSDM3TGS48SF0-Z	95W	175W
LSDM1GT24GPSE0-Z	64W	91W
LSDM3GT24GPSE0-Z	69W	97W
LSDM1GP48SE0-Z	56W	83W
LSDM3GP48SE0-Z	61W	89W
LSDM1GT48SE0-Z	65W	90W

单板型号	单板静态功耗 min	单板动态功耗 max
LSDM3GT48SE0-Z	70W	96W

2. 风扇框功耗

S12600-G 系列交换机的风扇框中均采用了具有自动调速功能的风扇（风扇的转速会随着设备散热需要进行自动调节）。在不同风扇速率下，风扇框产生的功耗有所不同，具体机型风扇框的功耗请参见表 1-9。

表1-9 机箱风扇框功耗列表

机型	风扇框型号	风扇框功耗 min	风扇框功耗 max
S12600-04-G	LSXM104XFAN-Z	14W	255W
S12600-08-G	LSXM108XFAN-Z	17W	395W
S12600-16-G	LSXM116XFAN-Z	33W	793W

3. 整机功耗计算方式

交换机整机功耗是指交换机所有在位运行的单板功耗及风扇框功耗的和。S12600-G 系列交换机整机功耗与所插的单板类型及数量、风扇框功耗有关，具体计算方式为：

- 交换机整机最小功耗=单板静态总功耗+风扇框最小功耗；
- 交换机整机最大功耗=单板动态总功耗+风扇框最大功耗。

例如，有一台 S12600-08-G 交换机插有 2 块 LSDM1SUPA0-Z 主控板、2 块 LSDM1TGS48SE0-Z 业务板、6 块 LSDM1FAB08D0-Z 网板和 2 个 LSXM108XFAN-Z 风扇框，那么该交换机当前的最小功耗为 2×34+2×143+6×59+2×17=742W，最大功耗为 2×40+2×204+6×145+2×395=2148W。

1.2.3 设备每小时散热量

设备的发热量和设备功耗密切相关。计算 S12600-G 系列交换机发热量时，一般假定：90%的功耗转换成热量，电源的转换效率为 90%。因此 S12600-G 系列交换机每小时散热量的计算公式为：交换机每小时散热量=0.9*（单板总功耗+风扇框功耗）/0.9*3.4121BTU/h。

说明

- S12600-G 系列交换机各型号单板及风扇框的功耗请参见“1.2.2 模块功耗列表及整机功耗计算方式”。
- 热量单位一般为 BTU/h，1 瓦=3.4121BTU/h。

1.2.4 环境适应性指标

表1-10 S12600-G 系列交换机环境适应性指标列表

指标	工作	非工作
温度	0°C～40°C	-40°C～70°C

指标	工作	非工作
相对湿度	5%～95%，无冷凝	5%～95%，无冷凝

1.2.5 噪声级别

S12600-G 系列交换机的风扇框采用了具有自动调速功能的风扇（风扇的转速会随着设备散热需要进行自动调节）。在不同风扇速率下，设备的噪声值有所不同，具体请参见表 1-11。

表1-11 S12600-G 系列交换机噪声级别列表

机型	适配风扇框	常温下风扇调速设备噪声值	风扇全速设备噪声
S12600-04-G（满配风扇框）	LSXM104XFAN-Z	67.5dBA	85.3dBA
S12600-08-G（满配风扇框）	LSXM108XFAN-Z	55.7dBA	85.7dBA
S12600-16-G（满配风扇框）	LSXM116XFAN-Z	67.8dBA	91.2dBA

说明

噪声值的测试采用 ISO7779 标准 bystander 声压级噪声测试方法。

目 录

2 可插拔部件介绍 ····· 2-1
2.1 主控板 ····· 2-1
2.2 业务板 ····· 2-2
2.3 网板 ····· 2-5
2.4 网板假面板 ····· 2-5
2.5 滑道 ····· 2-6
2.6 电源模块 ····· 2-6
2.7 风扇框 ····· 2-7
2.8 直流电源线 ····· 2-8
2.9 交流电源线 ····· 2-8

2 可插拔部件介绍

说明

单板适用的光模块或线缆信息请查阅《UNIS S12600-G 系列交换机单板与光模块适配关系表》。

2.1 主控板

S12600-G 系列交换机均支持双主控系统，同一机箱内所插的两块主控板的型号必须相同，您可根据实际需求为交换机配备 1～2 块主控板。

表2-1 主控板规格

单板丝印	Flash	NVRAM	SDRAM	对外接口类型	适用的主机
LSDM1SUPA0-Z	1GB	1MB	2GB	• 1 个 Console 口 • 1 个 USB Console 接口 • 2 个网管口（1 个 RJ45 接口和 1 个 SFP 接口） • 1 个 USB 接口	S12600-08-G
LSDM3SUPA0-Z	2GB	1MB	8GB	• 1 个 Console 口 • 1 个 USB Console 接口 • 2 个网管口（1 个 RJ45 接口和 1 个 SFP 接口） • 1 个 USB 接口	S12600-08-G S12600-16-G
LSDM3SUP04A0-Z	2GB	1MB	4GB	• 1 个 Console 口 • 1 个 USB Console 接口 • 2 个网管口（1 个 RJ-45 接口和 1 个 SFP 接口） • 1 个 USB 接口	S12600-04-G

说明

- 您可以通过查阅软件版本说明书来获取单板适用的主机软件版本信息。
- 主控板 USB 口严格按照 USB 2.0 标准进行输出电流的设计，请使用完全符合 USB 2.0 标准的 USB 存储设备；如果您使用的 USB 存储设备不完全符合 USB 2.0 标准，主控板 USB 口可能无法识别。
- 请配置管理用以太网接口的速率、双工模式与链路对端端口一致。
- 设备正常启动后，若 2 个管理接口分别连接到同一台交换机的不同接口时，您需要将交换机上与各个管理接口相连的端口划分到不同的 VLAN 中，此时才可以使用 FTP 或 TFTP 方式，通过管理接口将启动软件包传输到设备 Flash 中。
- 通过 BootWare 菜单升级启动软件包或 BootWare 时，只能使用 10/100/1000BASE-T 接口（M0/0/0）进行启动软件包的传输。其余管理接口在 BootWare 菜单下不能用于文件传输。

2.2 业务板

S12600-G 系列交换机支持多种类型的业务板，每款业务板上提供的接口数量及类型有所不同。

表2-2 业务板规格

单板丝印	接口数量	接口类型	支持的可插拔接口模块
LSDM3CDQ16SF0-Z	16	16个400G QSFP-DD光接口	• QSFP-DD 模块 • QSFP-DD DAC 电缆 • QSFP28 模块 • QSFP28 DAC 电缆 • QSFP28 AOC 光缆 • QSFP+模块 • QSFP+ DAC 电缆 • QSFP+ AOC 光缆
LSDM3CDQ8SF0-Z	8	8个400G QSFP-DD光接口	• QSFP-DD 模块 • QSFP-DD DAC 电缆 • QSFP28 模块 • QSFP28 DAC 电缆 • QSFP28 AOC 光缆 • QSFP+模块 • QSFP+ DAC 电缆 • QSFP+ AOC 光缆
LSDM3CGS36SF0-Z	36	36个100GBASE-R-QSFP28光接口	• QSFP28 模块 • QSFP28 DAC 电缆 • QSFP28 AOC 光缆 • QSFP+模块

单板丝印	接口数量	接口类型	支持的可插拔接口模块
			• QSFP+ DAC 电缆 • QSFP+ AOC 光缆 • QSFP28 to SFP28 DAC 电缆 • QSFP+ to SFP+ DAC 电缆
LSDM3CGS18SF0-Z	18	18个100GBASE-R-QSFP28光接口	• QSFP28 模块 • QSFP28 DAC 电缆 • QSFP28 AOC 光缆 • QSFP+模块 • QSFP+ DAC 电缆 • QSFP+ AOC 光缆 • QSFP28 to SFP28 DAC 电缆 • QSFP+ to SFP+ DAC 电缆
LSDM3CGS12SE0-Z	12	12个100GBASE-R-QSFP28光接口	• QSFP28 模块 • QSFP28 AOC 光缆 • QSFP+模块 • QSFP+ DAC 电缆 • QSFP+ AOC 光缆
LSDM1CGS8SE0-Z	8	8个100GBASE-R-QSFP28光接口	• QSFP28 模块 • QSFP28 AOC 光缆 • QSFP+模块 • QSFP+ DAC 电缆 • QSFP+ AOC 光缆
LSDM3CGS8SE0-Z	8	8个100GBASE-R-QSFP28光接口	• QSFP28 模块 • QSFP28 AOC 光缆 • QSFP+模块 • QSFP+ DAC 电缆 • QSFP+ AOC 光缆
LSDM3TGT48CQSF0-Z	50	• 2 个 100GBASE-R-QSFP28 光接口 • 48 个 10G/5G/2.5G/1G/100BASE-T-RJ45 电接口	• QSFP28 模块 • QSFP28 DAC 电缆 • QSFP28 AOC 光缆 • QSFP+模块 • QSFP+ DAC 电缆 • QSFP+ AOC 光缆 • QSFP28 to SFP28 DAC 电缆 • 6A/7 类双绞线
LSDM3QGS36SE0-Z	36	36个40GBASE-R-QSFP+光接口	• QSFP+模块

