

UNIS S12600-CR-G 系列交换机

硬件介绍

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

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

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

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

环境保护

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

前言

本文档主要介绍 S12600-CR-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。
<i>斜体</i>	命令行参数（命令中必须由实际值进行替代的部分）采用 <i>斜体</i> 表示。
[]	表示用“[]”括起来的部分在命令配置时是可选的。
{ x y ... }	表示从多个选项中仅选取一个。
[x y ...]	表示从多个选项中选取一个或者不选。
{ x y ... } *	表示从多个选项中至少选取一个。
[x y ...] *	表示从多个选项中选取一个、多个或者不选。
&<1-n>	表示符号&前面的参数可以重复输入1~n次。
#	由“#”号开始的行表示为注释行。

2. 图形界面格式约定

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

3. 各类标志

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

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

4. 图标约定

本书使用的图标及其含义如下：

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

5. 端口编号示例约定

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

资料意见反馈

如果您在使用过程中发现产品资料的任何问题，可以通过以下方式反馈：

E-mail: info@unisyue.com

感谢您的反馈，让我们做得更好！

目 录

1 主机	1-1
1.1 主机相关规格	1-1
1.1.1 主机外观	1-1
1.1.2 主机槽位说明	1-3
1.1.3 主机规格属性	1-4
1.1.4 主机重量及尺寸	1-5
1.1.5 整机功耗计算方式	1-6
1.2 可靠性和可用性	1-6
1.3 设备每小时散热量	1-6
1.4 环境适应性指标	1-7
1.5 机柜要求	1-7
1.6 滑道	1-7
1.7 选购指南	1-7
2 单板	2-8
2.1 单板命名规则	2-8
2.1.1 主控板命名规则	2-8
2.1.2 接口板命名规则	2-9
2.1.3 交换网板命名规则	2-9
2.2 主控板	2-10
2.2.2 LSDM3SUPRA0-ZG1	2-11
2.3 接口板滑道适配器	2-13
2.4 400G 接口板	2-14
2.4.1 LSDM3CDQ16SF0-Z	2-14
2.4.2 LSDM3CDQ8SF0-Z	2-15
2.5 100G 接口板	2-17
2.5.1 LSDM3CGS36SF0-Z	2-17
2.5.2 LSDM3CGS18SF0-Z	2-18
2.6 40G 接口板	2-20
2.6.1 LSDM3QGS36SF0-Z	2-20
2.7 25G 接口板	2-22
2.7.1 LSDM3YGS48SF0-Z	2-22
2.8 万兆接口板	2-23

2.8.1 LSDM3TGS48SF0-Z	2-23
2.8.2 LSDM3TGT48CQSF0-Z	2-25
2.9 监控板	2-27
2.9.1 LSDM3CMURA0-ZG3	2-27
2.10 网板	2-29
2.10.1 LSDM3FAB16F0-Z	2-29
2.10.2 LSDM3FAB16G0-Z	2-31
2.10.3 LSDM3FAB08F0-Z	2-33
2.10.4 LSDM3FAB08G0-Z	2-35
2.10.5 网板假面板	2-37
3 电源框和电源模块	3-37
3.2 电源框	3-38
3.2.1 CR-PEM-AC3000-Z	3-38
3.2.2 CR-PEM-HVDC3000-Z	3-38
3.2.3 CR-PEM-DC2000-Z	3-38
3.3 电源模块	3-39
3.3.1 PSR2000B-54D	3-39
3.3.2 PSR3000B-54AHD	3-41
4 风扇框	4-43
4.1 FAN-80-9-A-Z	4-43
4.1.1 风扇框外观	4-43
4.1.2 规格属性	4-43
4.1.3 指示灯	4-44
4.2 FAN-80-5-A-Z	4-45
4.2.1 概述	4-45
4.2.2 规格属性	4-46
4.2.3 指示灯	4-47
5 线缆	5-48
5.1 配置电缆	5-48
5.2 以太网双绞线	5-49
5.2.1 概念	5-49
5.2.2 适用范围	5-49
5.2.3 最大传输距离	5-49
5.2.4 RJ-45 连接器	5-49
5.2.5 线序标准	5-50
5.2.6 双绞线类型	5-50

5.2.7 直通线与交叉线使用原则	5-51
5.2.8 制作方法	5-53
5.3 光纤	5-53
5.3.1 简介	5-53
5.3.2 使用注意事项	5-55
5.4 SFP+ DAC/SFP28 DAC 电缆	5-55
5.5 SFP+ AOC/SFP28 AOC 光缆	5-56
5.6 QSFP+ DAC/QSFP28 DAC 电缆	5-56
5.7 QSFP+ AOC/QSFP28 AOC 光缆	5-57
5.8 QSFP+ to SFP+/QSFP28 to SFP28 电缆	5-57
5.9 QSFP-DD 电缆	5-58

1 主机

UNIS S12600-CR-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+多级多平面正交交换架构，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 主机相关规格

