H3C SR6600/SR6600-X 路由器

接口模块手册

新华三技术有限公司
http://www.h3c.com

资料版本：6W128-20230316

Copyright © 2009-2023 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。

前 言

本书介绍了 H3C SR6600/SR6600-X 路由器支持的模块（如 HIM、MIM、MIC、MIC-X 等）的型号、面板外观、指示灯、接口属性以及连接接口电缆的方法。

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. 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 H3C SR6600/SR6600-X 路由器 接口模块手册 ····· 1-1
1.1 HIM ····· 1-1
1.1.1 HIM-8FE ····· 1-1
1.1.2 HIM-4GBE/HIM-8GBE ····· 1-3
1.1.3 HIM-4GBP/HIM-8GBP ····· 1-5
1.1.4 HIM-1EXP ····· 1-7
1.1.5 HIM-CL1P/HIM-CL2P ····· 1-8
1.1.6 HIM-CLS1P/HIM-CLS2P ····· 1-10
1.1.7 HIM-MSP2P/HIM-MSP4P ····· 1-13
1.1.8 HIM-PS1P ····· 1-15
1.1.9 HIM-AL1P/HIM-AL2P ····· 1-16
1.1.10 HIM-RS2P ····· 1-18
1.1.11 HIM-4G4P ····· 1-20
1.1.12 HIM-TS8P ····· 1-22
1.1.13 HIM-8GBP-V2 ····· 1-24
1.1.14 HIM-4GBP-V3/HIM-8GBP-V3 ····· 1-25
1.1.15 HIM-4GBE-V3/HIM-8GBE-V3 ····· 1-27
1.1.16 HIM-16GBP ····· 1-29
1.1.17 HIM-2EXP ····· 1-31
1.2 MIM ····· 1-32
1.2.1 MIM-2GBE ····· 1-32
1.2.2 MIM-8E1(75)/MIM-8E1(75)-F ····· 1-34
1.2.3 MIM-8T1/MIM-8T1-F ····· 1-35
1.2.4 MIM-1CE3 ····· 1-37
1.2.5 MIM-1CT3 ····· 1-39
1.2.6 MIM-1T3-V2 ····· 1-41
1.2.7 MIM-2SAE/MIM-4SAE/MIM-8SAE ····· 1-43
1.3 MIC ····· 1-46
1.3.1 MIC-GP4L ····· 1-46
1.3.2 MIC-GP8L ····· 1-47
1.3.3 MIC-XP4L ····· 1-48
1.3.4 MIC-QP1L ····· 1-50
1.3.5 MIC-SP4L ····· 1-51

1.3.6 MIC-SP8L ····· 1-52
1.4 MIC-X ····· 1-53
1.4.1 MIC-X-GP4GT4 ····· 1-53
1.4.2 MIC-X-GP8 ····· 1-55
1.4.3 MIC-X-GP10 ····· 1-56
1.4.4 MIC-X-XP2 ····· 1-57
1.4.5 MIC-X-XP4 ····· 1-58
1.4.6 MIC-X-XP4W ····· 1-60
1.4.7 MIC-X-GT8 ····· 1-61
1.4.8 MIC-X-CLP2 ····· 1-62
1.4.9 MIC-X-CLP4 ····· 1-63
1.4.10 MIC-X-SP4 ····· 1-64
1.4.11 MIC-X-SP8 ····· 1-65
1.4.12 MIC-X-ET16 ····· 1-66
1.4.13 MIC-X-CNDE-SJK ····· 1-68
1.4.14 MIC-X-Adapter ····· 1-69
1.5 接口类型为电接口 ····· 1-69
1.6 接口类型为光接口 ····· 1-70
1.7 接口类型为 E1 ····· 1-73
1.8 接口类型为 T1 ····· 1-77
1.9 接口类型为 CE3/CT3/T3 ····· 1-77
1.10 接口类型为串口 ····· 1-78
1.11 接口模块的功耗、重量及尺寸数据 ····· 1-81
1.12 Comware V5 系统线卡与设备适配关系 ····· 1-83
1.12.1 线卡与设备适配关系 ····· 1-83
1.12.2 线卡和主控单元的适配关系 ····· 1-83
1.12.3 主控单元与设备适配关系 ····· 1-84
1.13 Comware V7 系统线卡与设备适配关系 ····· 1-85
1.13.1 线卡与设备适配关系 ····· 1-85
1.13.2 线卡和主控单元的适配关系 ····· 1-86
1.13.3 主控单元与设备适配关系 ····· 1-86
1.14 接口模块与 Comware 操作系统适配关系 ····· 1-87
1.15 接口模块与灵活接口平台适配关系 ····· 1-89
1.16 设备支持的光模块 ····· 1-90
1.16.2 QSFP+光模块 ····· 1-95
1.16.1 XFP 模块 ····· 1-96

1.16.2 SFP+模块 ·····1-96
1.16.3 SFP 模块·····1-97

1 H3C SR6600/SR6600-X 路由器 接口模块手册

说明

- 接口模块支持热插拔的情况分为两种：直接热插拔和热插拔。在设备带电运行的情况下，如果接口模块支持直接热插拔，表示用户无需进行任何操作即可插入或者拔出接口模块；如果接口模块仅支持热插拔，表示用户可以直接插入接口模块，但是拔出接口模块前需要执行 **remove** 命令或者通过 REMOVE 按钮进行操作。
- HIM 接口模块支持热插拔，如需带电更换 HIM 接口模块，拆卸之前请确保先执行过 **remove** 命令。
- MIM 接口模块不支持热插拔。
- MIC 接口模块支持直接热插拔。
- MIC-X 接口模块支持直接热插拔（除 MIC-X-CNDE-SJK 外），如需带电更换 MIC-X-CNDE-SJK 接口模块，先长按 REMOVE 按钮直至 RUN 灯熄灭再进行拆卸操作。
- Comware V5 和 Comware V7 系统下设备支持的板卡型号及适配关系不同，具体请参见 1.12 Comware V5 系统线卡与设备适配关系和 1.13 Comware V7 系统线卡与设备适配关系。

1.1 HIM

1.1.1 HIM-8FE

1. 接口模块简介

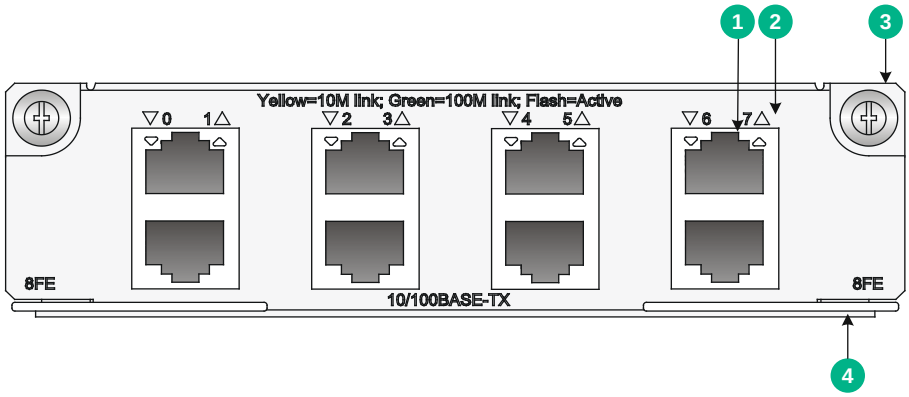
HIM-8FE 是 10Base-T/100Base-TX 快速以太网接口模块，其中 FE（Fast Ethernet）是快速以太网的英文缩写。HIM-8FE 接口模块主要用于完成路由器与局域网之间的通信。该接口模块提供 8 个 RJ45 接口，所有接口都具备三层路由功能，并且每个接口都由一个双色指示灯来表示当前的运行状态。

HIM-8FE 接口模块具有以下特点：

- 当用户采用五类双绞线时，可支持 100 米的传输距离。
- 接口可以工作在 10Mbit/s 和 100Mbit/s 两种速率下，并且能实现自适应。
- 接口有全双工和半双工两种工作方式，并且全双工是比较常用的工作方式。

2. 前面板图

图1-1 HIM-8FE 的前面板



1: FE接口	2: FE接口指示灯
3: 松不脱螺钉	4: 扳手

3. 指示灯说明

表1-1 HIM-8FE 的指示灯说明

状态	说明
常灭	接口处于未连接状态，或者当前线缆有异常
黄色常亮	接口已经建立10Mbit/s的连接
黄色闪烁	接口以10Mbit/s的速率收发数据
绿色常亮	接口已经建立100Mbit/s的连接
绿色闪烁	接口以100Mbit/s的速率收发数据