单板丝印	接口数量	接口类型	支持的可插拔接口模块
			• QSFP+ DAC 电缆 • QSFP+ AOC 光缆
LSDM3QGS36SF0-Z	36	36个40GBASE-R-QSFP+光接口	• QSFP+模块 • QSFP+ DAC 电缆 • QSFP+ AOC 光缆 • QSFP+ to SFP+ DAC 电缆
LSDM1QGS12SE0-Z	12	12个40GBASE-R-QSFP+光接口	• QSFP+模块 • QSFP+ DAC 电缆 • QSFP+ AOC 光缆
LSDM3QGS12SE0-Z	12	12个40GBASE-R-QSFP+光接口	• QSFP+模块 • QSFP+ DAC 电缆 • QSFP+ AOC 光缆
LSDM3YGS48SF0-Z	48	48个25GBASE-R-SFP28光接口	• SFP28 光模块 • SFP28 DAC 电缆 • SFP28 AOC 电缆 • 万兆 SFP+模块 • 万兆 SFP+ DAC 电缆 • 千兆 SFP 模块
LSDM1TGS48SE0-Z	48	48个10GBASE-R-SFP+光接口	• 万兆 SFP+模块 • 万兆 SFP+ DAC 电缆 • 千兆 SFP 模块
LSDM3TGS48SE0-Z	48	48个10GBASE-R-SFP+光接口	• 万兆 SFP+模块 • 万兆 SFP+ DAC 电缆 • 千兆 SFP 模块
LSDM3TGS48SF0-Z	48	48个10GBASE-R-SFP+光接口	• 万兆 SFP+模块 • 万兆 SFP+ DAC 电缆 • 千兆 SFP 模块
LSDM1GT24GPSE0-Z	48	• 24 个 1000BASE-X-SFP 光接口 • 24 个 10/100/1000BASE-T-RJ45 电接口	• 千兆 SFP 模块 • 5 类或 5 类以上双绞线
LSDM3GT24GPSE0-Z	48	• 24 个 1000BASE-X-SFP 光接口 • 24 个 10/100/1000BASE-T-RJ45 电接口	• 千兆 SFP 模块 • 5 类或 5 类以上双绞线
LSDM1GP48SE0-Z	48	48个1000BASE-X-SFP光接口	千兆SFP模块
LSDM3GP48SE0-Z	48	48个1000BASE-X-SFP光接口	千兆SFP模块
LSDM1GT48SE0-Z	48	48个10/100/1000BASE-T-RJ45电接口	5类或5类以上双绞线

单板丝印	接口数量	接口类型	支持的可插拔接口模块
LSDM3GT48SE0-Z	48	48个10/100/1000BASE-T-RJ45电接口	5类或5类以上双绞线

2.3 网板

网板是 S12600-G 系列交换机的交换网核心。S12600-G 系列交换机适配的网板型号以及可以配备的数量请参见表 2-3。

表2-3 S12600-G 网板选配指南

机型	适配网板型号	单台主机配备网板数量
S12600-04-G	E 类网板：LSDM3FAB04E0-Z	2～6块
	G 类网板：LSDM3FAB04G0-Z	2～6块
S12600-08-G	D 类网板：LSDM1FAB08D0-Z	2～6块
	D 类网板：LSDM3FAB08D0-Z	2～6块
	E 类网板：LSDM3FAB08E0-Z	2～6块
	F 类网板：LSDM3FAB08F0-Z	2～6块
	G 类网板：LSDM3FAB08G0-Z	2～6块
S12600-16-G	F 类网板：LSDM3FAB16F0-Z	2～6块
	G 类网板：LSDM3FAB16G0-Z	2～6块

注意

- 请按照网板槽位编号依次安装网板，编号小的优先安装。
- 不同型号的网板不能混插。
- 对于 S12600-08-G 交换机，使用 D 类网板时，不支持安装 LSDM3CGS12SE0-Z 和 LSDM3QGS36SE0-Z 业务板。
- SF 类业务板不能配套 D 系列和 E 系列网板使用。
- 建议 SE 系列业务板只配套 D 类和 E 类网板使用。对于 LSDM3GT48SE0-Z 和 LSDM3GP48SE0-Z 业务板可以配套其他类型的网板，但是在某些场景下可能会导致交换机上部分业务板无法启动，具体使用场景请先联系技术支持。

2.4 网板假面板

机箱发货时，所有网板槽位均未安装网板假面板。未配置网板的槽位，请选购并安装网板假面板，以免影响设备散热。

表2-4 网板假面板选配指南

网板假面板	单台主机配备网板假面板数量
S12600-04-G网板假面板	0～4块
S12600-08-G网板假面板	
S12600-16-G网板假面板	

2.5 滑道

设备发货时不标配滑道，需要用户根据需求选配合适的滑道。S12600-G 系列交换机机箱满配重量和选配的滑道如表 2-5 所示。

表2-5 S12600-G 系列交换机最大满配重量与滑道选配

机型	机箱最大满配重量	滑道选配		
		适用滑道型号	伸缩调节范围	占用机柜空间
S12600-04-G	100KG	LSXM1BSR-Z	630mm～900mm	1RU
S12600-08-G	180KG	LSXM1BSR-Z	630mm～900mm	1RU
S12600-16-G	325KG	LSXM1BSR-Z	630mm～900mm	1RU

2.6 电源模块

S12600-G 系列交换机支持 N+N（双路供电）和 N+1（单独供电）两种冗余备份方式，请根据机房的配电方式和系统功耗需求合理配置电源模块数量。请确保交换机所配备电源模块的最大输出功率之和大于交换机整机功耗（建议预留 20%的功率余量）。各机型适配的电源模块如表 2-6 所示

表2-6 电源模块选配指南

机型	适配电源模块型号
S12600-04-G	PSR2400-54A-Z PSR2400-54D-Z
S12600-08-G	
S12600-16-G	

表2-7 PSR2400-54A-Z 电源模块规格

项目	PSR2400-54A-Z 电源模块
额定输入电压范围	• 100~240V AC；50/60Hz • 240V DC
额定输出电压	54V DC
最大输入电流	16A

项目		PSR2400-54A-Z 电源模块
最大输出电流		44.5A
最大输出功率		1200W（110V AC） 2400W（220V AC）
外形尺寸（高×宽×深）		41 × 100 × 332mm
环境温度要求	工作温度	-10~50°C
	贮藏温度	-40~70°C
适用主机类型		S12600-G所有型号的主机

表2-8 PSR2400-54D-Z 电源模块规格

项目		PSR2400-54D-Z 电源模块
额定输入电压范围		-48~-60V DC
额定输出电压		54V DC
最大输入电流		80A
最大输出电流		44.5A
最大输出功率		2400W
外形尺寸（高×宽×深）		41 × 100 × 332mm
环境温度要求	工作温度	-10~50°C
	贮藏温度	-40~70°C
适用主机类型		S12600-G所有型号的主机

注意

不同型号的电源模块不能混插在同一机箱。

说明

当电源模块温度超过正常工作温度时，电源将自动关闭，当温度恢复到正常范围后，电源将会自动开启。

2.7 风扇框

S12600-G 系列交换机不同机箱支持的风扇框有所不同，具体如表 2-9 所示。

表2-9 S12600-G 系列交换机风扇框简介

机型	适配风扇框	风扇框中风扇个数	风扇直径	最大风量
S12600-04-G	LSXM104XFAN-Z	2	120mm	340CFM
S12600-08-G	LSXM108XFAN-Z	3	120mm	510CFM
S12600-16-G	LSXM116XFAN-Z	6	120mm	1020CFM