1.1.1 主机外观



说明

S12600-CR-G 机箱外观请以实际发货为准。

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

图1-1 S12600-08-CR-G 交换机前、后面板示意图

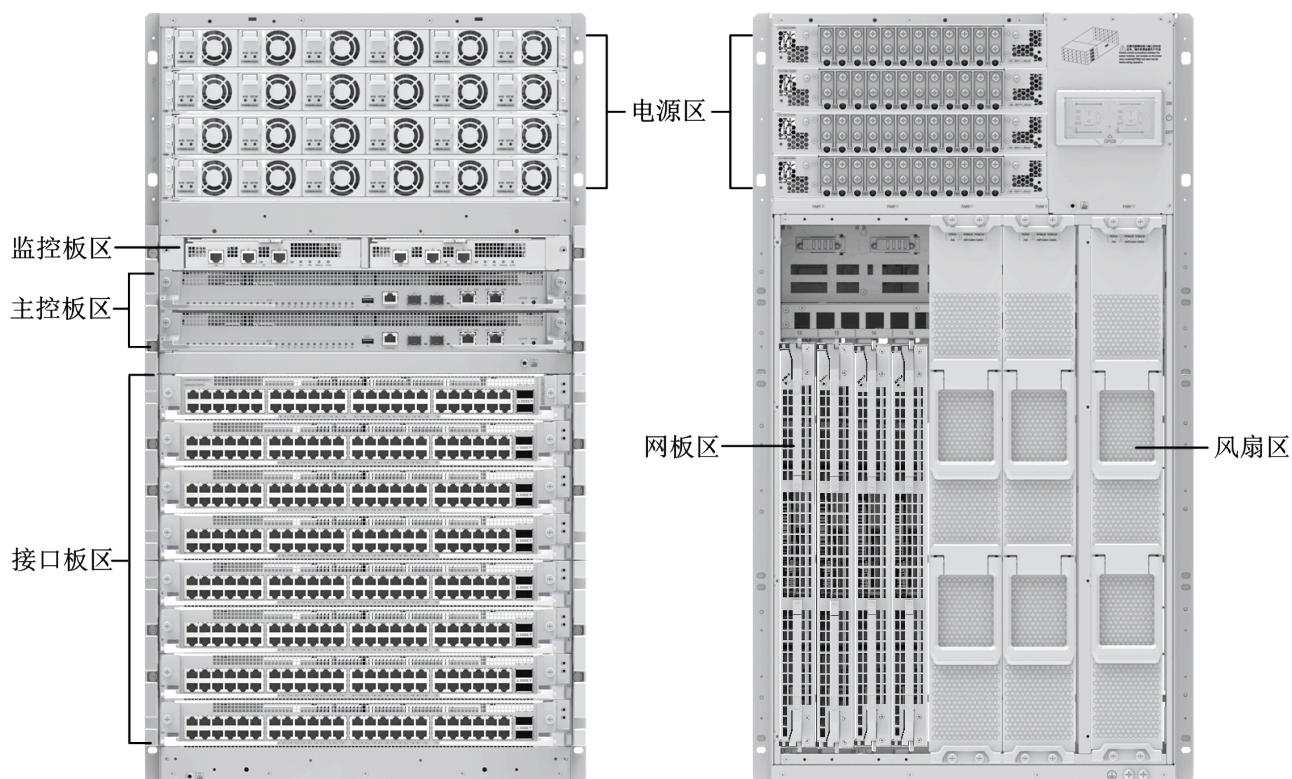


图1-2 S12600-16-CR-G 交换机前、后面板示意图

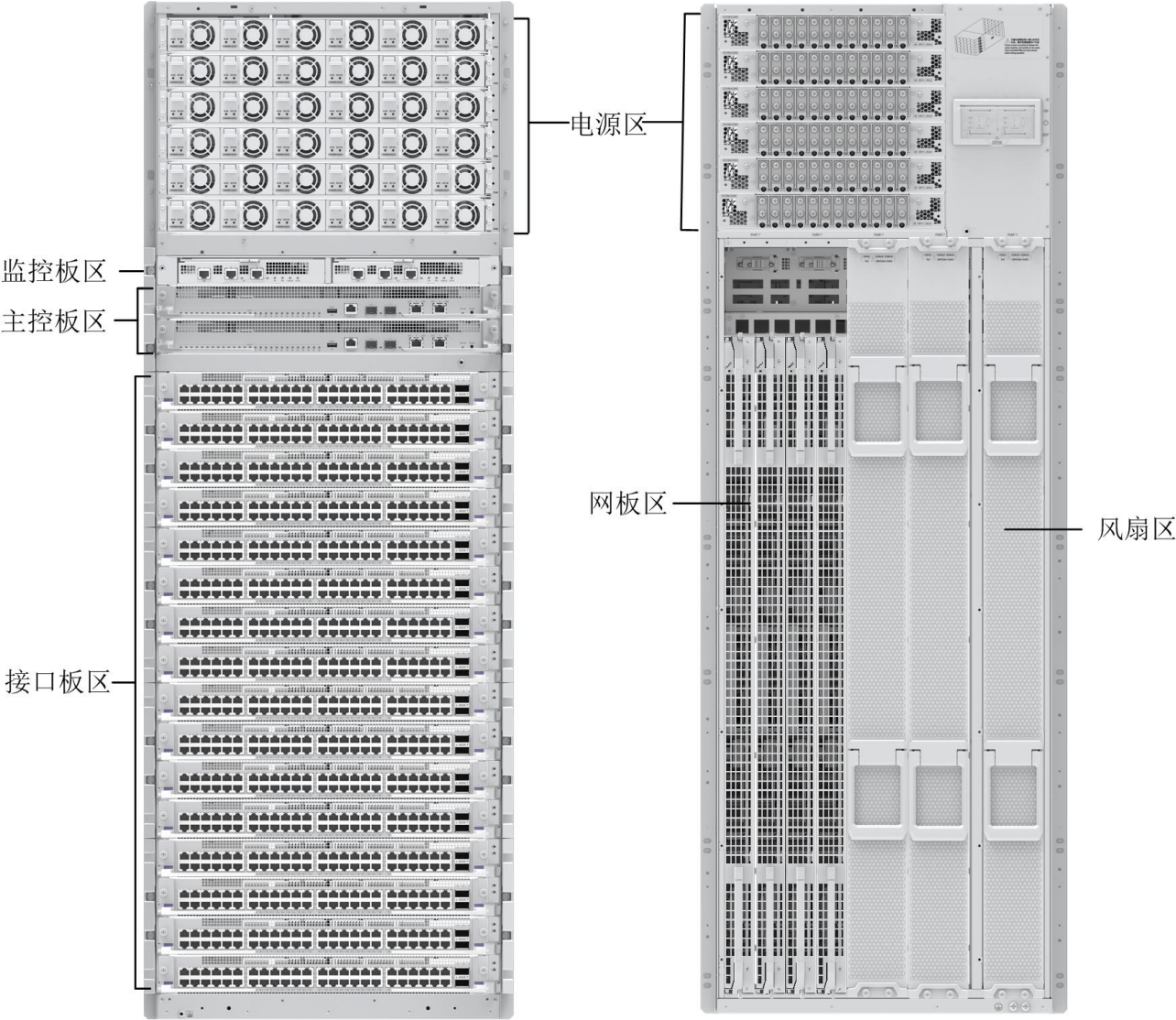


表1-1 S12600-16-CR-G 机箱各区域说明

说明 区域	区域说明	选配及安装情况
电源区	插入电源模块的位置	电源必配（机箱发货时，随机箱不带电源框和电源模块） - S12600-16-CR-G 机箱上有 6 个电源框槽位，每个电源框上有 6 个电源模块槽位，请为每个机箱至少配置 2 个电源框 - S12600-08-CR-G 机箱上有 4 个电源框槽位，每个电源框上有 6 个电源模块槽位，请为每个机箱至少配置 1 个电源框 - S12600-CR-G 系列设备支持N+N（双路供电）和N+1（单路供电）两种冗余备份方式，请根据机房的配电

说明 区域	区域说明	选配及安装情况
		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
监控板区	插入监控板的位置	监控板必配（机箱发货时，随机箱不带监控板） S12600-CR-G系列交换路由器每个机型有2个监控板槽位，需满配2个监控板
主控板区	插入主控板的位置（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）	主控板必配（机箱发货时，随机箱不带主控板） - S12600-CR-G 系列交换路由器每个机型有 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
接口板区	插入接口板的位置（接口板板边/扳手上和接口板槽位扳手卡座上均有紫色标识，安装时请注意对照）	接口板必配（机箱发货时，随机箱不带接口板） - S12600-16-CR-G 机箱上有 16 个接口板槽位，您可以根据实际业务需求选择合适类型和数量的接口板 - S12600-08-CR-G 机箱上有 8 个接口板槽位，您可以根据实际业务需求选择合适类型和数量的接口板 - 对于多接口板槽位的设备，接口板可安装于任意槽位
风扇区	插入风扇框的位置	风扇框必配（机箱发货时，随机箱不带风扇框） S12600-CR-G系列交换路由器每个机型有5个风扇框槽位
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-CR-G 系列交换路由器每个机型有 9 个网板槽位，您可以根据实际业务需求选择合适类型和数量的网板 - 由于风扇框覆盖网板槽位，当您需要更换网板时，需要先拆除对应位置的风扇框



说明

在不需要区分具体单板类型的时候，主控板、接口板、网板会统称为单板。

1.1.2 主机槽位说明

表1-2 槽位数量

项目	S12600-08-CR-G	S12600-16-CR-G
主控板槽位数	2	2
接口板槽位数	8	16
网板槽位数	9	9
监控板槽位数	2	2
电源框槽位数	4	6

项目	S12600-08-CR-G	S12600-16-CR-G
电源模块槽位数	24	36
风扇模块槽位数	5	5

表 1-3 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1-3 可插拔部件槽位编号

机型	监控板	主控板	接口板	网板	电源模块	电源框	风扇框
S12600-16-CR-G	slot 0~1	slot 2~3	slot 4~19	slot 20~28 slot20~21槽位网板被FAN1槽位风扇框覆盖，slot22~23槽位网板被FAN2槽位风扇框覆盖，slot24~25槽位网板被FAN3槽位风扇框覆盖，slot26~27槽位网板被FAN4槽位风扇框覆盖，slot28槽位网板被FAN5槽位风扇框覆盖	PWR 1~PWR 6	PEM 1~6 每个电源框上有6个电源模块槽位，依次为PWR 1~6	FAN 1~FAN 5
S12600-08-CR-G	slot 0~1	slot 2~3	slot 4~11	slot 12~20 slot12~13槽位网板被FAN1槽位风扇框覆盖，slot14~15槽位网板被FAN2槽位风扇框覆盖，slot16~17槽位网板被FAN3槽位风扇框覆盖，slot18~19槽位网板被FAN4槽位风扇框覆盖，slot20槽位网板被FAN5槽位风扇框覆盖	PWR 1~PWR 6	PEM 1~4 每个电源框上有6个电源模块，依次为PWR 1~6	FAN 1~FAN 5

1.1.3 主机规格属性

表1-4 主机规格属性

项目	S12600-08-CR-G	S12600-16-CR-G
供电模式	- 交流 - 低压直流 - 高压直流	- 交流 - 低压直流 - 高压直流
产品认证	- 遵循安规标准 - 遵循 EMC 标准	- 遵循安规标准 - 遵循 EMC 标准
主控板冗余	1+1	1+1
网板冗余	N+M	N+M
电源冗余	- N+N - N+1	- N+N - N+1

项目	S12600-08-CR-G	S12600-16-CR-G
散热方式	风冷	风冷
最大400GE端口数	128	256
最大100GE端口数	288	576
最大40GE端口数	288	576
最大25GE端口数	384	768
最大10GE端口数	384	768

1.1.4 主机重量及尺寸

S12600-CR-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1-5 S12600-CR-G 系列交换机机箱重量及尺寸列表

机型	净重（不含包材）	净重（含包材）	最大满配重量	尺寸		
				高（H）	宽（W）	深（D）
S12600-16-CR-G	127kg	233.5kg	<525kg	不含包材		
				1331mm (30RU)	442mm	920mm
				含包材		
				1752mm	778mm	1118mm
S12600-08-CR-G	96.5kg	171.3kg	<325kg	不含包材		
				842mm (19RU)	442mm	920mm
				含包材		
				1288mm	750mm	1185mm

说明

- RU（Rack Unit）是表示机柜高度的度量单位，1RU=44.45mm（1.75inch）。
- [表 1-5](#) 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。

1.1.5 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-CR-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；
- 交换机整机典型功耗=单板典型总功耗+风扇框典型功耗；
- 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-CR-G 交换机插有 2 块 LSDM3SUPRA0-ZG1 主控板、8 块 LSDM3TGS48SF0-Z 接口板、9 块 LSDM3FAB08F0-Z 网板、2 块 LSDM3CMURA0-ZG3 监控板和 5 个 FAN-80-5-A-Z 风扇框，那么该交换机的功耗如下：

- 最小功耗为 $2 \times 45 + 8 \times 95 + 9 \times 68 + 2 \times 15 + 5 \times 27 = 1627\text{W}$ ；
- 典型功耗为 $2 \times 54 + 8 \times 101 + 9 \times 86 + 2 \times 16 + 5 \times 110 = 2227\text{W}$ ；
- 最大功耗为 $2 \times 58 + 8 \times 175 + 9 \times 124 + 2 \times 18 + 5 \times 590 = 5618\text{W}$ 。

1.2 可靠性和可用性

表1-6 可靠性和可用性

机型	平均无故障时间 (MTBF)	平均修复时间 (MTTR)	可用度 (Availability)
S12600-16-CR-G	44.62 年	0.5 小时	0.9999974
S12600-08-CR-G	44.63 年	0.5 小时	0.9999974

1.3 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-CR-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-CR-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 = $[0.9 \times (\text{单板总功耗} + \text{风扇框功耗})] / 0.9 \times 3.4121\text{BTU/h}$ 。

表1-7 设备每小时最大散热量

主机型号	热耗散 (BTU/H)
S12600-16-CR-G	54117
S12600-08-CR-G	27886



说明

热量单位一般为 BTU/h，1 瓦=3.4121BTU/h。

1.4 环境适应性指标

表1-8 S12600-CR-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℃～40℃	-40℃～70℃
相对湿度	5%～95%，无冷凝	5%～95%，无冷凝
海拔高度	-60m～5000m，自Tmax@0m始，高度每升高100m，规格最高温度降低0.33℃	-60m～5000m

1.5 机柜要求

S12600-CR-G 系列交换机可与所有 19 英寸标准机柜适配。

1.6 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-CR-G 系列交换机机箱满配重量和选配的滑道如[表 1-9](#)所示。