4. 接口属性

表1-2 HIM-8FE 的接口属性

属性	描述
连接器类型	RJ45
接口数目	8个
接口标准	802.3、802.3u
接口类型	MDI/MDIX自适应
电缆类型	标准/交叉以太网线
传输距离	100m
工作方式	• 全双工/半双工 • 10M/100Mbit/s 自适应

说明

MDI（Media Dependent Interface）是以太网的介质有关接口的缩写，一般网卡上的以太网接口多为此类型；另一种为交叉的介质有关接口，缩写为 MDIX，常用于 HUB 或 LAN Switch。

HIM-8FE 的接口电缆采用五类标准网线、交叉网线均可。

说明

HIM-8FE 的接口电缆的外观和连接方法，请参见 1.5 接口类型为电接口。

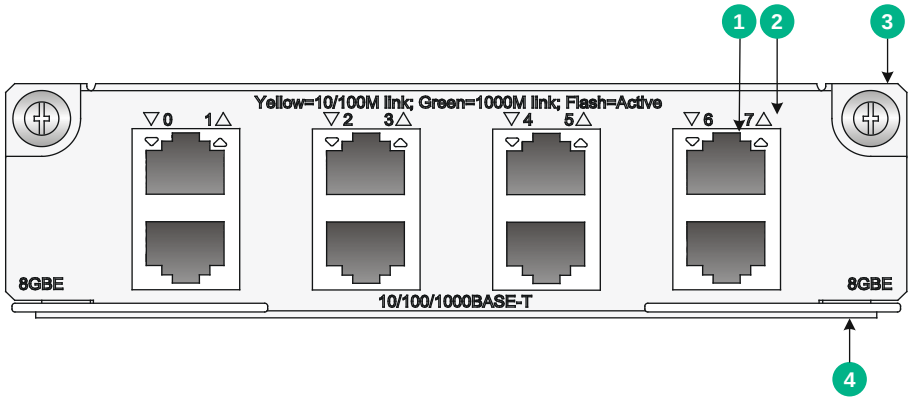
1.1.2 HIM-4GBE/HIM-8GBE

1. 接口模块简介

HIM-4GBE/HIM-8GBE 是 10Base-T/100Base-TX/1000Base-T 自适应以太网接口模块。该接口模块提供 4/8 个 RJ45 接口，并且所有接口都具备三层路由功能，满足用户对不同接口密度的需求。每个接口都由一个双色指示灯来表示当前的运行状态。HIM-4GBE/HIM-8GBE 通过 10Gbps 的高速总线和处理器连接，能够为用户提供高性能的三层以太网接口的全部功能。

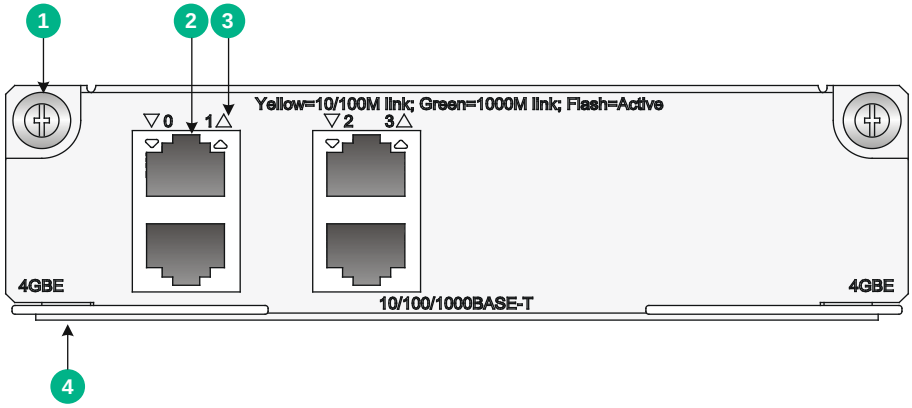
2. 前面板图

图1-2 HIM-8GBE 的前面板



1: GE接口	2: GE接口指示灯
3: 松不脱螺钉	4: 扳手

图1-3 HIM-4GBE 的前面板



1: 松不脱螺钉	2: GE接口
3: GE接口指示灯	4: 扳手

3. 指示灯说明

表1-3 HIM-4GBE/HIM-8GBE 的指示灯说明

状态	说明
常灭	接口处于未连接状态，或者当前线缆有异常
绿色常亮	接口已经建立1000Mbit/s的连接
绿色闪烁	接口以1000Mbit/s的速率收发数据
黄色常亮	接口已经建立10M/100Mbit/s的连接
黄色闪烁	接口以10M/100Mbit/s的速率收发数据

4. 接口属性

表1-4 HIM-4GBE/HIM-8GBE 的接口属性

属性	描述
连接器类型	RJ45
接口数目	• 4 个（4GBE） • 8 个（8GBE）
接口标准	802.3、802.3u 、802.3ab
接口类型	MDI/MDIX自适应
电缆类型	标准/交叉以太网线
传输距离	100m
支持帧格式	• Ethernet_II • Ethernet_SNAP

属性	描述
支持速率和工作方式	• 10Mbit/s 自适应：半双工/全双工自动协商 • 100Mbit/s 自适应：半双工/全双工自动协商 • 1000Mbit/s 自适应：全双工自动协商

说明

- 当以太网电口的速率强制为 10M/100Mbit/s、双工模式强制为半/全双工时，以太网电口工作在强制模式。当速率强制为 1000Mbit/s、或者速率和半/全双工的双工模式不同时强制时，以太网电口工作在自动协商模式。
- 当以太网电口工作在强制模式时，不支持 MDI/MDIX 自适应。
- 当以太网电口工作在自动协商模式时，支持 MDI/MDIX 自适应。

HIM-4GBE/HIM-8GBE 的接口工作在 10M/100M 时，电缆采用五类直连网线、交叉网线均可；HIM-4GBE/HIM-8GBE 的接口工作在 1000M 时，建议采用六类网线。

说明

HIM-4GBE/HIM-8GBE 的接口电缆的外观和连接方法，请参见 1.5 接口类型为电接口。

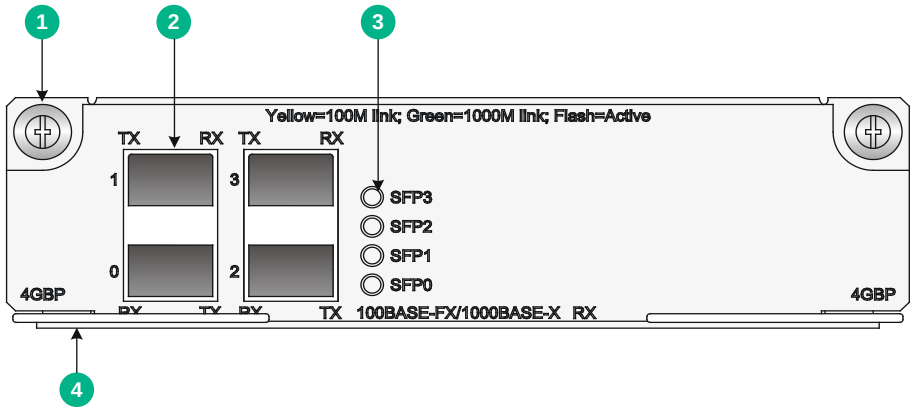
1.1.3 HIM-4GBP/HIM-8GBP

1. 接口模块简介

HIM-4GBP/HIM-8GBP 是高速三层千兆以太网接口模块。该接口模块提供 4/8 个 SFP（Small Form-Factor Pluggable，小封装可插拔）接口，并且所有接口都具备三层路由功能。每个接口都由一个双色指示灯表示当前的运行状态。HIM-4GBP/HIM-8GBP 通过 SPI4 高速总线和处理器连接，能够为用户提供高性能的三层以太网接口的全部功能。