2.8 直流电源线

直流电源线用于交换机的直流电源模块与外部直流供电系统之间的连接，本系列交换机支持的直流电源线请参见表 2-10。

表2-10 直流电源线类型及其属性表

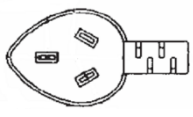
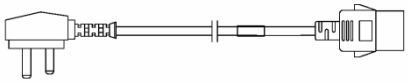
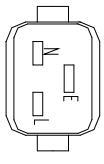
适配电源模块	线缆长度	线缆类型	说明
PSR2400-54D-Z	3m	直流电源线	用于直流电源模块与外部直流供电系统之间的连接
	15m		

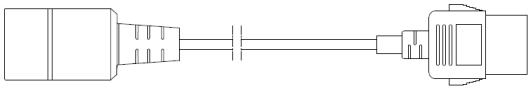
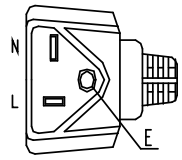
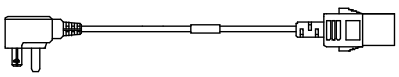
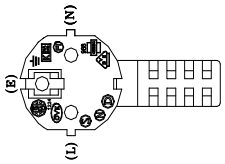
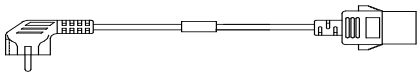
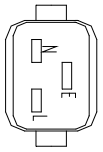
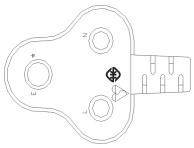
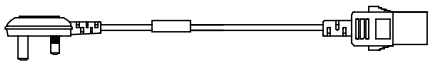
2.9 交流电源线

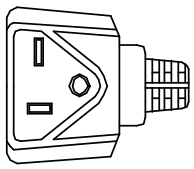
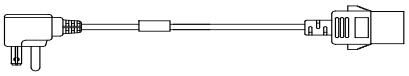
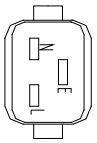
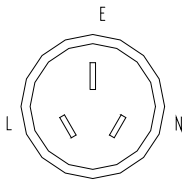
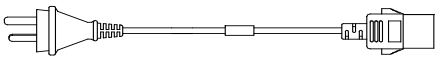
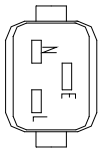
交流电源线用于交换机的交流电源模块与外部交流供电系统之间的连接。

- 电源模块的功率大小对交流电源线的载流能力具有要求，请根据实际的载流能力要求选择合适的交流电源线。
- 不同国家或地区的电源插头制式有所不同，请根据实际情况选择符合插头制式要求的交流电源线。
- 请为 S12600-G 系列交换机选配 16A 交流电源线，插头制式与国家或地区的对应关系请参见表 2-11。

表2-11 16A 交流电源线插头制式与国家或地区对应关系表

<table>
<tr><td rowspan="4">1</td><td>插头制式</td><td>编码(长度)</td><td>符合安规认证要求、可以合法使用的国家或地区</td><td>其它主要使用的国家或地区</td><td>其它较少使用的国家或地区</td></tr>
<tr><td>I 型</td><td>04043396(3米)</td><td>中国大陆</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">插头外形</td><td colspan="2">电缆外形</td><td>连接器外形</td></tr>
<tr><td colspan="2">  </td><td colspan="2">  </td><td>  </td></tr>
<tr><td rowspan="2">2</td><td>插头制式</td><td>编码(长度)</td><td>符合安规认证要求、可以合法使用的国家或地区</td><td>其他主要使用的国家或地区</td><td>其他较少使用的国家或地区</td></tr>
<tr><td>C20型</td><td>0404A0C2(3米)</td><td>中国大陆</td><td>-</td><td>-</td></tr>
</table>

	插头外形		电缆外形		连接器外形
					
3	插头制式	编码(长度)	符合安规认证要求、可以合法使用的国家或地区	其它主要使用的国家或地区	其它较少使用的国家或地区
	B 型	0404A063(3米)	加拿大、美国	墨西哥、阿根廷、巴西、哥伦比亚、委内瑞拉、泰国、秘鲁、菲律宾、A6国	-
	插头外形		电缆外形		连接器外形
					
4	插头制式	编码(长度)	符合安规认证要求、可以合法使用的国家或地区	其它主要使用的国家或地区	其它较少使用的国家或地区
	F 型	0404A061(3米)	荷兰、丹麦、瑞典、芬兰、挪威、德国、法国、奥地利、比利时、意大利	印尼、土耳其、 俄罗斯、独联体	-
	插头外形		电缆外形		连接器外形
					
5	插头制式	编码(长度)	符合安规认证要求、可以合法使用的国家或地区	其它主要使用的国家或地区	其它较少使用的国家或地区
	G 型	0404A060(3米)	英国	马来西亚、新加坡、香港、埃及	-
	插头外形		电缆外形		连接器外形
					

6	插头制式	编码(长度)	符合安规认证要求、可以合法使用的国家或地区	其它主要使用的国家或地区	其它较少使用的国家或地区
	B 型	0404A062(3米)	日本	-	-
	插头外形		电缆外形		连接器外形
					
7	插头制式	编码(长度)	符合安规认证要求、可以合法使用的国家或地区	其它主要使用的国家或地区	其它较少使用的国家或地区
	I 型	0404A01A(3米)	澳大利亚	-	-
	插头外形		电缆外形		连接器外形
					

目 录

3 产品指示灯介绍 ····· 3-1

3.1 主控板指示灯 ····· 3-1

3.1.1 管理用以太网口状态指示灯 ····· 3-2

3.1.2 风扇状态指示灯 ····· 3-3

3.1.3 电源状态指示灯 ····· 3-3

3.1.4 单板状态指示灯 ····· 3-4

3.1.5 主控板主用/备用状态指示灯 ····· 3-4

3.2 业务板指示灯 ····· 3-5

3.2.1 RJ-45 以太网端口状态指示灯 ····· 3-5

3.2.2 SFP 口状态指示灯 ····· 3-5

3.2.3 SFP+口状态指示灯 ····· 3-6

3.2.4 SFP28 口状态指示灯 ····· 3-6

3.2.5 QSFP+口状态指示灯 ····· 3-6

3.2.6 QSFP28 口状态指示灯 ····· 3-7

3.2.7 QSFP-DD 口状态指示灯 ····· 3-7

3.3 网板指示灯 ····· 3-7

3.4 风扇框指示灯 ····· 3-10

3.5 电源模块指示灯 ····· 3-10

3 产品指示灯介绍

S12600-G 系列交换机提供种类丰富的指示灯，通过查看指示灯的状态，可以判断该指示灯所指示对象的运行状态。具体请参见表 3-1。

表3-1 S12600-G 系列交换机指示灯

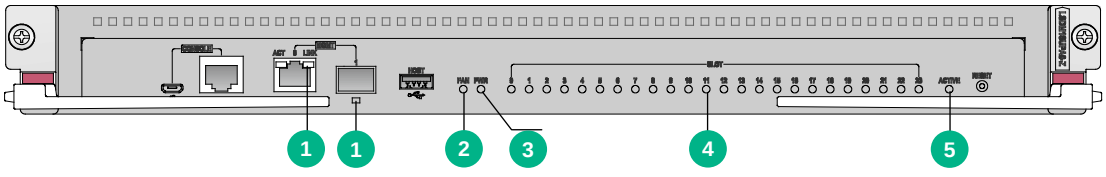
指示灯所在位置	指示灯	说明
主控板	管理用以太网口状态指示灯	具体请参见3.1.1
	风扇状态指示灯	具体请参见3.1.2
	电源状态指示灯	具体请参见3.1.3
	单板状态指示灯	具体请参见3.1.4
	主控板主用/备用状态指示灯	具体请参见3.1.5
业务板	RJ-45以太网端口状态指示灯	具体请参见3.2.1
	SFP口状态指示灯	具体请参见3.2.2
	SFP+口状态指示灯	具体请参见3.2.3
	SFP28口状态指示灯	具体请参见3.2.4
	QSFP+口状态指示灯	具体请参见3.2.5
	QSFP28口状态指示灯	具体请参见3.2.6
	QSFP-DD状态指示灯	具体请参见3.2.7
网板	网板状态指示灯	具体请参见3.3
风扇框	风扇框状态指示灯	具体请参见3.4
电源模块	电源模块状态指示灯	具体请参见3.5