表1-9 S12600-CR-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
S12600-16-CR-G	525KG	LSXM1BSR-Z	630mm～900mm	1RU
S12600-08-CR-G	325KG			

1.7 选购指南

如果您需要购买 S12600-CR-G 系列交换机主机，请联系代理商或 UNIS 销售。

选购信息如[表 1-10](#)所示。

表1-10 选购信息列表

主机编码	主机名称	描述
0235A53J	S12600-16-CR-G	UNIS S12600-16-CR-G 以太网交换机主机
0235A53H	S12600-08-CR-G	UNIS S12600-08-CR-G 以太网交换机主机

2 单板

说明

- 单板适用的光模块或线缆信息请查阅《UNIS S12600-CR-G 系列交换机单板与光模块适配关系表》。
- S12600-CR-G 系列交换机的单板尺寸以高（H）×宽（W）×深（D）形式表示。其中高（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）。
- 单板端口拆分后的光接口不支持通过 speed 命令修改端口速率。
- 100GE 的光接口拆分为 10GE，只能使用 QSFP+ to SFP+ 线缆。

S12600-CR-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。

- 单板最小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。
- 单板典型功耗是指在单板上连接 50%端口并承载 50%的网络业务流量的运行情况下所产生的功耗。
- 单板最大功耗是指单板所有端口满配且满负荷运行情况下所产生的功耗。

2.1 单板命名规则

2.1.1 主控板命名规则

图2-1 主控板命名规则

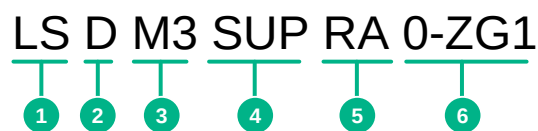


表2-1 主控板命名规则

标号	含义
1	产品系列代号：固定值为LS，表示交换机产品
2	产品序列号：固定值为D，表示S12600-CR-G或S12600-G系列交换机产品
3	区分位
4	主控标示
5	主控板系列

标号	含义
6	扩展位

2.1.2 接口板命名规则

图2-2 接口板命名规则



表2-2 接口板命名规则

标号	含义
1	产品系列代号：固定值为LS，表示交换机产品
2	产品序列号：固定值为D，表示S12600-CR-G或S12600-G系列交换机产品
3	区分位
4	接口板主要接口速率
5	接口板主要接口类型
6	接口板主要接口数量
7	接口板次要接口类型（可选）
8	接口板类型
9	扩展位

2.1.3 交换网板命名规则

图2-3 交换网板命名规则



表2-3 交换网板命名规则

标号	含义
1	产品系列代号：固定值为LS，表示交换机产品
2	产品序列号：固定值为D，表示S12600-CR-G或S12600-G系列交换机产品

标号	含义
3	区分位
4	交换网板标示：取值为FAB时，表示交换网板
5	交换网板适配主机标示： 16 表示适配 S12600-16-CR-G 主机 08 表示适配 S12600-08-CR-G 主机
6	交换网板类型
7	扩展位

2.2 主控板



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。
- 请将管理用以太网口和链路对端端口的速率和双工模式配置为一致。
- 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。

主控板是 S12600-CR-G 系列交换机的控制管理平面的核心。S12600-CR-G 系列交换机支持双主控系统，您可根据实际需求为交换机配备 1~2 块主控板。

表2-4 主控板选配指南

主控板型号	适配机型
LSDM3SUPRA0-ZG1	S12600-16-CR-G
	S12600-08-CR-G

2.2.2 LSDM3SUPRA0-ZG1

1. 单板外观



2. 规格属性

表2-5 LSDM3SUPRA0-ZG1 规格属性

属性	LSDM3SUPRA0-ZG1
净重	5.60kg
尺寸（高×宽×深）	44mm×446mm×512mm
功耗	- 最小功耗：45W - 典型功耗：54W - 最大功耗：58W
处理器参数	八核，2.3GHz.
SDRAM	16GB DDR4
Flash	128GB SSD
NVRAM	1MB
接口连接器类型	- RJ-45 - LC - USB（Type A）
对外接口	1 个 Console 口（支持 RJ-45 连接器） 2 个管理/升级用 10/100/1000BASE-T 接口 2 个管理/升级用千兆 SFP 接口 1 个 USB 口（USB 2.0，主机口）
接口传输速率	- Console 口：9600bps～115200bps（缺省 9600bps） - USB Console 接口：≤115200bit/s，缺省为 9600bit/s - 网管口（RJ-45 接口）：10/100/1000Mbps，半双工/全双工 - 网管口（SFP 接口）：1000Mbit/s
适配主机款型	S12600-CR-G系列所有款型

3. 接口和指示灯

表2-6 LSDM3SUPRA0-ZG1 前面板图

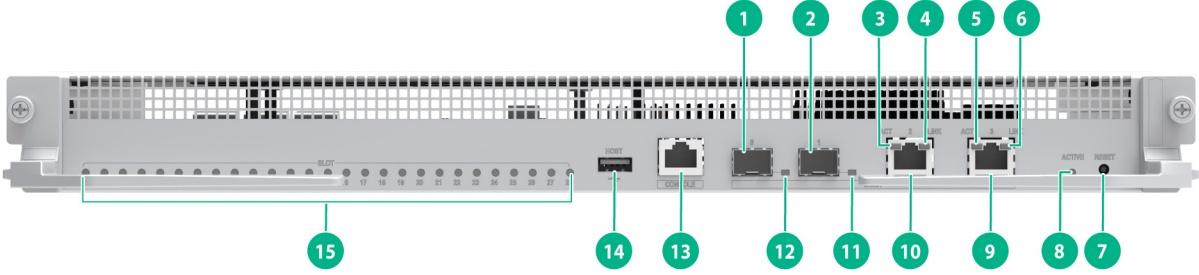


Diagram of the LSDM3SUPRA0-ZG1 front panel showing various ports and LEDs. The panel includes a slot indicator (15), a USB console port (14), a console port (13), and several SFP and 10/100/1000BASE-T ports (1, 2, 10, 11, 12). LEDs for status (8), link (3, 4, 6), and activity (5, 9, 11) are also present, along with a fan status LED (6) and a reset button (7).

1: SFP管理用以太网接口1	2: SFP管理用以太网接口2
3: 10/100/1000BASE-T管理用以太网接口1状态指示灯（ACT）	4: 10/100/1000BASE-T管理用以太网接口1状态指示灯（LINK）
5: 10/100/1000BASE-T管理用以太网接口2状态指示灯（ACT）	6: 10/100/1000BASE-T管理用以太网接口2状态指示灯（LINK） 风扇状态指示灯（FAN）
7: RESET按钮	8: 主控板主用/备用状态指示灯（ACTIVE）
9: 10/100/1000BASE-T管理用以太网接口2	10: 10/100/1000BASE-T管理用以太网接口1
11: SFP管理用以太网接口2状态指示灯	12: SFP管理用以太网接口1状态指示灯
13: Console口	14: USB Console接口
15: 单板状态指示灯（SLOT）	

表2-7 LSDM3SUPRA0-ZG1 指示灯含义

指示灯	指示灯状态	指示灯含义
10/100/1000BASE-T管理 用以太网口状态指示灯 （ACT）	灯灭	管理用以太网口链路没有连通
	灯灭	表示1000M以太网链路已经建立连接
	灯灭	表示10/100M以太网链路已经建立连接
	黄色闪烁	表示1000M以太网链路正在收发数据
	黄色闪烁	表示10/100M以太网链路正在收发数据
10/100/1000BASE-T管理 用以太网口状态指示灯 （LINK）	灯灭	管理用以太网口链路没有连通
	绿色常亮	表示1000M以太网链路已经建立连接
	橘红色常亮	表示10/100M以太网链路已经建立连接
	绿色常亮	表示1000M以太网链路正在收发数据
	橘红色常亮	表示10/100M以太网链路正在收发数据
SFP管理用以太网口状态 指示灯	灯闪烁	管理用以太网口正在接收或发送数据
	灯亮	管理用以太网口链路已经连通
	灯灭	管理用以太网口链路没有连通
单板状态指示灯	绿色闪烁（每2秒一次）	对应槽位单板正常工作

指示灯	指示灯状态	指示灯含义
	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
主控板主用/备用状态指示灯	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）

2.3 接口板滑道适配器

S12600-CR-G 系列交换机安装接口板前需先在对应该接口板槽位安装接口板滑道适配器。关于接口板滑道适配器的安装方法请参见《UNIS S12600-CR-G LSXM1IMAA-Z 接口板滑道适配器 用户手册》。

安装了接口板滑道适配器的槽位必须安装接口板，如果不需要安装接口板，请拆卸接口板滑道适配器并安装假面板，否则会影响设备散热。

2.4 400G接口板

2.4.1 LSDM3CDQ16SF0-Z

1. 单板外观

图2-4 LSDM3CDQ16SF0-Z 外观图



2. 规格属性

属性	LSDM3CDQ16SF0-Z
净重	8.85kg
尺寸（高×宽×深）	50mm×433mm×520mm
功耗	- 最小功耗：260W - 典型功耗：365W - 最大功耗：679W
接口数量	16个
接口类型	400GBASE-R-QSFP-DD光接口
支持的可插拔接口模块	- 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
基本功能	提供16个400GE以太网光接口的数据接入和交换
热插拔	支持