2. 前面板图

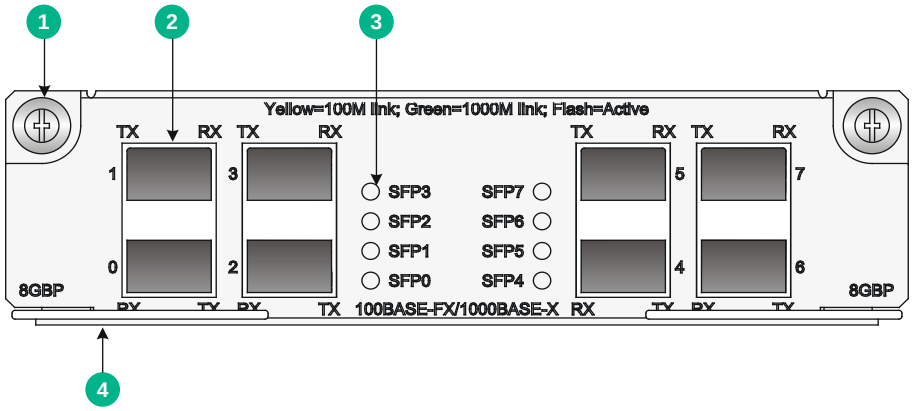
图1-4 HIM-4GBP 的前面板



1: 松不脱螺钉	2: SFP接口

1: 松不脱螺钉	2: SFP接口
3: SFP接口指示灯	4: 扳手

图1-5 HIM-8GBP 的前面板



1: 松不脱螺钉	2: SFP接口
3: SFP接口指示灯	4: 扳手

3. 指示灯说明

表1-5 HIM-4GBP/HIM-8GBP 的指示灯说明

状态	说明
常灭	接口处于未连接状态
绿色常亮	接口已经建立1000Mbit/s的连接
绿色闪烁	接口以1000Mbit/s的速率收发数据
黄色常亮	接口已经建立100Mbit/s的连接
黄色闪烁	接口以100Mbit/s的速率收发数据

4. 接口属性

表1-6 HIM-4GBP/HIM-8GBP 的接口属性

属性	描述
连接器类型	SFP
接口数量	• 4 个（HIM-4GBP） • 8 个（HIM-8GBP）
接口标准	802.3、802.3u、802.3ab
支持的帧格式	• Ethernet_II • Ethernet_SNAP
接口速率	• 1000Mbit/s（目前，HIM-4GBP/HIM-8GBP 的速率推荐使用 1000Mbit/s） • 全双工

HIM-4GBP/HIM-8GBP 接口模块支持的光模块请参见表 1-100。

HIM-4GBP/HIM-8GBP 接口模块工作在 10M/100M，将采用五类直连网线或者交叉网线，如果接口工作在 1000M，建议采用六类网线。

说明

HIM-4GBP/HIM-8GBP 的接口电缆的外观和连接方法，请参见 1.5 接口类型为电接口或者 1.6 接口类型为光接口。

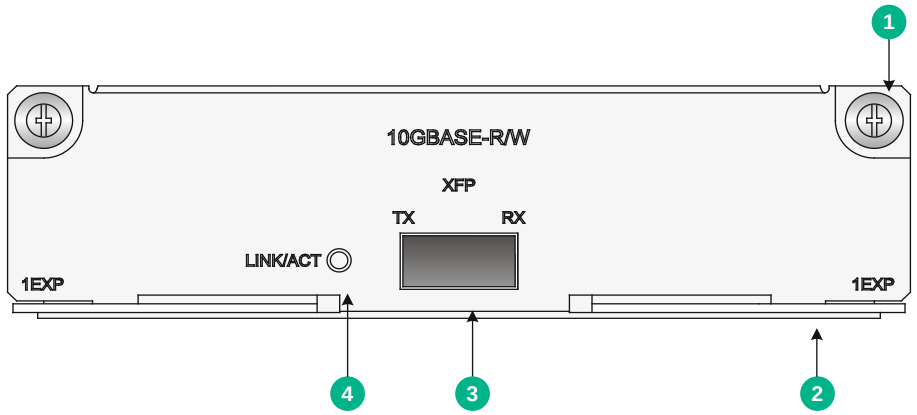
1.1.4 HIM-1EXP

1. 接口模块简介

HIM-1EXP 是万兆以太网接口模块，提供 1 个 XFP（10 Gigabit Small Form-Factor Pluggable，万兆小型封装可插拔）接口。HIM-1EXP 接口模块支持 LAN/WAN PHY 模式的切换。前面板提供一个指示灯显示接口当前的运行状态。

2. 前面板图

图1-6 HIM-1EXP 的前面板



1: 松不脱螺钉	2: 扳手
3: XFP接口	4: XFP接口的载波信号指示灯（LINK/ACT）

3. 指示灯说明

表1-7 HIM-1EXP 的指示灯说明

状态	说明
灯灭	表示链路没有建立连接
绿色常亮	表示链路已经建立连接，但没有数据收发
绿色闪烁	表示链路已经建立连接，并有数据收发

4. 接口属性

表1-8 HIM-1EXP 的接口属性

属性	描述
连接器类型	XFP/LC
接口数目	1个
支持的物理层类型	10GBASE-R/W
接口速率	• LAN PHY 模式：10.3125Gbps • WAN PHY 模式：9.95328Gbps

说明

在 LAN PHY 模式下，支持 10GBASE-R；在 WAN PHY 模式下，支持 10GBASE-W。

HIM-1EXP 接口模块支持的光模块请参见表 1-100。

说明

HIM-1EXP 的接口电缆的外观和连接方法，请参见1.6 接口类型为光接口。

1.1.5 HIM-CL1P/HIM-CL2P

1. 接口模块简介

HIM-CL1P/HIM-CL2P 是高速 OC-3/STM-1(155Mbit/s) POS（CPOS，Channelized Packet over SONET/SDH）通道化到E1/T1 接口模块。HIM-CL1P 提供 1 个 SFP（Small Form-Factor Pluggable，小封装可插拔）接口，每个接口有两个状态指示灯，分别指示接口的运行状态和故障检测状态。HIM-CL2P 提供两个 SFP 接口。

HIM-CL1P/HIM-CL2P 具有以下特点：

- HIM-CL1P/HIM-CL2P 接口模块通过 10Gbps 的高速总线和处理器连接，每个 CPOS 口都可以将 OC-3/STM-1 通道化到 63 个 E1 或者 84 个 T1，同时每个 CPOS 口还支持通道化出 512 个 DS0。
- 通过通道化接口可以在一对光纤上接收多路复用的 E1/T1 电路，电信运营商和大型企业用户可以大幅度的节约资源、占地面积、本地环网费用和设备成本。
- 服务功能包括对 IP 和 MPLS 流量和基于硬件的多链路点对点协议（MP）的支持，每个 MP 捆绑支持最多到 12 个 E1 或者 T1。
- 由于采用了硬件实现 MP 捆绑，从根本上解决了传统路由器存在的 MP 捆绑效率低下的问题，全面提升用户的单设备接入密度。
- 可以通过命令行设置接口模块工作在两种模式：CPOS 通道化到 E1 模式、CPOS 通道化到 T1 模式。

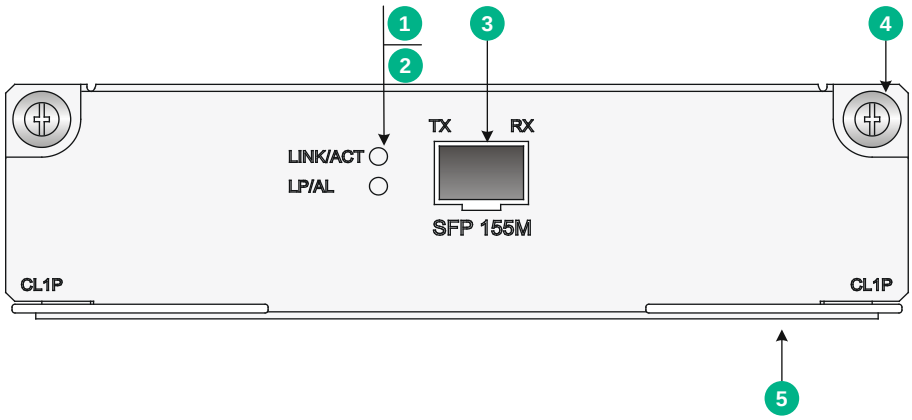
- 接口模块工作模式设置完毕后，接口模块需要热插拔或者整机重新上电设置才能生效（建议进行接口模块热插拔）。
- 如果用户需要带电更换 HIM 接口模块，拆卸之前请确保先执行过 **remove** 命令。
- 接口模块工作模式的设置针对整个接口模块而不是单个接口。

说明

- HIM-CL1P/HIM-CL2P 接口模块不支持级联模式或者非通道化的 SDH 和 SONET 模式。
- HIM-CL1P/HIM-CL2P 接口模块不支持 OC-3/STM-1 通道化到 DS3 或者 E3 模式。