3.1 主控板指示灯

LSDM1SUPA0-Z、LSDM3SUPA0-Z 主控板指示灯类似，如图 3-1 所示。

LSDM3SUP04A0-Z 主控板包含的指示灯如图 3-2 所示。

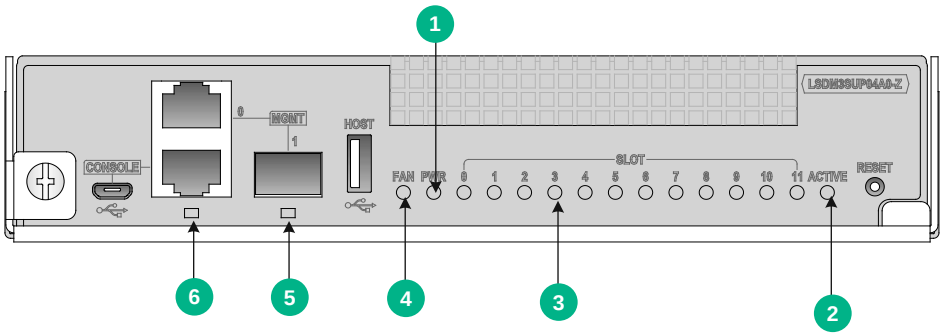
图3-1 LSDM1SUPA0-Z 主控板指示灯示意图



1: 管理用以太网口状态指示灯	2: 风扇状态指示灯（FAN）
3: 电源状态指示灯（PWR）	4: 单板状态指示灯（SLOT）

1: 管理用以太网口状态指示灯	2: 风扇状态指示灯（FAN）
5: 主控板主用/备用状态指示灯（ACTIVE）	

图3-2 LSDM3SUP04A0-Z 主控板指示灯示意图



1: 电源状态指示灯（PWR）	2: 主控板主用/备用状态指示灯（ACTIVE）
3: 单板状态指示灯（SLOT）	4: 风扇状态指示灯（FAN）
5: SFP管理用以太网口状态指示灯	6: 10/100/1000BASE-T管理用以太网口状态指示灯

3.1.1 管理用以太网口状态指示灯

1. 10/100/1000BASE-T 管理用以太网口状态指示灯

主控板上提供有管理用以太网口状态指示灯。通过查看指示灯状态，可以判断出管理用以太网口的链路状态及当前数据收发状态。具体请参见表 3-2。

表3-2 管理用以太网口状态指示灯含义

管理用以太网口状态指示灯状态		指示灯含义
LINK	ACT	
常亮	闪烁	管理用以太网口链路连通，且正在接收或发送数据
常亮	灯灭	管理用以太网口链路连通
灯灭	灯灭	管理用以太网口链路没有连通

2. SFP 管理用以太网口状态指示灯

主控板上提供有 SFP 管理用以太网口状态指示灯，通过查看指示灯状态，可以判断出对应 SFP 口的链路状态及当前数据收发状态，具体请参见表 3-3。

表3-3 SFP 口状态指示灯含义

指示灯	指示灯状态	指示灯含义
SFP口状态指示灯	灯闪烁	SFP口正在接收或发送数据
	灯亮	SFP口链路已经连通
	灯灭	SFP口链路没有连通

说明

SFP 口速率为 1Gbit/s，链路连通后，指示灯颜色为绿色。

3.1.2 风扇状态指示灯

主控板上提供有风扇状态指示灯，通过查看指示灯状态，可以判断出机箱风扇框的工作状态，其指示灯含义具体请参见表 3-4。

表3-4 风扇状态指示灯含义

风扇状态指示灯状态	指示灯含义
绿色常亮	所有在位的风扇框正常工作
红色常亮	任意一个风扇框存在故障或机箱中无风扇框在位
灯灭	交换机未上电

3.1.3 电源状态指示灯

主控板上提供有电源状态指示灯，通过查看指示灯状态，可以判断出电源的工作状态，其指示灯含义具体请参见表 3-5。

表3-5 电源状态指示灯含义

电源状态指示灯状态	指示灯含义
绿色常亮	所有在位的电源模块正常工作
红色常亮	一个或多个电源模块存在故障
灯灭	交换机未上电

说明

只有当所有在位的电源模块正常工作时，主控板上电源状态指示灯才显示为绿色常亮，一旦有电源模块故障，那么电源状态指示灯显示为红色常亮。

3.1.4 单板状态指示灯

主控板上提供了单板状态指示灯（SLOT），不同编号的指示灯用于指示对应槽位的单板状态（包括主用主控板、备用主控板、所有业务板和所有网板）。其指示灯含义具体请参见表 3-6。

说明

S12600-G 交换机的主控板和业务板槽位编号标注在机箱前面板槽位左右侧，网板槽位编号标注在机箱后面板单板槽位上方。

表3-6 单板状态指示灯含义

单板状态指示灯状态	指示灯含义
绿色闪烁（每2秒一次）	对应槽位单板正常工作
绿色闪烁（每秒四次）	对应槽位单板正在加载软件 （如果持续处于此状态，设备当前运行的软件版本与该单板软件版本不匹配）
绿色常亮	对应槽位单板正在启动
红色常亮	对应槽位单板有严重告警或故障
红色闪烁（每4秒一次）	对应槽位单板温度异常（温度高于Warning高温门限或者温度低于低温告警门限）
灯灭	对应槽位单板不在位或者对应槽位单板故障

3.1.5 主控板主用/备用状态指示灯

主控板上提供有主控板主用/备用状态指示灯（ACTIVE）。通过查看指示灯状态，可以判断出主控板的主用/备用状态，具体请参见表 3-7。

表3-7 主控板主用/备用状态指示灯含义

主控板主用/备用状态指示灯	指示灯状态	指示灯含义
ACTIVE	常亮	该主控板工作在主用状态
	灯灭	可能的情况如下： • 该主控板工作在备用状态 • 主控板有故障（具体判断主控板是否出现故障，请结合单板状态指示灯）

3.2 业务板指示灯

S12600-G 系列交换机支持多种型号的业务板，不同型号业务板上的指示灯类型及数量存在差异。目前，S12600-G 系列交换机支持的业务板支持 RJ-45 以太网端口、SFP 口、SFP+口、QSFP+口、QSFP28 口。

3.2.1 RJ-45 以太网端口状态指示灯

具有 RJ-45 以太网端口的业务板上提供有 RJ-45 以太网端口状态指示灯。通过查看指示灯状态，可以判断出对应以太网端口的链路状态及当前数据收发状态，具体请参见表 3-8。

表3-8 RJ-45 以太网端口状态指示灯含义

指示灯	指示灯状态	指示灯含义
RJ-45以太网端口状态指示灯	灯闪烁	以太网端口正在接收或发送数据
	灯亮	以太网端口链路已经连通
	灯灭	以太网端口链路没有连通

说明

您可以根据RJ-45以太网端口状态指示灯的颜色查看端口速率:对于千兆端口,绿色表示1000Mbit/s,黄色 10M/100Mbit/s；对于万兆端口，绿色表示 10Gbit/s，黄色表示 1Gbit/s。

3.2.2 SFP 口状态指示灯

具有 SFP 口的业务板上提供有 SFP 口状态指示灯。通过查看指示灯状态，可以判断出对应 SFP 口的链路状态及当前数据收发状态，具体请参见表 3-9。

表3-9 SFP 口状态指示灯含义

指示灯	指示灯状态	指示灯含义
SFP口状态指示灯	灯闪烁	SFP口正在接收或发送数据
	灯亮	SFP口链路已经连通
	灯灭	SFP口链路没有连通

说明

SFP 口速率为 1Gbit/s，链路连通后，指示灯颜色为绿色。

3.2.3 SFP+口状态指示灯

具有 SFP+口的业务板上提供有 SFP+口状态指示灯。通过查看指示灯状态，可以判断出对应 SFP+口的链路状态及当前数据收发状态，具体请参见表 3-10。

表3-10 SFP+口状态指示灯含义

指示灯	指示灯状态	指示灯含义
SFP+口状态指示灯	灯闪烁	SFP+口正在接收或发送数据
	灯亮	SFP+口链路已经连通
	灯灭	SFP+口链路没有连通

说明

您可以根据 SFP+口状态指示灯的颜色查看端口速率，绿色表示 10Gbit/s，橘色表示 1Gbit/s。

3.2.4 SFP28 口状态指示灯

具有 SFP28 口的业务板上提供有 SFP28 口状态指示灯。通过查看指示灯状态，可以判断出对应 SFP28 口的链路状态及当前数据收发状态，具体请参见表 3-11。