3. 接口和指示灯

图2-5 LSDM3CDQ16SF0-Z 前面板图

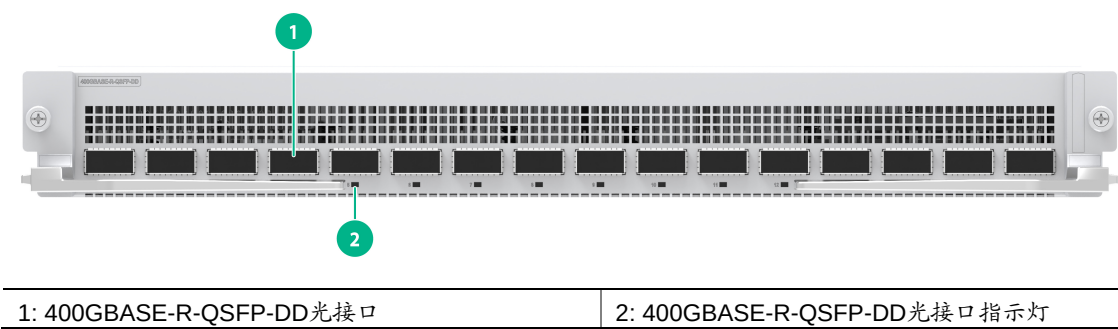


表2-8 LSDM3CDQ16SF0-Z 指示灯含义

指示灯	指示灯状态	指示灯含义
QSFP-DD光接口指示灯	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

2.4.2 LSDM3CDQ8SF0-Z

1. 单板外观

图2-6 LSDM3CDQ8SF0-Z 外观图

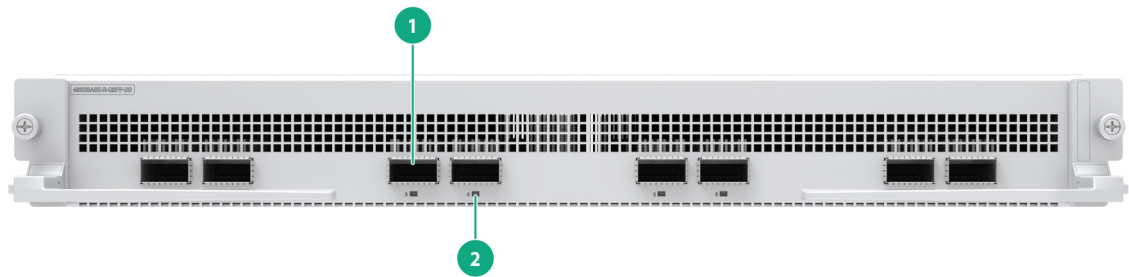


2. 规格属性

属性	LSDM3CDQ8SF0-Z
净重	8.50kg
尺寸（高×宽×深）	50mm×433mm×520mm
功耗	最小功耗：258W 典型功耗：320W 最大功耗：542W
接口数量	8个
接口类型	400GBASE-R-QSFP-DD光接口
支持的可插拔接口模块	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
基本功能	提供8个400GE以太网光接口的数据接入和交换
热插拔	支持

3. 接口和指示灯

图2-7 LSDM3CDQ8SF0-Z 前面板图



1: 400GBASE-R-QSFP-DD光接口	2: 400GBASE-R-QSFP-DD光接口指示灯
--------------------------	-----------------------------

表2-9 LSDM3CDQ8SF0-Z 指示灯含义

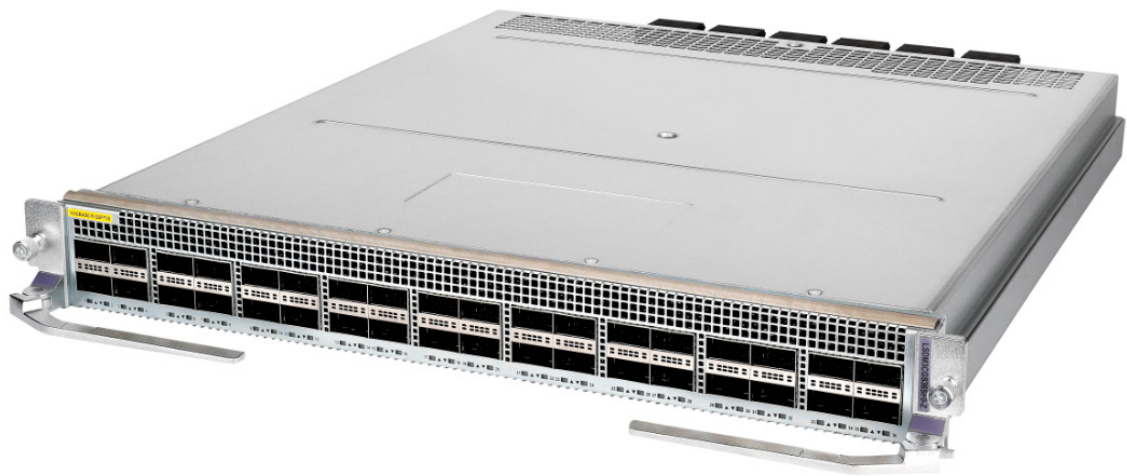
指示灯	指示灯状态	指示灯含义
QSFP-DD光接口指示灯	灯闪烁	QSFP-DD口正在接收或发送数据
	灯亮	QSFP-DD口链路已经连通
	灯灭	QSFP-DD口链路没有连通

2.5 100G接口板

2.5.1 LSDM3CGS36SF0-Z

1. 单板外观

图2-8 LSDM3CGS36SF0-Z 外观图



2. 规格属性

属性	LSDM3CGS36SF0-Z
净重	8.60kg
尺寸（高×宽×深）	50mm×433mm×520mm
功耗	- 最小功耗：297W - 典型功耗：328W - 最大功耗：587W
接口数量	36个
接口类型	100GBASE-R-QSFP28光接口
支持的可插拔接口模块	- 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
基本功能	提供36个以太网光接口的数据接入和交换
热插拔	支持

3. 接口和指示灯

图2-9 LSDM3CGS36SF0-Z 前面板图

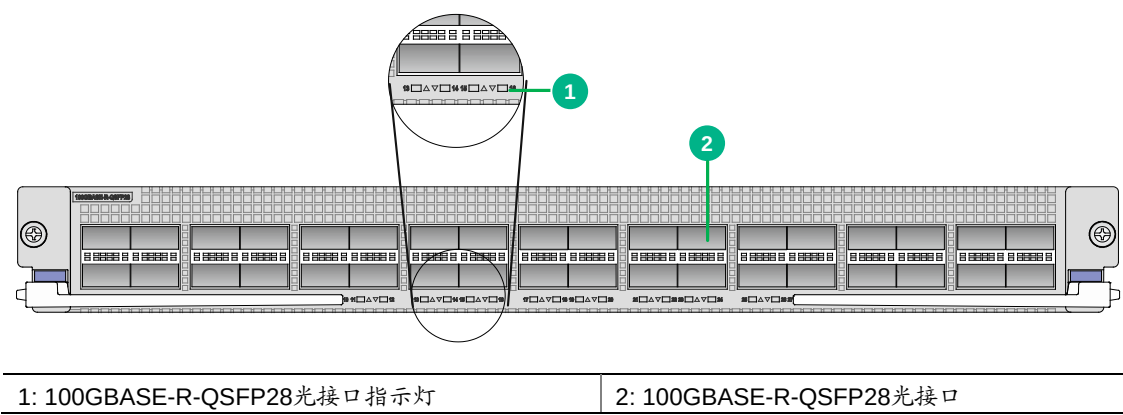


表2-10 LSDM3CGS36SF0-Z 指示灯含义

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

2.5.2 LSDM3CGS18SF0-Z

1. 单板外观

图2-10 LSDM3CGS18SF0-Z 外观图



2. 规格属性

属性	LSDM3CGS18SF0-Z
净重	7.50kg
尺寸（高×宽×深）	50mm×433mm×520mm
功耗	最小功耗：144W 典型功耗：194W 最大功耗：311W
接口数量	18个
接口类型	100GBASE-R-QSFP28光接口
支持的可插拔接口模块	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
基本功能	提供18个以太网光接口的数据接入和交换
热插拔	支持

3. 接口和指示灯

图2-11 LSDM3CGS18SF0-Z 前面板图

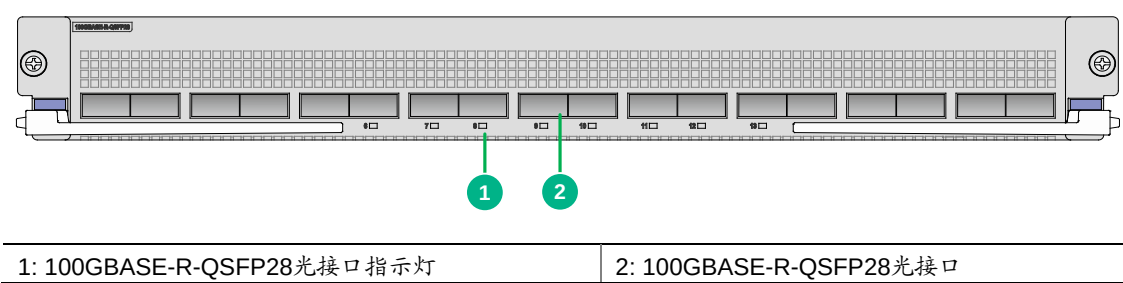


表2-11 LSDM3CGS18SF0-Z 指示灯含义

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

2.6 40G接口板

2.6.1 LSDM3QGS36SF0-Z

1. 单板外观

图2-12 LSDM3QGS36SF0-Z 外观图



2. 规格属性

属性	LSDM3QGS36SF0-Z
净重	7.70kg
尺寸（高×宽×深）	50mm×433mm×520mm
功耗	- 最小功耗：140W - 典型功耗：188W - 最大功耗：356W
接口数量	36个
接口类型	40GBASE-R-QSFP+光接口
支持的可插拔接口模块	- QSFP+模块 - QSFP+ DAC 电缆 - QSFP+ AOC 光缆 - QSFP+ to SFP+ DAC 电缆
基本功能	提供36个以太网光接口的数据接入和交换
热插拔	支持