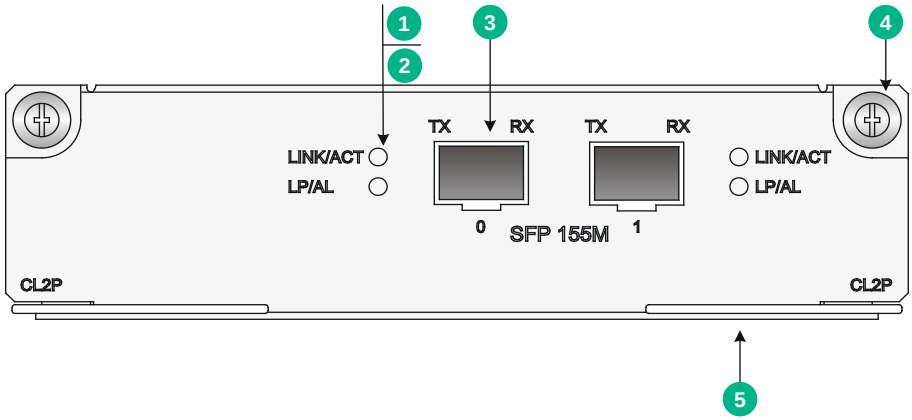
2. 前面板图

图1-7 HIM-CL1P 的前面板



1: SFP接口的载波信号指示灯（LINK/ACT）	2: SFP接口的环回/告警指示灯（LP/AL）
3: SFP接口	4: 松不脱螺钉
5: 扳手	

图1-8 HIM-CL2P 的前面板



1: SFP接口的载波信号指示灯（LINK/ACT）	2: SFP接口的环回/告警指示灯（LP/AL）
3: SFP接口	4: 松不脱螺钉
5: 扳手	

3. 指示灯说明

表1-9 HIM-CL1P/HIM-CL2P 的指示灯说明

指示灯	状态	说明
LINK/ACT（绿色）	常灭	光纤链路没有建立连接
	常亮	光纤链路已经建立155.52Mbit/s连接
	闪烁	光纤链路正在以155.52Mbit/s的速率收发数据
LP/AL（黄色）	常灭	无环回也无告警
	常亮	接口处于环回状态（loopback）
	闪烁	有告警

4. 接口属性

表1-10 HIM-CL1P/HIM-CL2P 的接口属性

属性	描述
连接器类型	SFP/LC
接口数量	• 1 个（HIM-CL1P） • 2 个（HIM-CL2P）
接口标准	SONET OC-3/SDH STM-1
接口速率	155.52Mbit/s

HIM-CL1P/HIM-CL2P 接口模块支持的光模块请参见表 1-100。

说明

HIM-CL1P/HIM-CL2P 的接口电缆的外观和连接方法，请参见1.6 接口类型为光接口。

1.1.6 HIM-CLS1P/HIM-CLS2P

1. 接口模块简介

HIM-CLS1P/HIM-CLS2P 是高速 OC-3/STM-1(155Mbit/s) POS (Packet over SONET/SDH）通道化到 E3/T3 接口模块，或是 POS 工作模式。HIM-CLS1P 提供 1 个 SFP（Small Form-Factor Pluggable，小封装可插拔）接口，每个接口有两个状态指示灯，分别指示接口的运行状态和故障检测状态。HIM-CLS2P 提供两个 SFP 接口。

HIM-CLS1P/HIM-CLS2P 具有以下特点：

- HIM-CLS1P/HIM-CLS2P 接口模块通过 10Gbps 的高速总线和处理器连接，每个 POS 口都可以将 OC-3/STM-1 通道化到 3 个 E3 或者 3 个 T3。
- 每路 E3/T3 还支持子速率处理功能，为用户提供灵活的带宽选择。

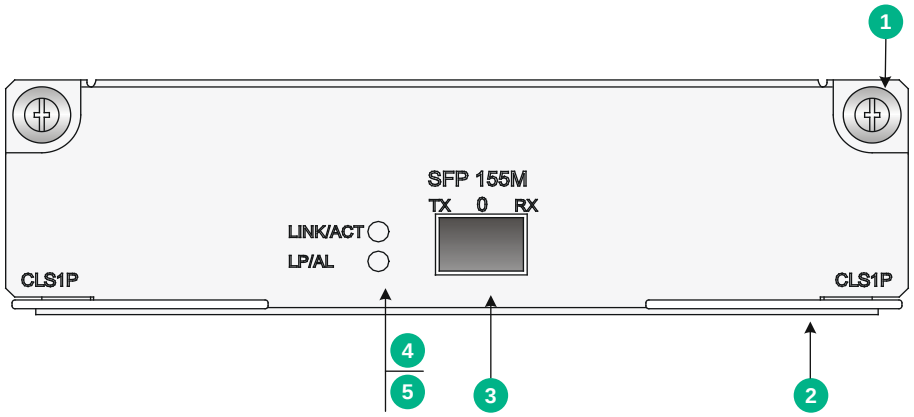
- 通过通道化接口可以在一对光纤上接收多路复用的 E3/T3 电路，电信运营商和大型企业用户可以大幅度的节约资源、占地面积、本地环网费用和设备成本。
- 服务功能包括支持 IP 和 MPLS 流量、多链路点对点协议（MP），每个 MP 捆绑支持最多到 3 个 E3 或者 3 个 T3。
- 可以通过命令行设置接口模块工作在三种模式：CPOS 通道化到 E3 模式、CPOS 通道化到 T3 模式或者 POS（155Mbit/s）模式。
- 接口模块工作模式设置完毕后，接口模块需要热插拔或者整机重新上电设置才能生效（建议进行接口模块热插拔）。
- 如果用户需要带电更换 HIM 接口模块，拆卸之前请确保先执行过 **remove** 命令。
- 接口模块工作模式的设置针对整个接口模块而不是单个接口。

说明

HIM-CLS1P/HIM-CLS2P 接口模块不支持 OC-3/STM-1 通道化到 DS1 或者 E1 模式。

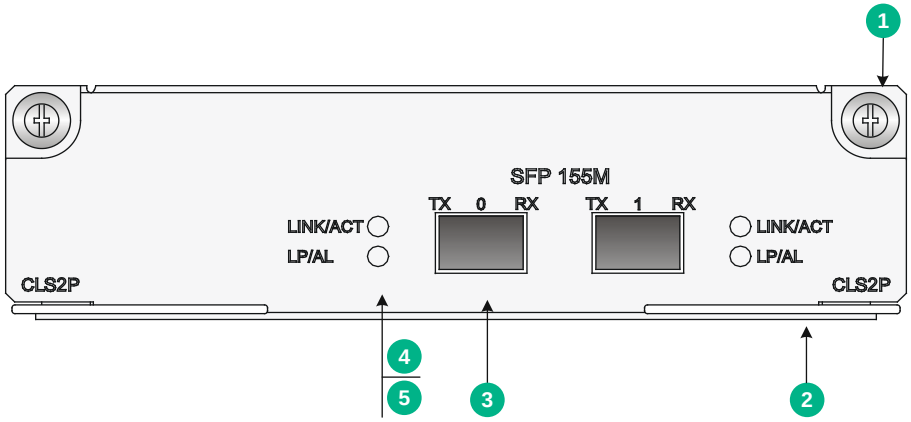
2. 前面板图

图1-9 HIM-CLS1P 的前面板



1: 松不脱螺钉	2: 扳手
3: SFP接口	4: SFP接口的载波信号指示灯（LINK/ACT）
5: SFP接口的环回/告警指示灯（LP/AL）	

图1-10 HIM-CLS2P 的前面板



1: 松不脱螺钉	2: 扳手
3: SFP接口	4: SFP接口的载波信号指示灯（LINK/ACT）
5: SFP接口的环回/告警指示灯（LP/AL）	

3. 指示灯说明

表1-11 HIM-CLS1P/HIM-CLS2P 的指示灯说明

指示灯	状态	说明
LINK/ACT（绿色）	常灭	光纤链路没有建立155.52Mbit/s连接
	常亮	光纤链路已经建立155.52Mbit/s连接
	闪烁	光纤链路正在以155.52Mbit/s的速率收发数据
LP/AL（黄色）	常灭	无环回也无告警
	常亮	接口处于环回状态（loopback）
	闪烁	有告警

4. 接口属性

表1-12 HIM-CLS1P/HIM-CLS2P 的接口属性

属性	描述
连接器类型	SFP/LC
接口数量	• 1 个（HIM-CLS1P） • 2 个（HIM-CLS2P）
接口标准	SONET OC-3/SDH STM-1
接口速率	155.52Mbit/s