表3-11 SFP28 口状态指示灯含义

指示灯	指示灯状态	指示灯含义
SFP28口状态指示灯	灯闪烁	SFP28口正在接收或发送数据
	灯亮	SFP28口链路已经连通
	灯灭	SFP28口链路没有连通

3.2.5 QSFP+口状态指示灯

具有 QSFP+口的业务板上提供有 QSFP+口状态指示灯。通过查看指示灯状态，可以判断出对应 QSFP+口的链路状态及当前数据收发状态，具体请参见表 3-12。

表3-12 QSFP+口状态指示灯含义

指示灯	指示灯状态	指示灯含义
QSFP+口状态指示灯	灯闪烁	QSFP+口正在接收或发送数据
	灯亮	QSFP+口链路已经连通
	灯灭	QSFP+口链路没有连通

指示灯	指示灯状态	指示灯含义
QSFP+口状态指示灯（一分四拆分接口工作模式）	灯闪烁	QSFP+口至少有一条链路正在接收或发送数据
	灯亮	QSFP+口至少有一条链路已经连通
	灯灭	QSFP+口链路没有连通

3.2.6 QSFP28 口状态指示灯

具有 QSFP28 口的业务板上提供有 QSFP28 口状态指示灯。通过查看指示灯状态，可以判断出对应 QSFP28 口的链路状态及当前数据收发状态，具体请参见表 3-13。

表3-13 QSFP28 口状态指示灯含义

指示灯	指示灯状态	指示灯含义
QSFP28口状态指示灯	灯闪烁	QSFP28口正在接收或发送数据
	灯亮	QSFP28口链路已经连通
	灯灭	QSFP28口链路没有连通

说明

您可以根据 QSFP28 口状态指示灯的颜色查看端口速率，绿色表示 100Gbit/s，黄色表示端口的速率小于 100Gbit/s。

3.2.7 QSFP-DD 口状态指示灯

具有 QSFP-DD 口的业务板上提供有 QSFP-DD 口状态指示灯。通过查看指示灯状态，可以判断出对应 QSFP-DD 口的链路状态及当前数据收发状态，具体请参见表 3-14。

表3-14 QSFP-DD 口状态指示灯含义

指示灯状态	指示灯含义
灯闪烁	QSFP-DD口正在接收或发送数据
灯亮	QSFP-DD口链路已经连通
灯灭	QSFP-DD口链路没有连通

3.3 网板指示灯

S12600-G 系列交换机的网板上和覆盖网板的风扇框上均提供有网板状态指示灯（RUN/ALM 指示灯）。通过查看指示灯状态，可以判断出网板的工作状态。

网板上的网板指示灯状态及含义请参见表 3-15。风扇框上的网板指示灯状态及含义请参见表 3-16。

表3-15 网板上的网板状态指示灯含义

网板状态指示灯	指示灯状态	指示灯含义
RUN/ALM	绿色	网板正常工作
	红色	网板存在故障或正在加载软件
	灯灭	网板未上电或还未进行软件加载

说明

风扇框上的网板状态指示灯按从左到右的顺序与其所覆盖的三个网板一一对应。

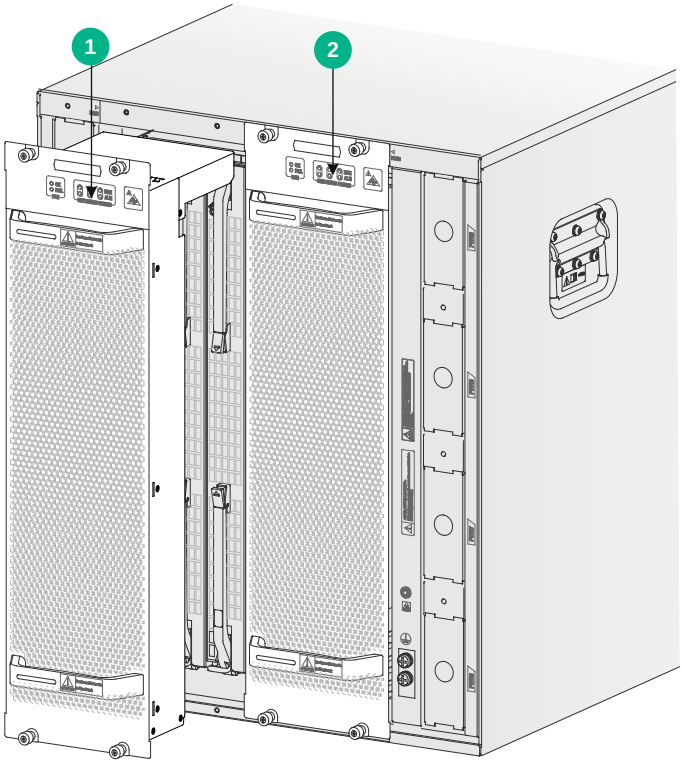
表3-16 风扇框上的网板状态指示灯含义

网板状态指示灯状态		指示灯含义
RUN	ALM	
闪烁（1次/秒）	灯灭	网板正常工作
灯灭	常亮	网板故障
闪烁（1次/秒）	常亮	网板正在加载软件或工作状态不正常，例如工作温度超过上下限范围
灯灭	灯灭	网板未启动或未上电
常亮	常亮	网板正在启动

说明

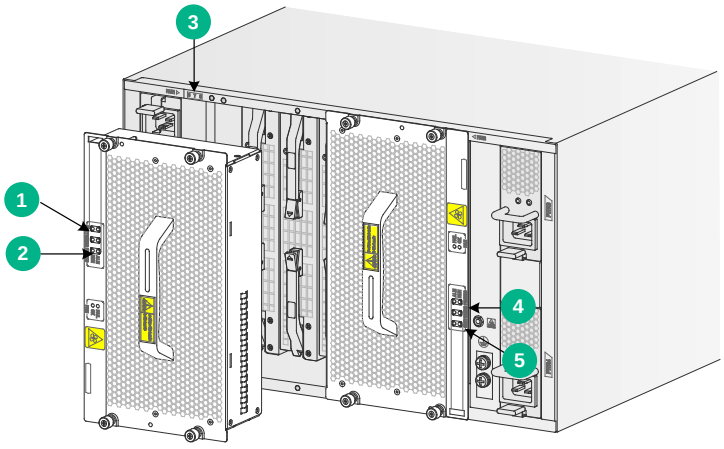
对于 S12600-08-G、S12600-16-G 交换机，风扇框上的网板状态指示灯按从左到右的顺序与其所覆盖的三个网板一一对应,如图 3-3 所示。

图3-3 风扇框上的网板指示灯与网板槽位对应关系（以 S12600-08-G 为例）



1: 网板槽位编号为10、11、12指示灯	2: 网板槽位编号为13、14、15指示灯

图3-4 S12600-04-G 风扇框上的网板指示灯与网板槽位对应关系



1: 6号网板槽位指示灯	2: 8号网板槽位指示灯
3: 网板槽位编号 风扇框上的网板指示灯延伸线指示了与网板槽位的对应关系	4: 9号网板槽位指示灯
5: 11号网板槽位指示灯	

3.4 风扇框指示灯

S12600-G 系列交换机的风扇框上提供有风扇框状态指示灯（OK 指示灯和 FAIL 指示灯），通过查看指示灯状态，可以判断出风扇框的工作状态，具体请参见表 3-17。

表3-17 风扇框状态指示灯含义

风扇框状态指示灯状态		指示灯含义
OK	FAIL	
常亮	灯灭	风扇框正常工作
灯灭	常亮	风扇框故障
灯灭	灯灭	风扇框未上电

3.5 电源模块指示灯

S12600-G 系列交换机支持的各款电源模块指示灯状态含义如表 3-18 所示，通过查看指示灯状态，可以判断电源模块的工作状态。

表3-18 电源模块指示灯含义

型号	指示灯	标识	颜色	状态
PSR2400-54A-Z	输入状态指示灯	AC	灭	电源模块无输入
				输入电压过低，电源模块进入自我保护状态
			绿色	电源模块输入正常
	输出状态指示灯	DC	绿色	电源模块输出正常
			红色	电源模块输出异常（电源在输出短路、输出过流、输出过压、输入欠压、远程关闭等情况下告警，并进入自我保护状态）
			橙色	电源温度过高告警
PSR2400-54D-Z	输入状态指示灯	INPUT OK	灭	电源模块无输入
				输入电压过低，电源模块进入自我保护状态
			绿色	电源模块输入正常
	输出状态指示灯	OUTPUT OK	绿色	电源模块输出正常
			红色	电源模块输出异常（电源在输出短路、输出过流、输出过压、输入欠压、远程关闭等情况下告警，并进入自我保护状态）
			橙色	电源温度过高告警