3. 接口和指示灯

图2-13 LSDM3QGS36SF0-Z 前面板图

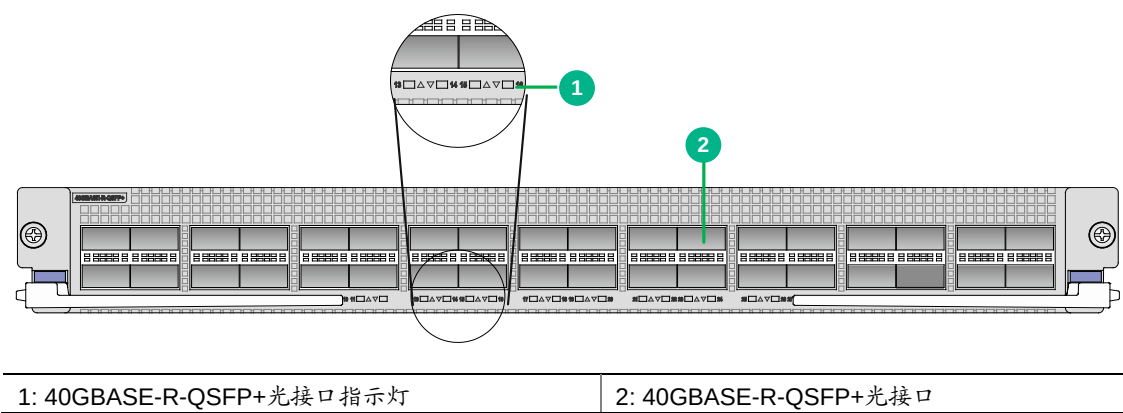


表2-12 LSDM3QGS36SF0-Z 指示灯含义

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
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

2.7 25G接口板

2.7.1 LSDM3YGS48SF0-Z

1. 单板外观

图2-14 LSDM3YGS48SF0-Z 外观图



2. 规格属性

属性	LSDM3YGS48SF0-Z
净重	7.20kg
尺寸（高×宽×深）	50mm×433mm×520mm
功耗	- 最小功耗：101W - 典型功耗：118W - 最大功耗：234W
接口数量	48个
接口类型	25GBASE-R-SFP28光接口
支持的可插拔接口模块	- SFP28 光模块 - SFP28 DAC 电缆 - SFP28 AOC 光缆 - 万兆 SFP+模块 - 万兆 SFP+ DAC 电缆 - 千兆 SFP 模块
基本功能	提供个48以太网光接口的数据接入和交换
热插拔	支持

3. 接口和指示灯

图2-15 LSDM3YGS48SF0-Z 前面板图

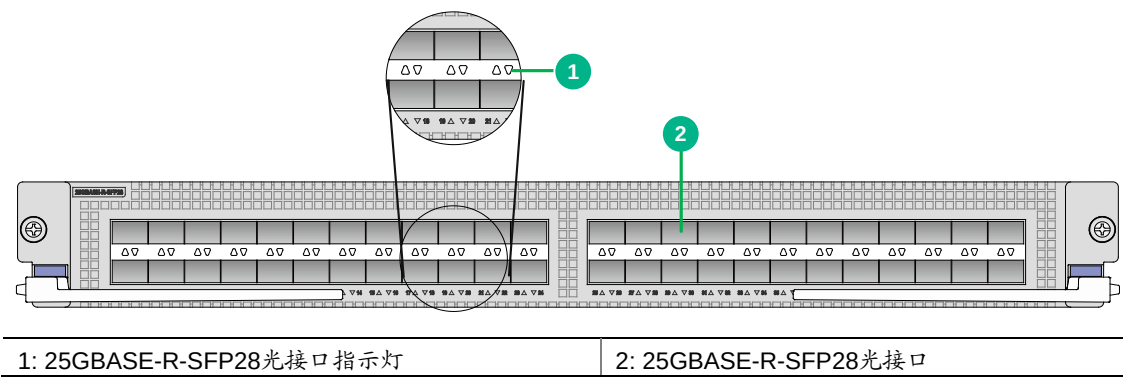


图2-16 LSDM3YGS48SF0-Z 指示灯含义

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

2.8 万兆接口板

2.8.1 LSDM3TGS48SF0-Z

1. 单板外观

图2-17 LSDM3TGS48SF0-Z 外观图



2. 规格属性

属性	LSDM3TGS48SF0-Z
净重	7.25kg
尺寸（高×宽×深）	50mm×433mm×520mm
功耗	• 最小功耗：95W • 典型功耗：101W • 最大功耗：175W
接口数量	48个
接口类型	10GBASE-R-SFP+光接口
支持的可插拔接口模块	• 万兆 SFP+模块 • 万兆 SFP+ DAC 电缆 • 千兆 SFP 模块
基本功能	提供48个以太网光接口的数据接入和交换
热插拔	支持

3. 接口和指示灯

图2-18 LSDM3TGS48SF0-Z 前面板图

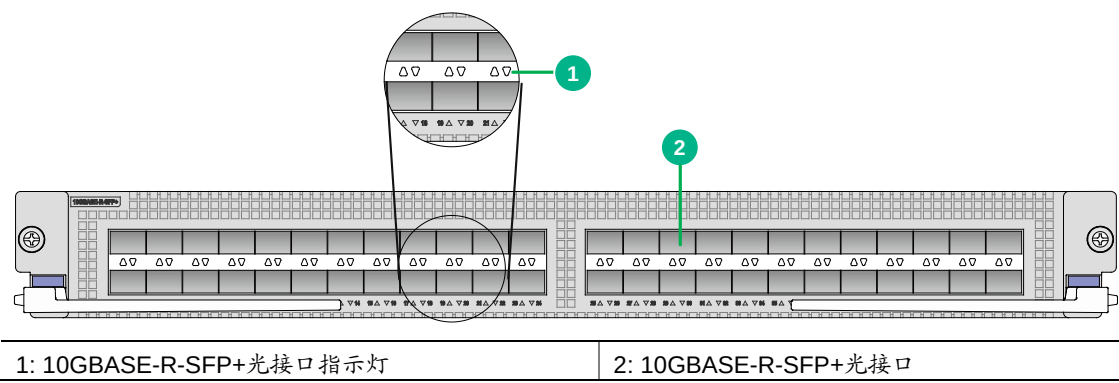


表2-13 LSDM3TGS48SF0-Z 指示灯含义

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

2.8.2 LSDM3TGT48CQSF0-Z

1. 单板外观

图2-19 LSDM3TGT48CQSF0-Z 外观图

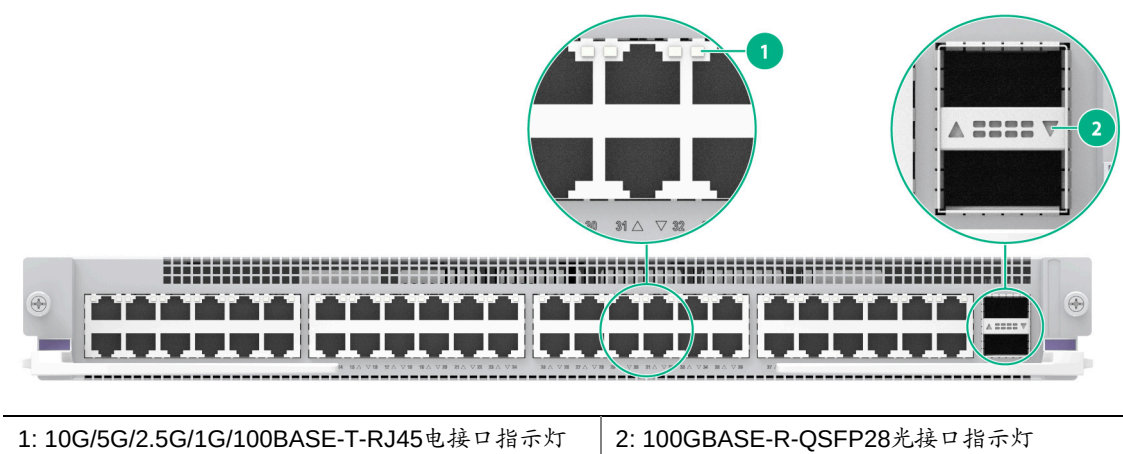


2. 规格属性

属性	LSDM3TGT48CQSF0-Z
净重	7.35kg
尺寸（高×宽×深）	50mm×433mm×520mm
功耗	- 最小功耗：154W - 典型功耗：190W - 最大功耗：266W
接口数量	50个
接口类型	2个 100GBASE-R-QSFP28 光接口 48个 10G/5G/2.5G/1G/100BASE-T-RJ45 电接口
支持的可插拔接口模块	- 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
基本功能	提供48个以太网电接口和2个以太网光接口的数据接入和转发
热插拔	支持

3. 指示灯

图2-20 LSDM3TGT48CQSF0-Z 前面板图



1: 10G/5G/2.5G/1G/100BASE-T-RJ45电接口指示灯	2: 100GBASE-R-QSFP28光接口指示灯
--	----------------------------

表2-14 LSDM3TGT48CQSF0-Z 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
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