HIM-CLS1P/HIM-CLS2P 接口模块支持的光模块请参见表 1-100。

说明

HIM-CLS1P/HIM-CLS2P 的接口电缆的外观和连接方法，请参见 1.6 接口类型为光接口。

1.1.7 HIM-MSP2P/HIM-MSP4P

1. 接口模块简介

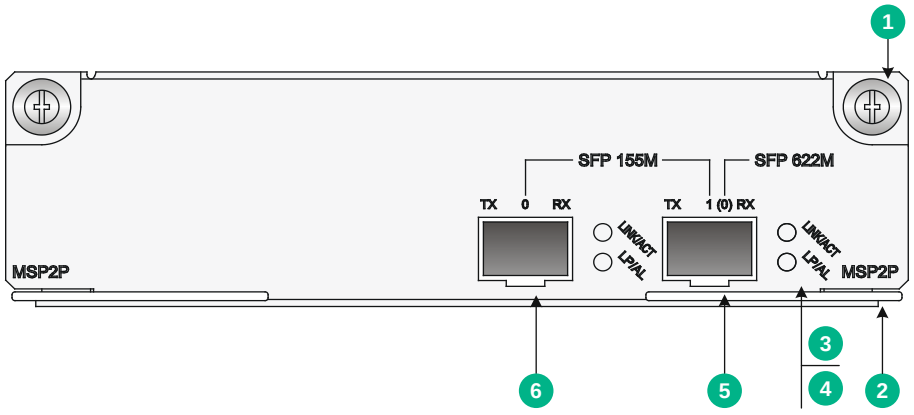
HIM-MSP2P/HIM-MSP4P 是高速 OC-3/STM-1(155Mbit/s)、OC-12/STM-4（622Mbit/s）非通道化 POS（Packet over SONET/SDH，基于 SDH/SONET 的包封装）接口模块。HIM-MSP2P/HIM-MSP4P 接口模块在数据链路层可以使用 PPP、帧中继和 HDLC 协议，在网络层使用 IP 协议。HIM-MSP2P/HIM-MSP4P 接口模块上的 POS 接口主要用于实现数据包在 SONET/SDH 上的直接传输。

HIM-MSP2P/HIM-MSP4P 接口模块的使用注意事项如下：

- 可以通过命令行设置接口模块的工作模式：执行命令命令设置接口模块的 POS 接口运行于 OC-3/STM-1 模式或者 OC-12/STM-4 POS 模式。
- 接口模块工作模式设置完毕后，接口模块需要热插拔或者整机重新上电设置才能生效（建议进行接口模块热插拔）。
- 如果用户需要带电更换 HIM 接口模块，拆卸之前请确保先执行过 **remove** 命令。
- 接口模块工作模式的设置针对整个接口模块而不是单个接口。

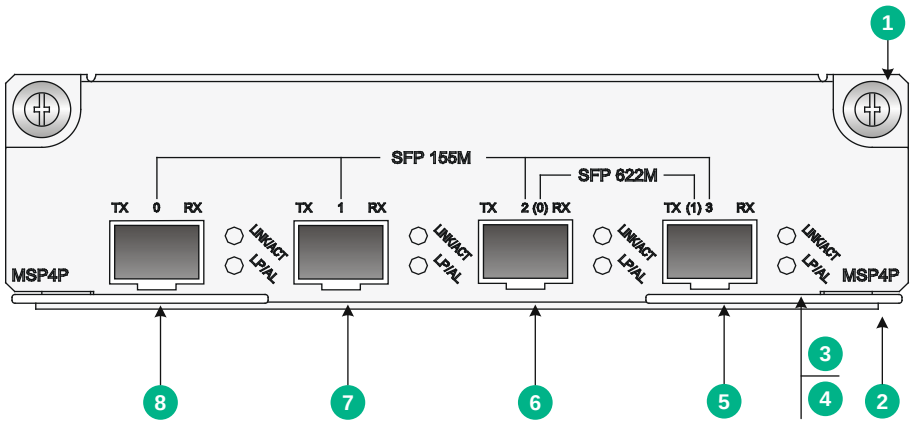
2. 前面板图

图1-11 HIM-MSP2P 的前面板



1: 松不脱螺钉	2: 扳手
3: SFP接口的载波信号指示灯（LINK/ACT）	4: SFP接口的环回/告警指示灯（LP/AL）
5: SFP接口1（155M）/SFP接口0（622M）	6: SFP接口0（155M）

图1-12 HIM-MSP4P 的前面板



1: 松不脱螺钉	2: 扳手
3: SFP接口的载波信号指示灯（LINK/ACT）	4: SFP接口的环回/告警指示灯（LP/AL）
5: SFP接口3（155M）/SFP接口1（622M）	6: SFP接口2（155M）/SFP接口0（622M）
7: SFP接口1（155M）	8: SFP接口0（155M）

3. 指示灯说明

表1-13 HIM-MSP2P/HIM-MSP4P 的指示灯说明

指示灯	状态	说明
LINK/ACT（绿色）	常灭	光纤链路没有建立155.52Mbit/s/622.08Mbit/s连接
	常亮	光纤链路已经建立155.52Mbit/s/622.08Mbit/s连接
	闪烁	光纤链路正在以155.52Mbit/s/622.08Mbit/s的速率收发数据
LP/AL（黄色）	常灭	无环回也无告警
	常亮	接口处于环回状态（loopback）
	闪烁	有告警

4. 接口属性

表1-14 HIM-MSP2P/HIM-MSP4P 的接口属性

属性	描述
连接器类型	SFP/LC
接口数量	• HIM-MSP2P：2 个 OC-3 接口或者 1 个 OC-12 接口 • HIM-MSP4P：4 个 OC-3 接口或者 2 个 OC-12 接口
接口标准	• SONET STS-3/STS-12 • SDH STM-1/STM-4
接口速率	155.52Mbit/s、622.08Mbit/s

HIM-MSP2P/HIM-MSP4P 接口模块支持的光模块请参见表 1-100。

说明

HIM-MSP2P/HIM-MSP4P 的接口电缆的外观和连接方法，请参见 1.6 接口类型为光接口。

1.1.8 HIM-PS1P

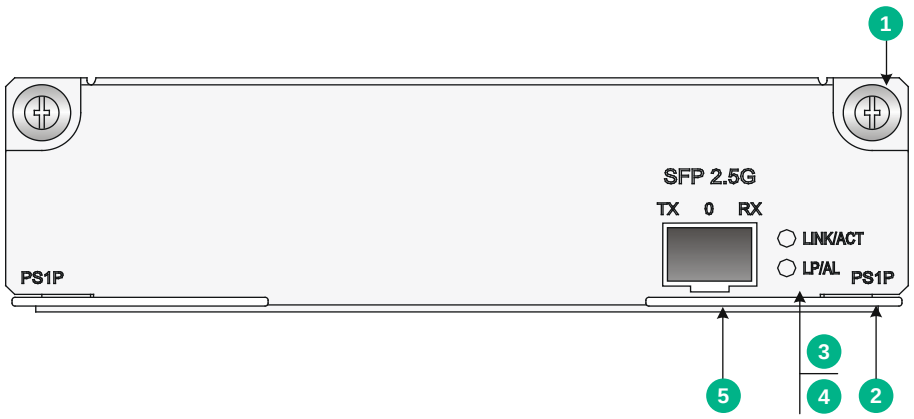
1. 接口模块简介

HIM-PS1P 是高速 OC-48/STM-16(2.5G)通道化或者非通道化 POS（Packet over SONET/SDH，基于 SDH/SONET 的包封装）接口模块。HIM-PS1P 接口模块在数据链路层可以使用 PPP、帧中继和 HDLC 协议，在网络层使用 IP 协议。HIM-PS1P 接口模块上的 POS 接口主要用于实现数据包在 SONET/SDH 上的直接传输。

HIM-PS1P 接口模块可以运行在 E-CPOS 模式下，也可以运行于 OC-48/STM-16 POS 模式下。

2. 前面板图

图1-13 HIM-PS1P 的前面板



1: 松不脱螺钉	2: 扳手
3: SFP接口的载波信号指示灯（LINK/ACT）	4: SFP接口的环回/告警指示灯（LP/AL）
5: SFP接口	

3. 指示灯说明

表1-15 HIM-PS1P 的指示灯说明

指示灯	状态	说明
LINK/ACT（绿色）	常灭	光纤链路没有建立2488.32Mbit/s连接
	常亮	光纤链路已经建立2488.32Mbit/s连接
	闪烁	光纤链路正在以2488.32Mbit/s的速率收发数据
LP/AL（黄色）	常灭	无环回也无告警
	常亮	接口处于环回状态（loopback）
	闪烁	有告警