目 录

4 连接线缆介绍 ····· 4-1

4.1 以太网双绞线 ····· 4-1

4.1.1 概念 ····· 4-1

4.1.2 适用范围 ····· 4-2

4.1.3 最大传输距离 ····· 4-2

4.1.4 RJ-45 连接器 ····· 4-2

4.1.5 线序标准 ····· 4-2

4.1.6 双绞线类型 ····· 4-2

4.1.7 直通线与交叉线使用原则 ····· 4-4

4.1.8 制作方法 ····· 4-5

4.2 光纤 ····· 4-6

4.2.1 简介 ····· 4-6

4.2.2 使用注意事项 ····· 4-7

4.3 SFP+ DAC/SFP28 DAC 电缆 ····· 4-8

4.4 SFP28 AOC 光缆 ····· 4-8

4.5 QSFP+ DAC/QSFP28 DAC 电缆 ····· 4-9

4.6 QSFP+ AOC/QSFP28 AOC 光缆 ····· 4-9

4.7 QSFP+ to SFP+/QSFP28 to SFP28 电缆 ····· 4-10

4.8 QSFP-DD 电缆 ····· 4-10

4 连接线缆介绍

S12600-G 系列交换机支持多种型号业务板，不同的业务板上的端口类型存在差异，不同类型的端口需要使用不同的线缆进行连接，具体请参见表 4-1。

表4-1 连接线缆介绍

连接线缆	适用端口类型	用途	详细介绍
Console口配置电缆	一端为Console口，另一端为9芯（针）串口	用于连接交换机Console口/USB Console口和配置终端，使用户可以进行系统的调试、配置、维护、管理、主机软件程序加载等工作	请参见《UNIS S12600-G系列交换机安装指南》“6.2.1 搭建配置环境”
USB Console口配置电缆	一端为USB Console口，另一端为USB接口		
以太网双绞线	RJ-45以太网端口	用于传输数据	4.1 以太网双绞线
光纤	SFP/SFP+/SFP28/QSFP+/QSFP28/QSFP-DD		4.2 光纤
SFP+DAC电缆	SFP+口		4.3 SFP+ DAC/SFP28 DAC电缆
SFP28 DAC电缆	SFP28口		
SFP28 AOC光缆	SFP28口		4.4 SFP28 AOC光缆
QSFP+ DAC电缆	QSFP+口		4.5 QSFP+ DAC/QSFP28 DAC电缆
QSFP28 DAC电缆	QSFP28口		
QSFP+ AOC光缆	QSFP+口		4.6 QSFP+ AOC/QSFP28 AOC光缆
QSFP28 AOC光缆	QSFP28口		
QSFP+ to SFP+电缆	一端为QSFP+口，另一端为SFP+口		4.7 QSFP+ to SFP+/QSFP28 to SFP28电缆
QSFP28 to SFP28电缆	一端为QSFP28口，另一端为SFP28口		
QSFP-DD DAC电缆	QSFP-DD口		4.8 QSFP-DD电缆

4.1 以太网双绞线

4.1.1 概念

以太网双绞线（Twisted-Pair Cable）由不同颜色的 8 根粗约 1 毫米具有绝缘保护层的铜导线组成，每两根导线按一定规则绞织在一起，共组成 4 对绞线对。

4.1.2 适用范围

以太网双绞线主要用于传输模拟信号，但也适用于数字信号的传输，特别适用于较短距离的信息传输，是目前局域网上常用的传输介质。

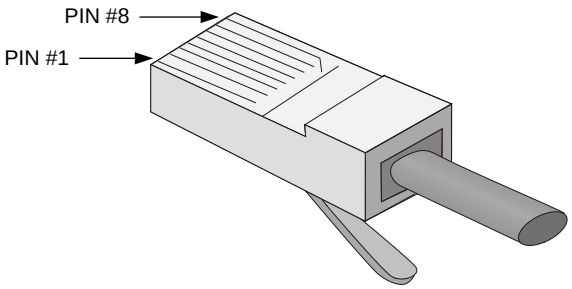
4.1.3 最大传输距离

以太网双绞线的最大传输距离为 100m。如果要加大传输距离，在两段以太网双绞线之间可安装中继器，最多可安装 4 个中继器。如安装 4 个中继器连接 5 个网段，则最大传输距离可达 500m。

4.1.4 RJ-45 连接器

每条以太网双绞线通过两端安装的 RJ-45 连接器（俗称水晶头）将各种网络设备连接起来。RJ-45 连接器引脚序号如图 4-1 所示。

图4-1 RJ-45 连接器引脚序号示意图



4.1.5 线序标准

RJ-45 连接器引脚序号与铜导线颜色具有一定的对应关系，EIA/TIA 的布线标准中规定了两种双绞线的线序 568A 和 568B。

- 标准 568A：白绿--1，绿--2，白橙--3，蓝--4，白蓝--5，橙--6，白棕--7，棕--8。
- 标准 568B：白橙--1，橙--2，白绿--3，蓝--4，白蓝--5，绿--6，白棕--7，棕--8。

4.1.6 双绞线类型

1. 按电气性能分类

按照电气性能的不同，以太网双绞线可分为 3 类线、4 类线、5 类线、超 5 类线、6 类线和 7 类线等类型，数字越大，级别越高、带宽也越宽。目前在局域网中常见的是 5 类线、超 5 类线和 6 类线。

表4-2 常见以太网双绞线介绍

双绞线类型	介绍
5类	适用于最高传输速率为100Mbps的数据传输，传输带宽是100MHZ
超5类	适用于最高传输速率为1000Mbps的数据传输，传输带宽是100MHZ
6类	适用于传输速率高于1Gbps的数据传输，传输带宽是250MHZ
6A类	适用于传输速率高于10Gbps的数据传输，传输带宽是500MHZ

双绞线类型	介绍
7类	适用于传输速率高于10Gbps的数据传输，传输带宽是600MHZ

2. 按线序分类

根据线序的不同，以太网双绞线可分为直通线（Straight-Through Twisted-Pair Cable）和交叉线（Crossover Twisted-Pair Cable）。

- 直通线：双绞线两端的线序都为标准 568B，如图 4-2 所示。
- 交叉线：双绞线一端的线序为标准 568B，另一端的线序为标准 568A，如图 4-3 所示。

图4-2 直通线两端线序示意图

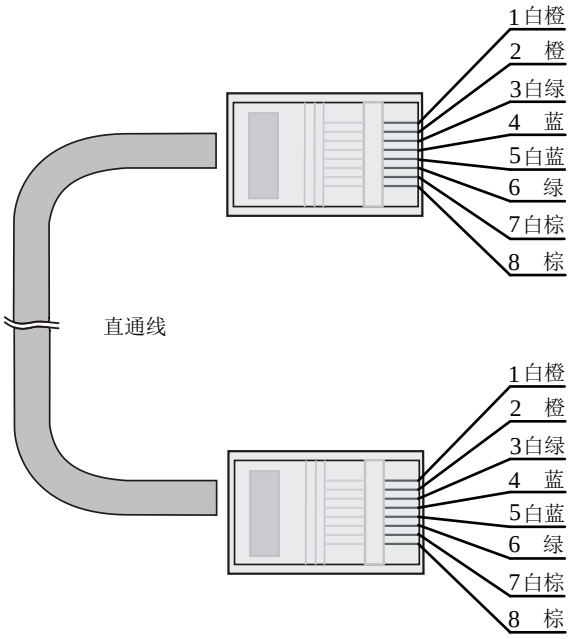
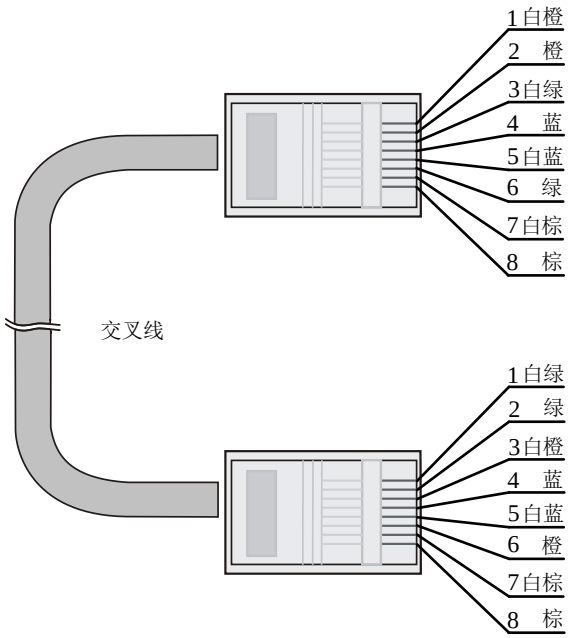