2.9 监控板

2.9.1 LSDM3CMURA0-ZG3

1. 单板外观

图2-21 LSDM3CMURA0-ZG3 外观图

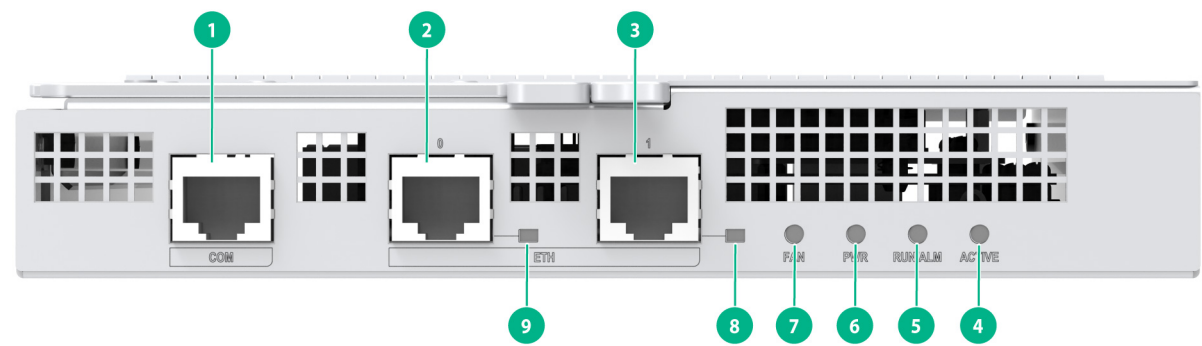


2. 规格属性

属性	LSDM3CMURA0-ZG3
净重	2.25kg
尺寸（高×宽×深）	32mm×192mm×396.9mm
功耗	- 最小功耗：15W - 典型功耗：16W - 最大功耗：18W
处理器	四核，1.5GHz.
SDRAM	4GB DDR4
Flash	8GB
对外接口	1 个 COM 口，目前该接口不可用，预留给以后使用 2 个管理用 10/100/1000BASE-T ETH 接口，目前该接口不可用，预留给以后使用
适配主机款型	S12600-CR-G系列所有款型

3. 指示灯

图2-22 LSDM3CMURA0-ZG3 前面板图



1: COM口	2: 10/100/1000BASE-T管理用以太网接口1
3: 10/100/1000BASE-T管理用以太网接口2	4: 监控板主用/备用状态指示灯
5: 运行状态指示灯（RUN/ALM）	6: 电源状态指示灯（PWR）
7: 风扇状态指示灯（FAN）	8: 10/100/1000BASE-T管理用以太网接口2状态指示灯
9: 10/100/1000BASE-T管理用以太网接口1状态指示灯	

表2-15 LSDM3CMURA0-ZG3 监控板主用/备用状态指示灯含义

指示灯	指示灯状态	指示灯含义
风扇状态指示灯	绿色常亮	所有风扇框在位且正常工作
	红色常亮	任意一个风扇框存在故障或机箱中在位且正常工作的风扇框 ≤ 1
	灯灭	交换机未上电
电源状态指示灯	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
10/100/1000BASE-T管理以太网接口状态指示灯	绿色常亮	该接口链路已经连通
	绿色闪烁	该接口有数据收发
	灯灭	该接口链路没有连通
运行状态指示灯	绿色闪烁	该监控板处于正常运行状态
	绿色常亮	该监控板硬件上电，软件正在启动
	红色常亮	该监控板存在故障
	灯灭	该监控板不在位或者存在故障
监控板主用/备用状态指示灯	常亮	该监控板工作在主用状态
	灯灭	可能的情况如下： - 该监控板工作在备用状态 - 监控板有故障（具体判断监控板是否出现故障，

指示灯	指示灯状态	指示灯含义
		请结合运行状态指示灯)

2.10 网板

2.10.1 LSDM3FAB16F0-Z

1. 单板外观

图2-23 LSDM3FAB16F0-Z 外观图



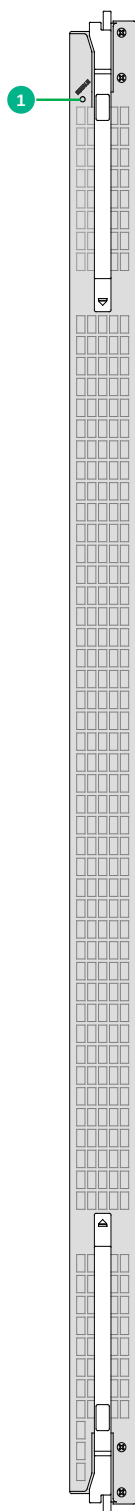
2. 规格属性

表2-16 规格属性

属性	LSDM3FAB16F0-Z
净重	9.40kg
尺寸（高×宽×深）	40mm×853mm×279mm
功耗	- 最小功耗：123W - 典型功耗：172W - 最大功耗：257W
SDRAM	4GB
热插拔	支持
适用主机类型	S12600-16-CR-G

3. 按钮和指示灯

图2-24 LSDM3FAB16F0-Z 前面板图



1: RAN/ALM指示灯

表2-17 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

2.10.2 LSDM3FAB16G0-Z

1. 单板外观

图2-25 LSDM3FAB16G0-Z 外观图



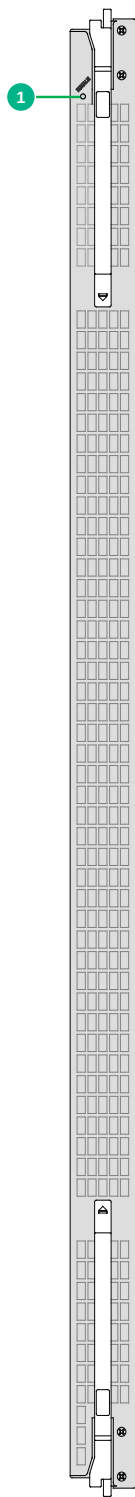
2. 规格属性

表2-18 LSDM3FAB16G0-Z 规格属性

属性	LSDM3FAB16G0-Z
净重	10.20kg
尺寸（高×宽×深）	40mm×853mm×279mm
功耗	- 最小功耗：241W - 典型功耗：317W - 最大功耗：500W
SDRAM	4GB
热插拔	支持
适用主机类型	S12600-16-CR-G

3. 按钮和指示灯

图2-26 LSDM3FAB16G0-Z 前面板图



1: RAN/ALM指示灯

表2-19 LSDM3FAB16G0-Z 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

2.10.3 LSDM3FAB08F0-Z

1. 单板外观

图2-27 LSDM3FAB08F0-Z 外观图



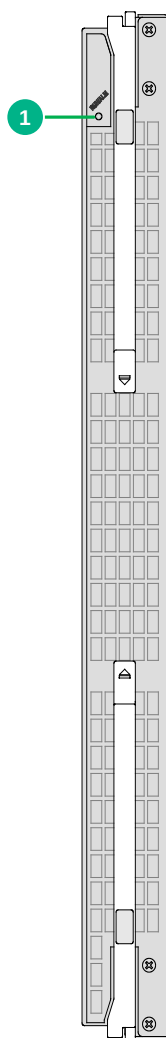
2. 规格属性

表2-20 LSDM3FAB08F0-Z 规格属性

属性	LSDM3FAB08F0-Z
净重	4.50kg
尺寸（高×宽×深）	40mm×453mm×279mm
功耗	- 最小功耗：68W - 典型功耗：86W - 最大功耗：124W
SDRAM	4GB
热插拔	支持
适用主机类型	S12600-08-CR-G

3. 按钮和指示灯

图2-28 LSDM3FAB08F0-Z 前面板图



1: RUN/ALM指示灯

表2-21 LSDM3FAB08F0-Z 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

2.10.4 LSDM3FAB08G0-Z

1. 单板外观

图2-29 LSDM3FAB08G0-Z 外观图



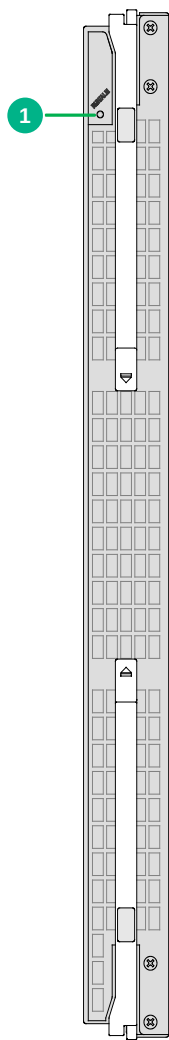
2. 规格属性

表2-22 LSDM3FAB08G0-Z 规格属性

属性	LSDM3FAB08G0-Z
净重	5.10kg
尺寸（高×宽×深）	40mm×453mm×279mm
功耗	- 最小功耗：137W - 典型功耗：176W - 最大功耗：259W
SDRAM	4GB
热插拔	支持
适用主机类型	S12600-08-CR-G

3. 按钮和指示灯

图2-30 LSDM3FAB08G0-Z 前面板图



1: RAN/ALM指示灯

表2-23 LSDM3FAB08G0-Z 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

2.10.5 网板假面板

1. 规格

表2-24 S12600-CR-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）
S12600-16-CR-G网板假面板	2.8kg	40mm	853mm	136mm
S12600-08-CR-G网板假面板	1.6kg	40mm	453mm	133mm

3 电源框和电源模块

S12600-CR-G 系列交换机支持 N+N（双路供电）和 N+1（单路供电）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 3-1](#)所示

表3-1 电源框及电源模块选配指南

机型	适配电源框型号	适配电源模块型号
S12600-16-CR-G S12600-08-CR-G	CR-PEM-DC2000	PSR2000B-54D
	CR-PEM-AC3000	PSR3000B-54AHD
	CR-PEM-HVDC3000	



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。

3.2 电源框

3.2.1 CR-PEM-AC3000-Z

1. 规格属性

表3-2 CR-PEM-AC3000-Z 规格属性

属性	CR-PEM-AC3000-Z
净重	6.8kg
尺寸（高×宽×深）	46.5mm×422mm×730mm
适用主机类型	S12600-CR-G所有型号的主机

3.2.2 CR-PEM-HVDC3000-Z

1. 规格属性

表3-3 CR-PEM-HVDC3000-Z 规格属性

属性	CR-PEM-HVDC3000-Z
净重	6.6kg
尺寸（高×宽×深）	46.5mm×422mm×730mm
适用主机类型	S12600-CR-G所有型号的主机

3.2.3 CR-PEM-DC2000-Z

1. 规格属性

表3-4 CR-PEM-DC2000-Z 规格属性

属性	CR-PEM-DC2000-Z
净重	6.6kg
尺寸（高×宽×深）	46.5mm×422mm×730mm
适用主机类型	S12600-CR-G所有型号的主机