4. 接口属性

表1-16 HIM-PS1P 的接口属性

属性	描述
连接器类型	SFP/LC
接口数量	1个
接口标准	• SONET STS-48 • SDH STM-16
接口速率	2488.32Mbp/s

HIM-PS1P 接口模块支持的光模块请参见表 1-100。

说明

HIM-PS1P 的接口电缆的外观和连接方法，请参见 1.6 接口类型为光接口。

1.1.9 HIM-AL1P/HIM-AL2P

1. 接口模块简介

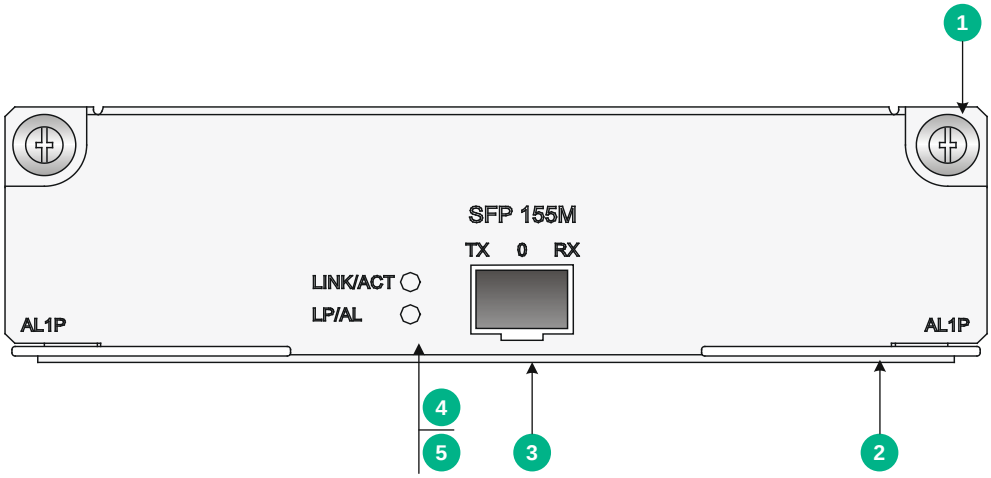
HIM-AL1P/HIM-AL2P 是 OC-3/STM-1(155Mbit/s) ATM (Asynchronous Transfer Mode)接口模块。HIM-AL1P 提供 1 个 SFP（Small Form-Factor Pluggable，小封装可插拔）接口，该接口有两个状态指示灯，分别指示接口的运行状态和故障检测状态。HIM-AL2P 提供 2 个 SFP 接口。

HIM-AL1P/HIM-AL2P 接口模块具有以下功能：

- 支持 SDH STM-1、SONET OC-3C 两种帧格式；
- 允许发送数据时采用加扰传输；
- 支持线路时钟、内部时钟两种时钟方式；
- 支持对内信元环回、对外 SONET/SDH 环回、对外线路环回等自环测试手段；

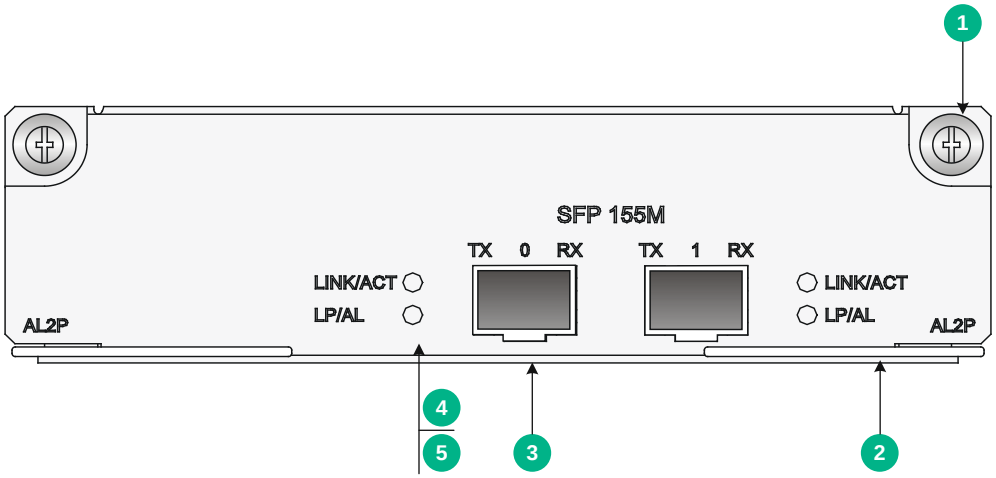
2. 前面板图

图1-14 HIM-AL1P 的前面板



1: 松不脱螺钉	2: 扳手
3: SFP接口	4: SFP接口的载波信号指示灯（LINK/ACT）
5: SFP接口的环回/告警指示灯（LP/AL）	

图1-15 HIM-AL2P 的前面板



1: 松不脱螺钉	2: 扳手
3: SFP接口	4: SFP接口的载波信号指示灯（LINK/ACT）
5: SFP接口的环回/告警指示灯（LP/AL）	

3. 指示灯说明

表1-17 HIM-AL1P/HIM-AL2P 的指示灯说明

指示灯	状态	说明
LINK/ACT（绿色）	常灭	光纤链路没有建立155.52Mbit/s连接
	常亮	光纤链路已经建立155.52Mbit/s连接

指示灯	状态	说明
	闪烁	光纤链路正在以155.52Mbit/s的速率收发数据
LP/AL（黄色）	常灭	无环回也无告警
	常亮	接口处于环回状态（loopback）
	闪烁	有告警

4. 接口属性

表1-18 HIM-AL1P/HIM-AL2P 的接口属性

属性	描述
连接器类型	SFP/LC
接口数量	• 1 个（HIM-AL1P） • 2 个（HIM-AL2P）
接口标准	SONET OC-3C/SDH STM-1
接口速率	155.52Mbit/s

HIM-AL1P/HIM-AL2P 接口模块支持的光模块请参见表 1-100。

说明

HIM-AL1P/HIM-AL2P 的接口电缆的外观和连接方法，请参见1.6 接口类型为光接口。

1.1.10 HIM-RS2P

1. 接口模块简介

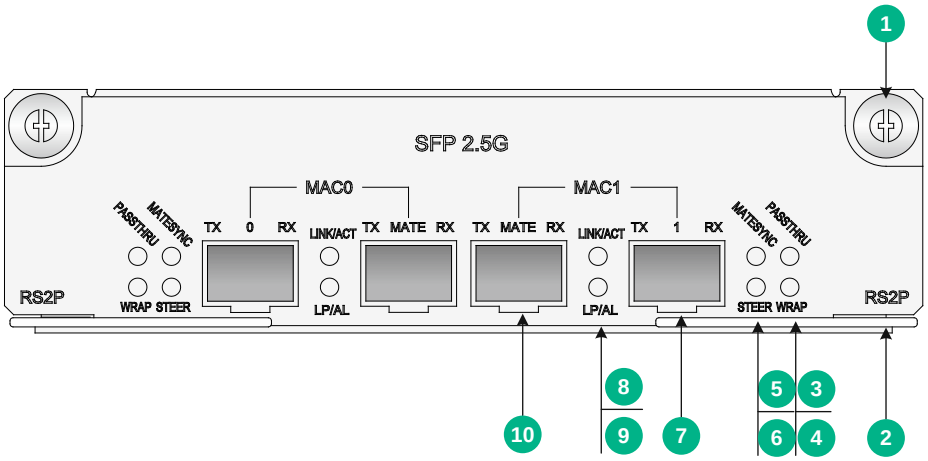
HIM-RS2P 是 OC-48/STM-16(2.5Gbps) RPR (Resilient Packet Ring，弹性分组环）接口模块。HIM-RS2P 提供 2 个 SFP（Small Form-Factor Pluggable，小封装可插拔）RPR 接口，2 个 SFP Mate 口。每个 RPR 接口有 6 个状态指示灯，分别指示 RPR 及光口物理层的运行状态和故障检测状态。

HIM-RS2P 接口模块具有以下功能：

- 物理层支持 SDH STM-16、SONET OC-48C 两种帧格式；
- 支持线路时钟、内部时钟两种时钟方式；
- 支持数据环回、对外 SONET/SDH 环回、对外线路环回等自环测试手段；