图4-3 交叉线两端线序示意图



4.1.7 直通线与交叉线使用原则

使用以太网双绞线连接设备时，应根据所连接的 RJ-45 以太网口类型选择以太网双绞线的类型。RJ-45 以太网口分为 MDI 口和 MDIX 口两种类型，路由器和 PC 上的 RJ-45 以太网口为 MDI 口，交换机上的为 MDIX 口，MDI 和 MDIX 口各引脚功能分配情况如表 4-3 和表 4-4 所示。

表4-3 MDI 口引脚功能分配

端口引脚序号	10Base-T/100Base-TX		1000Base-T	
	信号	功能	信号	功能
1	Tx+	发送数据	BIDA+	双向数据线A+
2	Tx-	发送数据	BIDA-	双向数据线A-
3	Rx+	接收数据	BIDB+	双向数据线B+
4	保留	-	BIDC+	双向数据线C+
5	保留	-	BIDC-	双向数据线C-
6	Rx-	接收数据	BIDB-	双向数据线B-
7	保留	-	BIDD+	双向数据线D+
8	保留	-	BIDD-	双向数据线D-

表4-4 MDIX 口引脚功能分配

端口引脚序号	10Base-T/100Base-TX		1000Base-T	
	信号	功能	信号	功能
1	Rx+	接收数据	BIDB+	双向数据线B+
2	Rx-	接收数据	BIDB-	双向数据线B-
3	Tx+	发送数据	BIDA+	双向数据线A+
4	保留	-	BIDD+	双向数据线D+
5	保留	-	BIDD-	双向数据线D-
6	Tx-	发送数据	BIDA-	双向数据线A-
7	保留	-	BIDC+	双向数据线C+
8	保留	-	BIDC-	双向数据线C-

说明

- Tx=发送数据
- Rx=接收数据
- BI=双向数据

为保证设备正常通信，对于相连的两台设备，一端设备端口的发送数据的引脚需对应对端设备端口接收数据的引脚。因此，当两端设备都为 MDI 口或者 MDIX 口时，需使用交叉线连接，当一端为 MDI 口一端为 MDIX 口时，需使用直通线连接。直通线或交叉线的使用情况可以总结如下：

- 直通线用于连接不同类型设备，比如连接交换机和 PC、交换机和路由器等。
- 交叉线用于连接同种类型设备，比如连接交换机和交换机、路由器和路由器、PC 和 PC 等。

如果 RJ-45 以太网端口支持 MDI/MDIX 自适应特性，当 MDI/MDIX 自适应启用时，端口能自动适应不同线序（自动适应直通线或交叉线）。

说明

S12600-G 系列交换机 RJ-45 以太网端口端口支持 MDI/MDIX 自适应特性。缺省情况下，端口启用 MDI/MDIX 自适应。

4.1.8 制作方法

以太网双绞线的制作步骤如下：

(1) 利用压线钳剪裁出计划需要使用的双绞线长度。

(2) 利用压线钳将线头剪齐，再将线头放入剥线专用的刀口，稍微用力握紧压线钳并慢慢旋转，让刀口划开双绞线的保护胶皮，并把这部分的保护胶皮去掉。（压线钳挡位离剥线刀口长度通常恰好为 RJ-45 连接器长度，这样可以有效避免剥线过长或过短。）

(3) 将 4 个线对的 8 条细导线逐一解开、理顺、扯直，然后按照规定的线序排列整齐。

(4) 利用压线钳的剪线刀口把细导线顶部裁剪整齐，缓缓地用力把 8 条细导线同时沿 RJ-45 连接器内的 8 个线槽插入，一直插到线槽的顶端，并确保每一根细导线都已经紧紧地顶在 RJ-45 连接器的末端。

(5) 把 RJ-45 连接器插入压线钳的槽中，用力握紧线钳，直到听到轻微的“啪”一声。

(6) 重复上述（2）至（5）步，制作双绞线另一端接头。

(7) 使用测试仪测试。

4.2 光纤

注意

当选用光纤连接网络设备时，同一通信线路中使用的可插拔接口模块、尾纤、跳纤、光缆的类型必须保持一致。即如果采用单模光纤进行连接，该通信线路中使用的可插拔接口模块、尾纤、跳纤、光缆都必须是单模类型。

4.2.1 简介

1. 光纤

光纤是光导纤维（Optical Fiber）的简称，是一种传输光能的波导介质，一般由纤芯和包层组成。光纤传输方式损耗低，传输距离远，在长距离传输方面具有优势。

按光在光纤中的传输模式不同，光纤可分为单模光纤（SMF，Single Mode Fiber）和多模光纤（MMF，Multi Mode Fiber）。

- 单模光纤：中心玻璃芯较细（10μm 或更小），只能传一种模式的光。模间色散较小，适用于远程通讯。
- 多模光纤：中心玻璃芯较粗（50μm、62.5μm 或更大），可传多种模式的光。模间色散较大，传输距离比较短，一般只有几公里。

光纤的最大拉伸力和压扁力如表 4-5 所示。

表4-5 光纤的最大拉伸力和压扁力

受力时间	拉伸力(N)	压扁力(N/mm)
短暂受力	150	500
长期受力	80	100

2. 光缆

由于户外长距离传输的需要而将多根光纤封装在一起而组成的线缆称为光缆，光缆外皮一般为黑色，里面有钢丝保护。按封装的光纤类型不同，光缆有单模、多模之分。

3. 跳纤

两端都有连接器的光纤为跳纤。跳纤用来做从设备到光纤布线链路的跳接线，一般用于连接光端机和终端盒。常见的跳纤有单模跳纤和多模跳纤。

- 单模跳纤：外皮一般为黄色，接头和保护套为蓝色，传输距离较长。
- 多模跳纤：外皮一般为橙色，接头和保护套为米色或者黑色，传输距离较短。

按接口类型来分，跳纤还分为SC跳纤、LC跳纤、FC跳纤等多种类型。跳纤长度的规格一般有0.5m、1m、2m、3m、5m、10m等。

4. 尾纤

只有一端有连接器，而另一端是纤芯断头的光纤为尾纤。尾纤通过熔接与光缆的纤芯相连，常出现在光纤终端盒内，主要用于连接光缆和光纤收发器。（光纤熔接是指用熔纤机将光纤和光纤或光纤和尾纤连接，把光缆中的裸纤和光纤尾纤熔合在一起变成一个整体。）

尾纤可分为单模尾纤（黄色）和多模尾纤（橙色）。按接口类型来分，尾纤还分为SC尾纤、LC尾纤、FC尾纤等多种类型。

5. 光纤连接器

光纤连接器是光纤通信系统中不可缺少的无源器件，它的使用实现了光通道间的可拆式连接，使光系统的调测与维护更为方便。光纤连接器的种类很多，MPO、LC型光纤连接器外观分别如图 4-4、图 4-5 所示。

图4-4 MPO连接器外观示意图

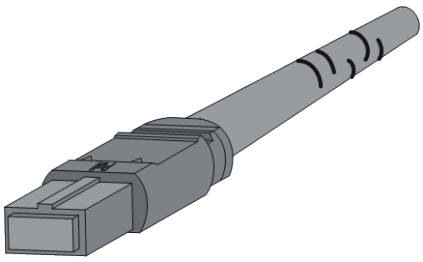
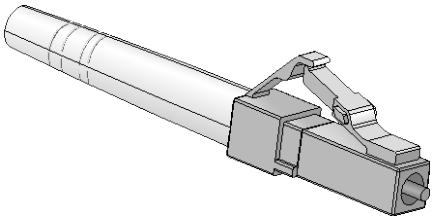