3.3 电源模块

3.3.1 PSR2000B-54D

1. 电源外观

图3-2 PSR2000B-54D 外观图

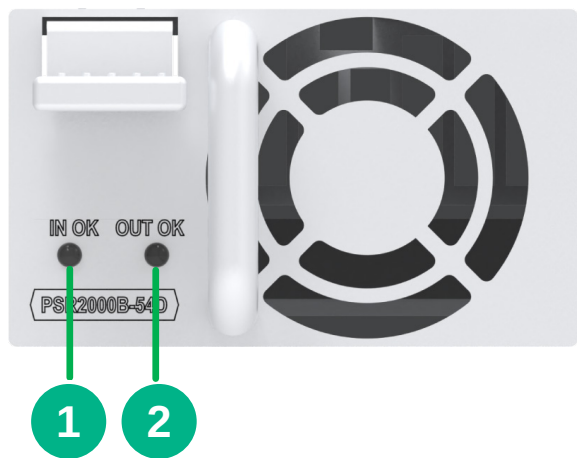


2. 规格属性

电源模块	PSR2000B-54D
重量	2.0Kg
尺寸（宽×深×高）	68mm×450mm×41mm
额定输入电压	-48V DC~-60V DC
输入电压范围	-39V DC~-72V DC
输入电流	60A（最大输入电流）
额定输出电压	54V DC
最大输出电流	37A
最大输出功率	2000W
适用的PEM型号	CR-PEM-DC2000
环境温度要求	- 工作温度：-10℃~50℃ - 存储温度：-40℃~70℃
热插拔	支持
电源散热方式	自带风扇，风向为后进前出（从金手指到前面板）
适用主机类型	S12600-CR-G所有型号的主机

3. 指示灯

图3-3 PSR2000B-54D 前面板图



1: INPUT OK指示灯	2: OUTPUT OK指示灯
----------------	-----------------

表3-5 PSR2000B-54D 电源模块指示灯含义

型号	指示灯	标识	颜色	状态
PSR2000B-54D	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

3.3.2 PSR3000B-54AHD

1. 电源外观

图3-4 PSR3000B-54AHD 外观图



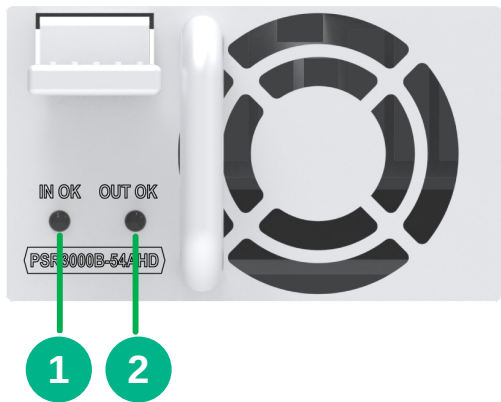
2. 规格属性

电源模块	PSR3000B-54AHD
重量	2.05Kg
尺寸（宽×深×高）	68mm×450mm×41mm
额定输入电压	100V AC~130V AC / 200V AC~240V AC, 50/60Hz 240V DC 336V DC
输入电压范围	90V AC~150V AC / 176V AC~290V AC, 47~63Hz 180V DC~290V DC 260V DC~400V DC
输入电流	16A（额定输入电流）
额定输出电压	54V DC
最大输出电流	55.6A
最大输出功率	100V AC~130V AC, 60Hz: 1500W 200V AC~240V AC, 50Hz: 3000W 240V DC: 3000W 336V DC: 3000W
适用的PEM型号	- 接交流输入时: CR-PEM-AC3000-Z 和 CR-PEM-HVDC3000-Z 均适用 - 接 240V DC 时: CR-PEM-AC3000-Z 和 CR-PEM-HVDC3000-Z 均适用

电源模块	PSR3000B-54AHD
	接 336V DC 时：适用 CR-PEM-HVDC3000-Z
环境温度要求	- 工作温度：-10℃～50℃ - 存储温度：-40℃～70℃
热插拔	支持
适用主机类型	S12600-CR-G所有型号的主机

3. 指示灯

图3-5 PSR3000B-54AHD 前面板图



1: IN OK指示灯	2: OUT OK指示灯
-------------	--------------

表3-6 PSR3000B-54AHD 电源模块指示灯含义

型号	指示灯	标识	颜色	状态
PSR3000B-54AHD	输入状态指示灯	IN	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	OUT	绿色	电源模块输出正常
			橙色	电源温度过高告警
			红色	电源模块输出异常（电源在输出过流、输出过压、输入欠压、电源温度过高、远程关闭等情况下告警，并进入自我保护状态）

4 风扇框

4.1 FAN-80-9-A-Z

4.1.1 风扇框外观

图4-1 FAN-80-9-A-Z 外观图

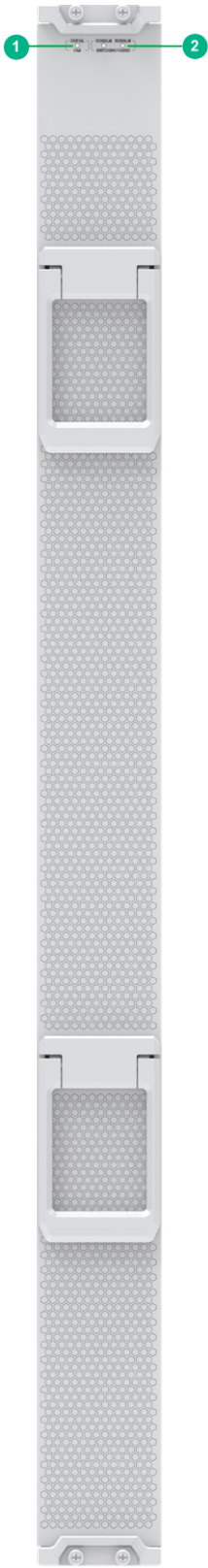


4.1.2 规格属性

项目	FAN-80-9-A-Z
净重	8.4kg
尺寸（高×宽×深）	1100mm×80.4mm×183.2mm
功耗	- 最小功耗：54W - 典型功耗：202W - 最大功耗：1105W
风扇框中风扇个数	9
风扇直径	80mm
最大风量	900CFM
气流走向	面板侧抽风
开机降噪模式	支持
自动调速	支持
告警检测	支持
电子标签	支持
热插拔	支持
适用主机类型	S12600-16-CR-G

4.1.3 指示灯

图4-2 FAN-80-9-A-Z 前面板图



1: 风扇框状态指示灯 (FAN)	2: 网板状态指示灯 (SWITCHING FABRIC)
-------------------	-------------------------------

表4-1 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
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	交换路由器未上电

表4-2 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	
绿色闪烁（0.5Hz）	网板正常工作
绿色闪烁（4Hz）	网板软件加载过程中或工作状态异常
红色常亮	网板存在故障
灯灭	网板未启动或未上电

 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两个网板一一对应。
- FAN5 风扇框对应覆盖一块网板，两个网板指示灯只有一个亮。

4.2 FAN-80-5-A-Z

4.2.1 概述

图4-3 FAN-80-5-A-Z 外观图



4.2.2 规格属性

项目	FAN-80-5-A-Z
净重	5.1kg
尺寸（高×宽×深）	601.3mm×80.4mm×183.2mm
功耗	- 最小功耗：27W - 典型功耗：110W - 最大功耗：590W
风扇框中风扇个数	5
风扇直径	80mm
最大风量	500CFM
气流走向	面板侧抽风
开机降噪模式	支持
自动调速	支持
告警检测	支持
电子标签	支持
热插拔	支持
适用主机类型	S12600-08-CR-G

4.2.3 指示灯

图4-4 FAN-80-5-A-Z 前面板图



1: 风扇框状态指示灯（FAN）	2: 网板状态指示灯（SWITCHING FABRIC）
------------------	------------------------------

表4-3 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
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	交换路由器未上电

表4-4 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	
绿色闪烁（0.5Hz）	网板正常工作
绿色闪烁（4Hz）	网板软件加载过程中或工作状态异常
红色常亮	网板存在故障
灯灭	网板未启动或未上电

 说明

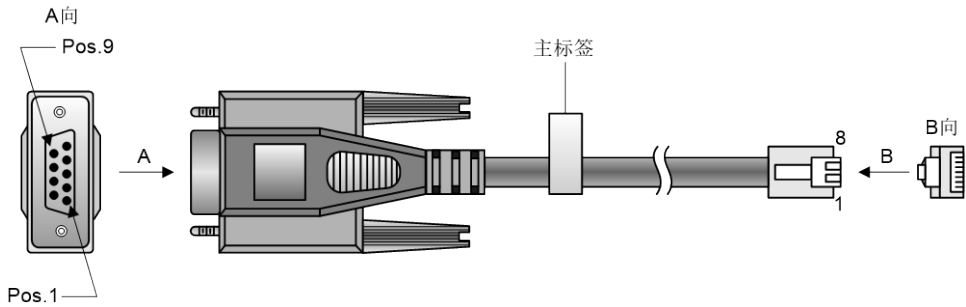
- 风扇框上的网板状态指示灯按从左到右的顺序与其所覆盖的两个网板一一对应。
- FAN5 风扇框对应覆盖一块网板，两个网板指示灯只有一个亮。

5 线缆

5.1 配置电缆

配置电缆是一根 8 芯屏蔽电缆，一端是压接的 RJ-45 插头，用于插入交换机的 Console 口里；另一端是压接的 DB-9（孔）插头，用于插入配置终端的 9 芯（针）串口。