2. 前面板图

图1-16 HIM-RS2P 的前面板



1: 松不脱螺钉	2: 扳手
3: MAC RPR节点的PASSTHRU状态指示灯	4: MAC RPR节点的WRAP状态指示灯
5: MAC MATE口状态指示灯	6: MAC RPR节点的STEER状态指示灯
7: MAC RPR节点的对外SFP接口	8: MAC 对外SFP接口的载波信号指示灯（LINK/ACT）
9: MAC 对外SFP接口的环回/告警指示灯（LP/AL）	10: MAC RPR节点的MATE口

3. 指示灯说明

表1-19 HIM-RS2P 的指示灯说明

指示灯		状态	说明
RPR状态	PASSTHRU（绿色）	常灭	节点不处于PASSTHRU
		常亮	节点处于PASSTHRU
	MATESYNC（绿色）	常灭	MATE口不同步
		常亮	MATE口同步
	WRAP（黄色）	常灭	无WRAP
		常亮	本节点发生WRAP
		闪烁（0.5Hz）	其它节点发生WRAP
	STEER（黄色）	常灭	无STEER
		常亮	本节点发生STEER
		闪烁（0.5Hz）	其它节点发生STEER

指示灯		状态	说明
对外物理层光口SDH/SONET	LINK/ACT（绿色）	常灭	没有收到载波信号
		常亮	收到载波信号
		闪烁（4Hz）	有数据收发
	LP/AL（黄色）	常灭	无环回也无告警
		常亮	接口处于环回状态（loopback）
		闪烁（0.5Hz）	有告警

4. 接口属性

表1-20 HIM-RS2P 的接口属性

属性	描述
连接器类型	SFP/LC
接口数量	4个
接口标准	• SONET STS-48 • SDH STM-16
接口速率	2488.32Mbit/s

HIM-RS2P 接口模块支持的光模块请参见表 1-100。

HIM-RS2P 接口模块支持板内 MATE 接口的连接，即可以通过不插外部光模块和光纤就可以实现同一个 HIM-RS2P 接口模块的 MATE 接口之间的连接。

说明

HIM-RS2P 的接口电缆的外观和连接方法，请参见 1.6 接口类型为光接口。

1.1.11 HIM-4G4P

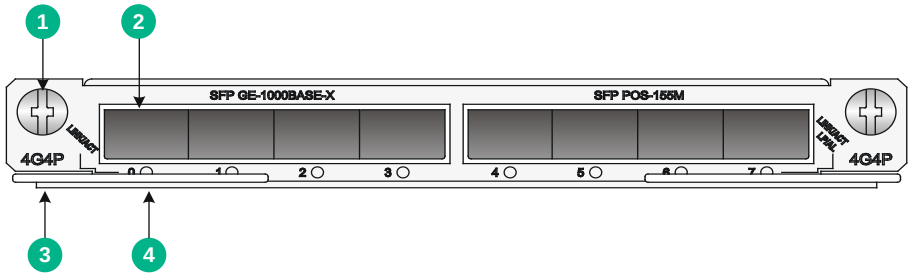
1. 接口模块简介

HIM-4G4P 提供了 4 个 1000M 以太网光接口和 4 个 POS 接口，其中 POS 表示 Packet Over SDH/SONET。POS 接口传输速率为 STM-1/OC-3（155.52Mbit/s）。需要注意的是，HIM-4G4P 的高度仅为普通 HIM 卡的一半，安装到 FIP 线卡上时只需占用一个槽位。

2. 前面板图

HIM-4G4P 的前面板图如下图所示：

图1-17 HIM-4G4P 的前面板



1: 松不脱螺钉	2: SFP接口
3: 扳手	4: SFP接口的载波信号指示灯（LINK/ACT）

3. 指示灯说明

表1-21 HIM-4G4P 的指示灯说明

接口类型	指示灯	状态	说明
SFP GE-1000Base-X	LINK/ACT（0～3）（绿色）	常灭	接口处于未连接状态
		常亮	接口路已经建立1000Mbit/s连接
		闪烁	接口以1000Mbit/s的速率收发数据
SFP POS-155M	LINK/ACT/LP/AL（4～7）（黄/绿色）	绿色常亮	接口建立155.52Mbit/s连接
		绿色闪烁	接口正在进行数据收发
		黄色常亮	线路环回
		黄色闪烁	接口出现故障告警
		常灭	接口处于未连接状态

4. 接口属性

(1) HIM-4G4P 的以太网光接口属性

表1-22 HIM-4G4P 的以太网光接口属性

属性	描述
连接器类型	SFP
接口数量	4个
接口标准	802.3、802.3u、802.3ab
支持的帧格式	Ethernet_II Ethernet_SNAP

(2) HIM-4G4P 的 POS 接口属性

表1-23 HIM-4G4P 的 POS 接口属性

属性	描述
连接器类型	SFP
接口数量	4个
接口标准	SONET OC-3/SDH STM-1
接口速率	155.52Mbit/s

HIM-4G4P 的以太网光接口支持千兆 SFP 光模块和千兆 SFP 电口模块，POS 口支持 155M SFP 光模块。HIM-4G4P 接口模块支持的光模块请参见表 1-100。

说明

HIM-4G4P 的接口光纤的外观和连接方法，请参见1.6 接口类型为光接口。

1.1.12 HIM-TS8P

1. 接口模块简介

HIM-TS8P 提供了 8 个接口，每个接口都支持在 POS 接口和以太网接口之间进行切换，其中 POS 表示 Packet Over SDH/SONET。POS 接口传输速率为 OC-3/STM-1 （155.52Mbit/s）或 OC-12/STM-4（622Mbit/s），以太网接口的传输速率为 1000Mbit/s。需要注意的是，HIM-TS8P 的高度仅为普通 HIM 卡的一半，安装到 FIP 线卡上时只需占用一个槽位。

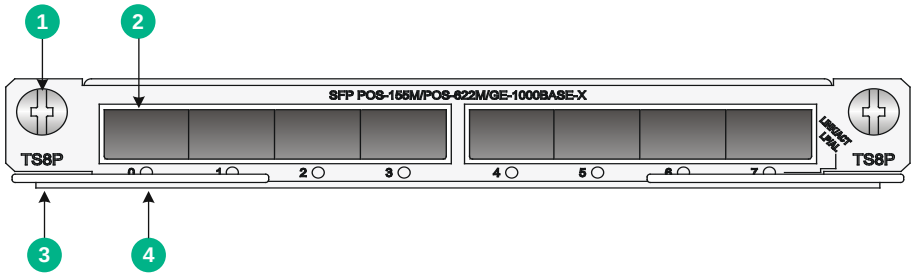
说明

- 使用 **port-type switch** 命令可以对 HIM-TS8P 的接口类型进行切换。
- 在 POS 接口视图下使用 **speed** 命令可以对 HIM-TS8P 的 POS 接口传输速率进行切换。
- 关于 **port-type switch** 和 **speed** 命令的详细介绍，请参见《H3C SR6600/SR6600-X 路由器 命令参考》中的“接口管理命令参考/POS 接口命令”。

2. 前面板图

HIM-TS8P 的前面板图如下图所示：

图1-18 HIM-TS8P 的前面板



1: 松不脱螺钉	2: SFP接口
3: 扳手	4: SFP接口的载波信号指示灯（LINK/ACT）

3. 指示灯说明

表1-24 HIM-TS8P 的指示灯说明

接口类型	指示灯	状态	说明
SFP GE-1000Base-X	LINK/ACT （绿色）	常灭	接口处于未连接状态
		常亮	接口路已经建立1000Mbit/s连接
		闪烁	接口以1000Mbit/s的速率收发数据
SFP POS-155M/POS-622M	LINK/ACT/LP/AL （黄/绿色）	绿色常亮	接口建立155.52Mbit/s/622Mbit/s连接
		绿色闪烁	接口正在进行数据收发
		黄色常亮	线路环回
		黄色闪烁	接口出现故障告警
		常灭	接口处于未连接状态

4. 接口属性

(1) HIM-TS8P 的以太网接口属性

表1-25 HIM-TS8P 的以太网接口属性

属性	描述
连接器类型	SFP
接口数量	0~8
接口标准	802.3、802.3u、802.3ab
支持的帧格式	Ethernet_II Ethernet_SNAP

(2) HIM-TS8P 的 POS 接口属性

表1-26 HIM-TS8P 的 POS 接口属性

属性	描述
连接器类型	SFP
接口数量	0~8
接口标准	• SONET STS-3/STS-12 • SDH STM-1/STM-4
接口速率	155.52Mbit/s、622.08Mbit/s