图4-5 LC型光纤连接器外观示意图



4.2.2 使用注意事项

S12600-G系列交换机的SFP/SFP+/SFP28/QSFP+/QSFP28/QSFP-DD口使用光纤进行连接。在使用光纤进行连接时，请注意以下内容：

- 请确认光纤连接器及光纤的类型是否与所采用的可插拔接口模块的类型相符。

- S12600-G 系列交换机的光接口配有防护塞，不需要使用的光接口上需要安装上防护塞，防止异物进入接口连接器。
- 光纤连接器上具有防尘帽，在使用光纤连接器时，请妥善保管防尘帽。当不再使用时，光纤连接器上必须盖好防尘帽，以免在装配过程中将光纤连接器插芯端面划伤而影响其性能指标。如果防尘帽过松或有污染，请您及时更换。
- 使用光纤连接前，请用无尘纸沾无水酒精将光纤连接器插芯端面擦净，擦拭时只能向一个方向擦，同时也要擦拭与其对接的光纤接头端面。
- 请勿扭曲、弯折光纤，安装后光纤的弯曲半径不得小于 40mm（动态弯曲情况下最小弯曲半径为 20D，静态情况下为 10D，D 为光纤防尘帽外径）。
- 连接时，如果光纤需要穿过金属板孔，那么该金属板孔应具有光滑的、经过充分倒圆的表面（倒圆半径 R 应不小于 2mm），穿过金属板孔及沿结构件锐边转弯时，应加保护套或衬垫。
- 插拔光纤连接器时请勿用力过猛，避免用力拉、压、挤光纤。光纤允许的拉伸力和压扁力的最大值请参见表 4-5。

4.3 SFP+ DAC/SFP28 DAC电缆

SFP+口可以采用 SFP+ DAC 电缆进行连接。SFP+ DAC 电缆支持 SFP+电气和协议标准，采用 10G SFP+ Cu 标准电缆。外观示意如图 4-6 所示。

SFP28 口可以采用 SFP28 DAC 电缆进行连接，外观与 SFP+ DAC 电缆类似。。

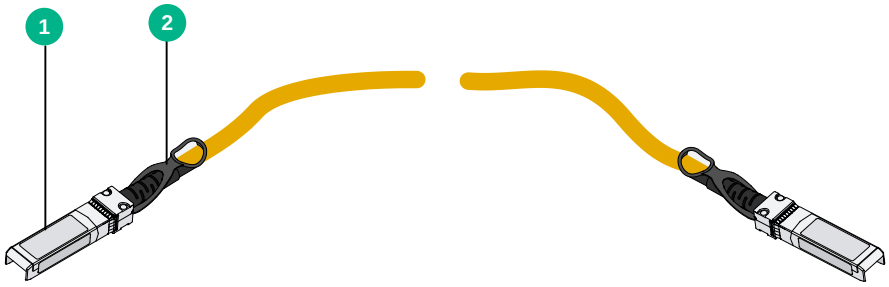
图4-6 SFP+ DAC 电缆示意图

1: 插头	2: 拉手

4.4 SFP28 AOC光缆

SFP28 口可以采用 SFP28 AOC 光缆进行连接。SFP28 AOC 光缆外观示意如图 4-7 所示。

图4-7 SFP28 AOC 光缆示意图



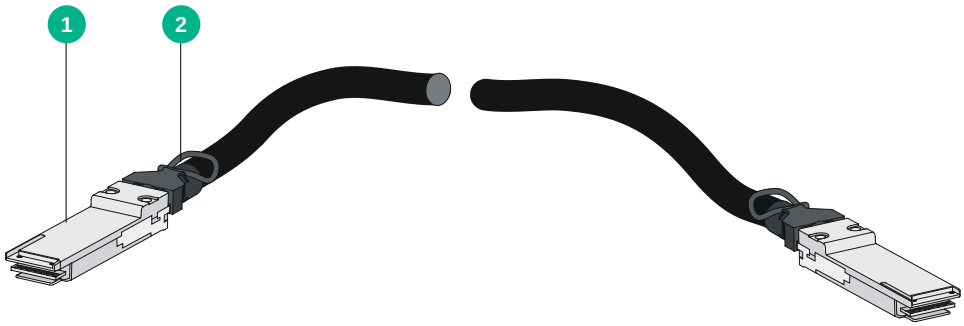
1: 插头	2: 拉手

4.5 QSFP+ DAC/QSFP28 DAC电缆

QSFP+口可以采用 QSFP+ DAC 电缆进行连接。QSFP+ DA C 电缆外观示意如图 4-8 所示。

QSFP28 口可以采用 QSFP28 DAC 电缆进行连接，外观与 QSFP+ DAC 电缆类似。

图4-8 QSFP+ DAC 电缆示意图



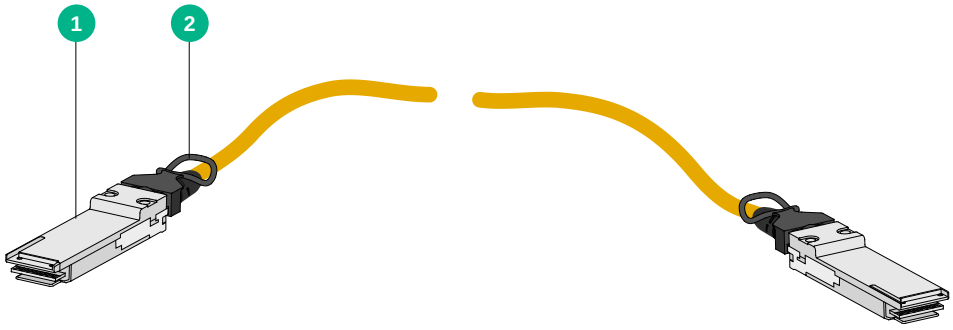
1: 插头	2: 拉手

4.6 QSFP+ AOC/QSFP28 AOC光缆

QSFP+口可以采用 QSFP+ AOC 光缆进行连接。QSFP+ AOC 光缆外观示意如图 4-9 所示。

QSFP28 口可以采用 QSFP28 AOC 光缆进行连接，外观与 QSFP+AOC 光缆类似。

图4-9 QSFP+ AOC 光缆示意图



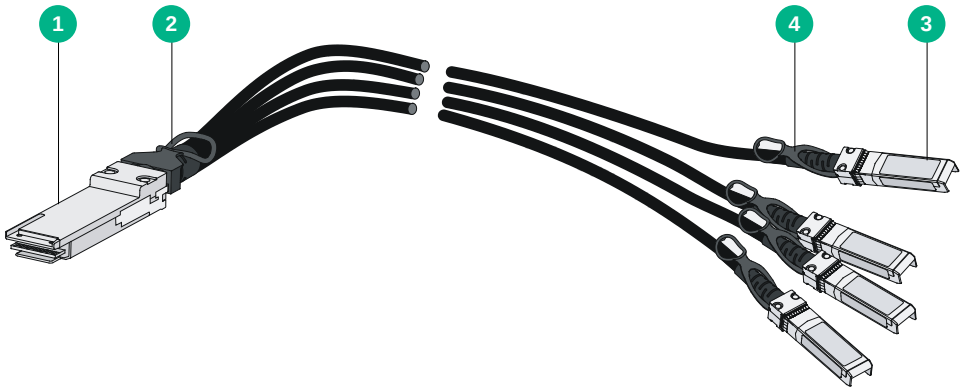
1: 插头	2: 拉手

4.7 QSFP+ to SFP+/QSFP28 to SFP28电缆

QSFP+ to SFP+电缆：一端是 1 个 QSFP+模块；另一端分成 4 个 SFP+模块。QSFP+ to SFP+电缆外观示意如图 4-10 所示。

QSFP28 to SFP28 电缆：一端是 1 个 QSFP28 模块；另一端分成 4 个 SFP28 模块，外观与 QSFP+ to SFP+电缆类似。

图4-10 QSFP+ to SFP+电缆示意图



1: QSFP+插头	2: QSFP+拉手
3: SFP+插头	4: SFP+拉手

4.8 QSFP-DD电缆

S12600-G 系列交换机的 QSFP-DD 口可以采用 QSFP-DD 电缆进行连接。QSFP-DD 电缆外观如图 4-11 所示。

图4-11 QSFP-DD 电缆外观图