图5-1 配置电缆示意图



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

5.2 以太网双绞线

5.2.1 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。

5.2.2 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。

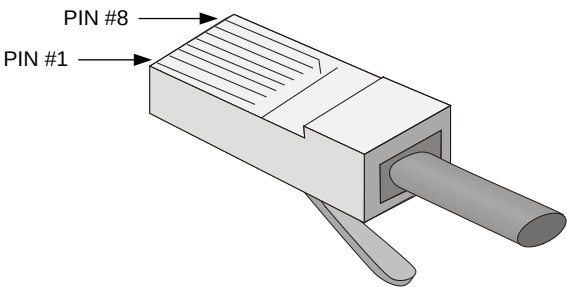
5.2.3 最大传输距离

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。

5.2.4 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 5-2 所示。

图5-2 RJ-45 连接器引脚序号示意图



5.2.5 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。

5.2.6 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5-1 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
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 5-3](#)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 5-4](#)所示。

图5-3 直通线两端线序示意图

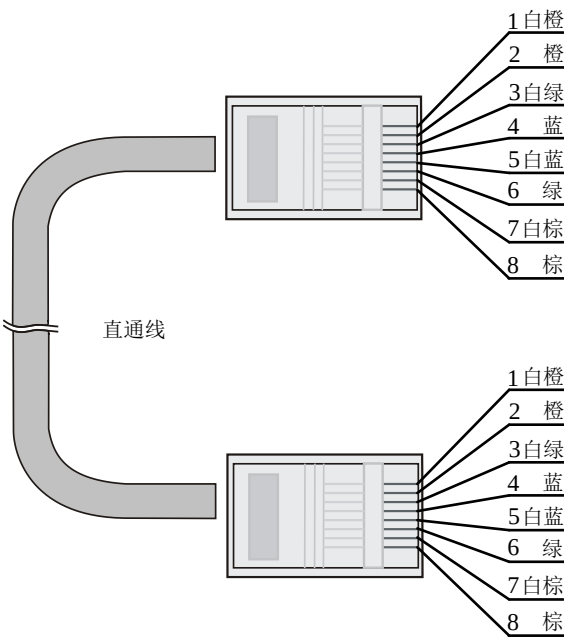
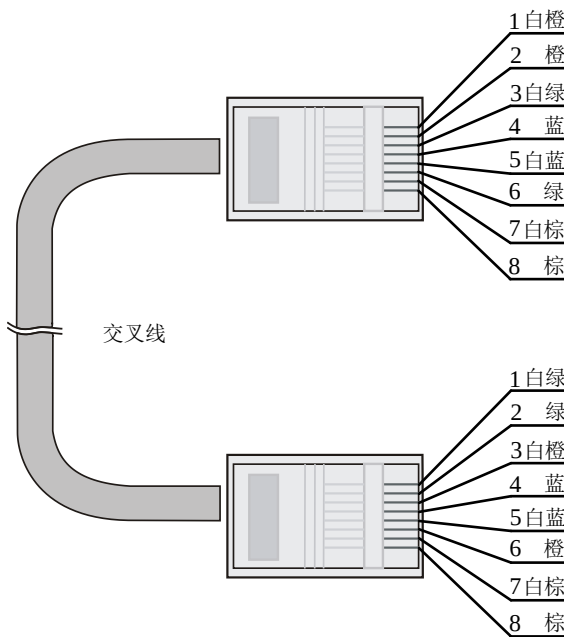


图5-4 交叉线两端线序示意图



5.2.7 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 5-2](#)和[表 5-3](#)所示。

表5-2 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5-3 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-CR-G 系列交换机 RJ-45 以太网端口支持 MDI/MDIX 自适应特性。缺省情况下，端口启用 MDI/MDIX 自适应。

5.2.8 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。

5.3 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。

5.3.1 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 5-4 所示。

表5-4 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 5-5、图 5-6 所示。

图5-5 MPO 连接器外观示意图

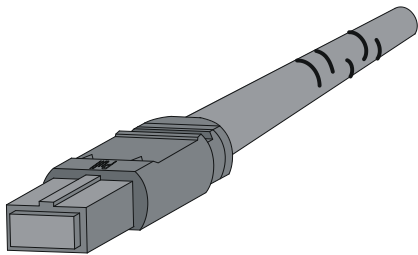
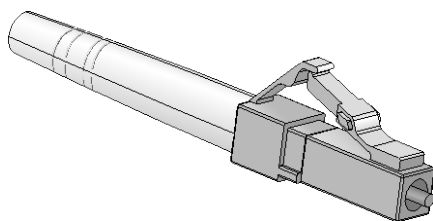


图5-6 LC 型光纤连接器外观示意图



5.3.2 使用注意事项

S12600-CR-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-CR-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 5-4](#)。

5.4 SFP+ DAC/SFP28 DAC 电缆

SFP+口可以采用 SFP+电缆进行连接。SFP+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 5-7](#)所示。

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

图5-7 SFP+电缆示意图

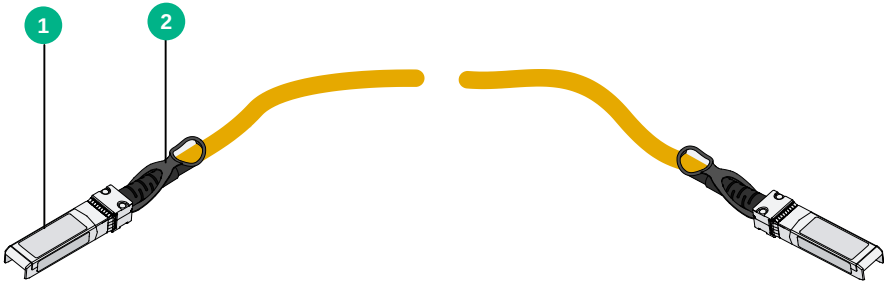


1: 插头	2: 拉手
-------	-------

5.5 SFP+ AOC/SFP28 AOC光缆

SFP+口可以采用 SFP+光缆进行连接。SFP+光缆外观示意如[图 5-8](#)所示。
SFP28 口可以采用 SFP28 光缆进行连接，外观与 SFP+光缆类似。

图5-8 SFP+ AOC 光缆示意图

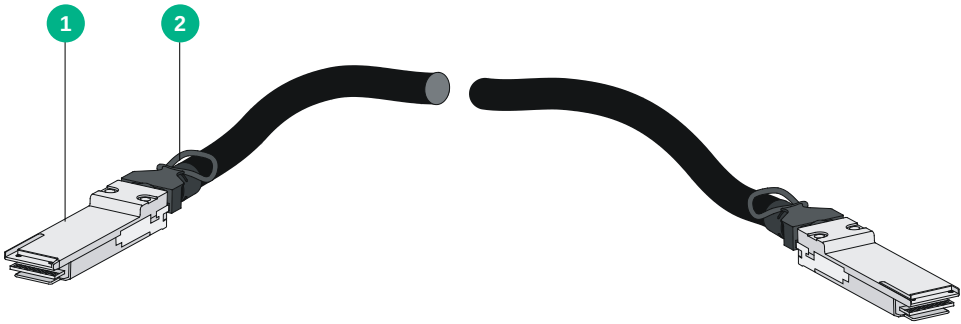


1: 插头	2: 拉手
-------	-------

5.6 QSFP+ DAC/QSFP28 DAC电缆

QSFP+口可以采用 QSFP+ DAC 电缆进行连接。QSFP+ DAC 电缆外观示意如[图 5-9](#)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5-9 QSFP+ DAC 电缆示意图

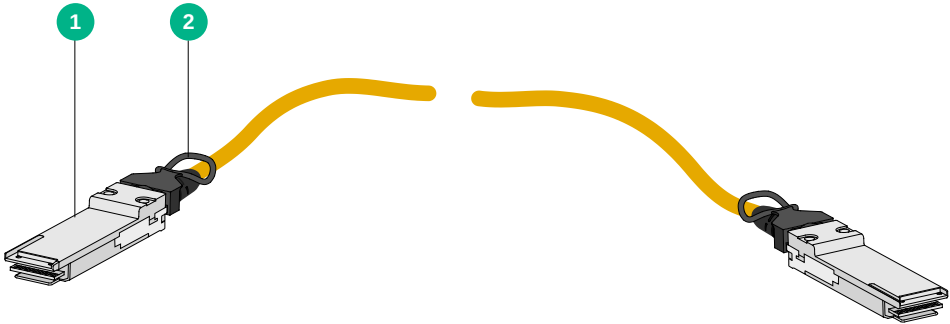


1: 插头	2: 拉手
-------	-------

5.7 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 5-10](#)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5-10 QSFP+ AOC 光缆示意图

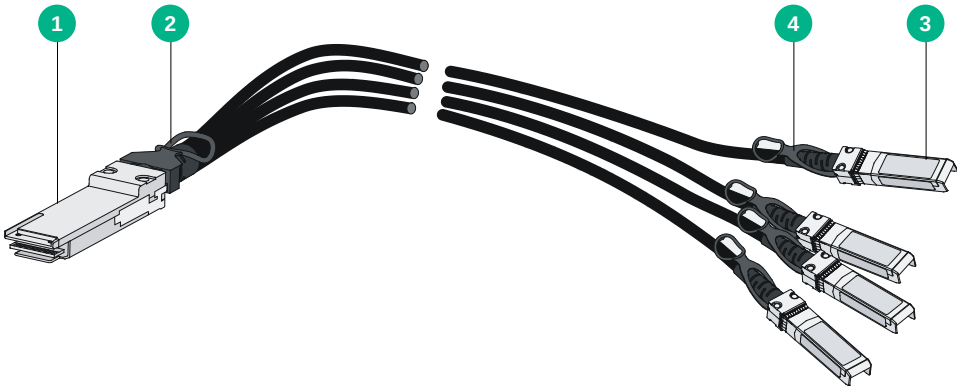


1: 插头	2: 拉手
-------	-------

5.8 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 5-11](#)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5-11 QSFP+ to SFP+电缆示意图



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

5.9 QSFP-DD电缆

S12600-CR-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 5-12](#)所示。

图5-12 QSFP-DD 电缆外观图