HIM-TS8P 的以太网接口支持千兆 SFP 光模块和千兆 SFP 电口模块，POS 口支持 155M/622M SFP 光模块。HIM-TS8P 接口模块支持的光模块请参见表 1-100。

说明

HIM-TS8P 的接口光纤的外观和连接方法，请参见 1.6 接口类型为光接口。

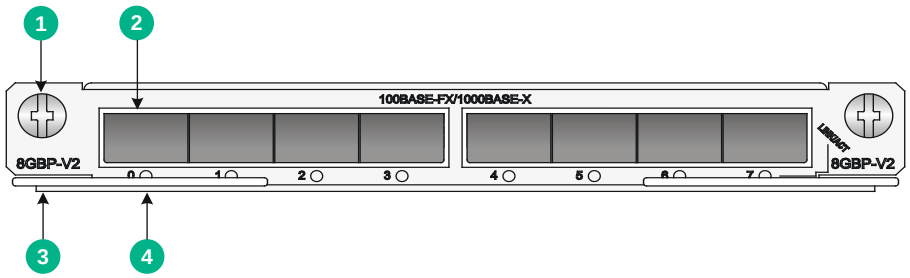
1.1.13 HIM-8GBP-V2

1. 接口模块简介

HIM-8GBP-V2 是高速三层千兆以太网接口模块。该接口模块提供 8 个 SFP（Small Form-Factor Pluggable，小封装可插拔）接口，并且所有接口都具备三层路由功能。每个接口都由一个双色指示灯表示当前的运行状态。需要注意的是，HIM-8GBP-V2 的高度仅为普通 HIM 卡的一半，安装到 FIP 线卡上时只需占用一个槽位。

2. 前面板图

图1-19 HIM-8GBP-V2 的前面板



1: 松不脱螺钉	2: SFP接口
3: 扳手	4: SFP接口指示灯

3. 指示灯说明

表1-27 HIM-8GBP-V2 的指示灯说明

状态	说明
常灭	接口处于未连接状态
绿色常亮	接口已经建立1000Mbit/s的连接
绿色闪烁	接口以1000Mbit/s的速率收发数据
黄色常亮	接口已经建立100Mbit/s的连接
黄色闪烁	接口以100Mbit/s的速率收发数据

4. 接口属性

表1-28 HIM-8GBP-V2 的接口属性

属性	描述
连接器类型	SFP
接口数量	8个
接口标准	802.3、802.3u、802.3ab
支持的帧格式	• Ethernet_II • Ethernet_SNAP
接口速率	• 100/1000Mbit/s • 全双工/半双工

HIM-8GBP-V2 接口模块支持的光模块请参见表 1-100。当 HIM-8GBP-V2 接口模块配合光转电类型的电模块使用时，如果接口工作在 10M/100M，将采用五类直连网线或者交叉网线，如果接口工作在 1000M，建议采用六类网线。

说明

HIM-8GBP-V2 的接口电缆的外观和连接方法，请参见 1.5 接口类型为电接口或者 1.6 接口类型为光接口。

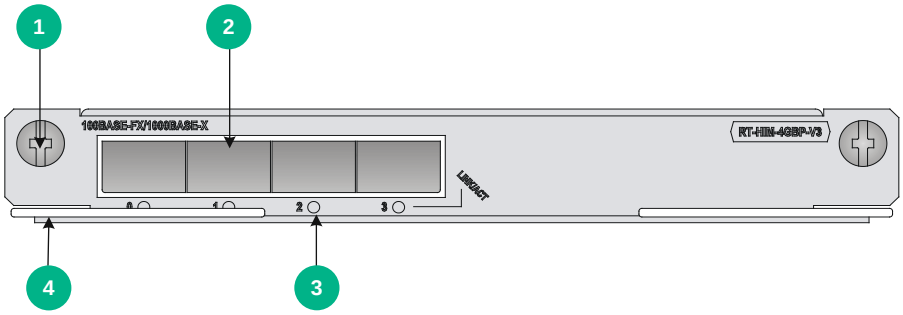
1.1.14 HIM-4GBP-V3/HIM-8GBP-V3

1. 接口模块简介

HIM-4GBP-V3/HIM-8GBP-V3 是高速三层千兆以太网接口模块。该接口模块分别提供 4/8 个 SFP（Small Form-Factor Pluggable，小封装可插拔）接口，并且所有接口都具备三层路由功能。

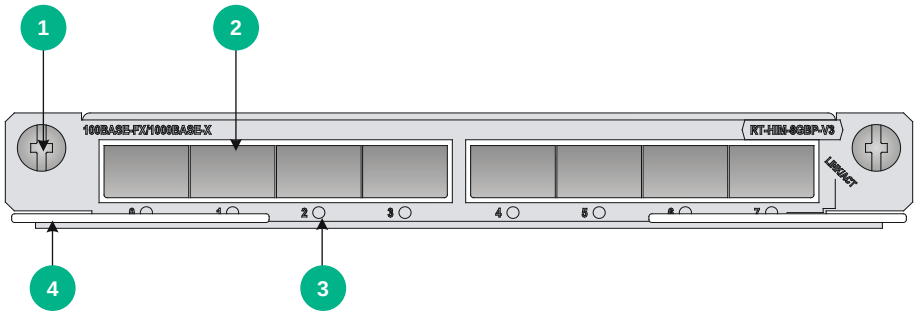
2. 前面板图

图1-20 HIM-4GBP-V3 的前面板



1: 松不脱螺钉	2: SFP接口
3: 接口指示灯	4: 扳手

图1-21 HIM-8GBP-V3 的前面板



1: 松不脱螺钉	2: SFP接口
3: 接口指示灯	4: 扳手

3. 指示灯说明

表1-29 HIM-4GBP-V3/HIM-8GBP-V3 的指示灯说明

状态	说明
常灭	接口处于未连接状态
绿色常亮	接口已经建立1000Mbit/s的连接
绿色闪烁	接口以1000Mbit/s的速率收发数据
黄色常亮	接口已经建立100Mbit/s的连接
黄色闪烁	接口以100Mbit/s的速率收发数据

4. 接口属性

表1-30 HIM-4GBP-V3/HIM-8GBP-V3 的接口属性

属性	描述
连接器类型	SFP/LC
接口数量	• 4 个（HIM-4GBP-V3） • 8 个（HIM-8GBP-V3）
接口标准	802.3、802.3u、802.3ab
支持的帧格式	• Ethernet_II • Ethernet_SNAP
接口速率	• 100/1000Mbit/s • 全双工

当 HIM-4GBP-V3/HIM-8GBP-V3 接口模块支持的光模块请参见 表 1-100 。当 HIM-4GBP-V3/HIM-8GBP-V3 接口模块配合光转电类型的电模块使用时，如果接口工作在 10M/100M，将采用五类直连网线或者交叉网线，如果接口工作在 1000M，建议采用六类网线。

说明

HIM-4GBP-V3/ HIM-8GBP-V3 的接口电缆的外观和连接方法，请参见 1.5 接口类型为电接口或者 1.6 接口类型为光接口。

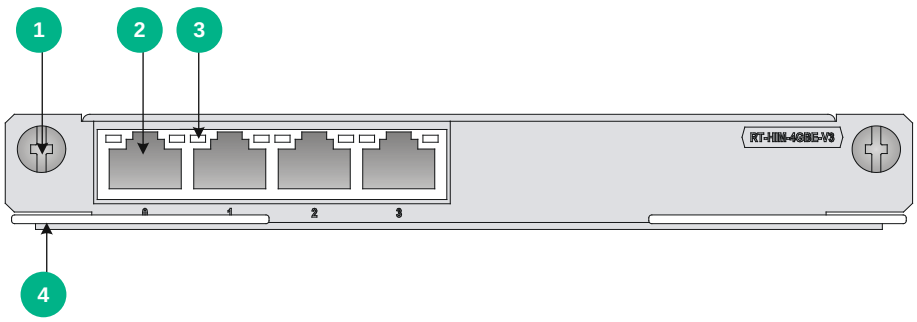
1.1.15 HIM-4GBE-V3/HIM-8GBE-V3

1. 接口模块简介

HIM-4GBE-V3/HIM-8GBE-V3 是 10Base-T /100Base-TX / 1000Base-T 自适应以太网接口模块。该接口模块提供 4/8 个 RJ45 接口，并且所有接口都具备三层路由功能，满足用户对不同接口密度的需求。

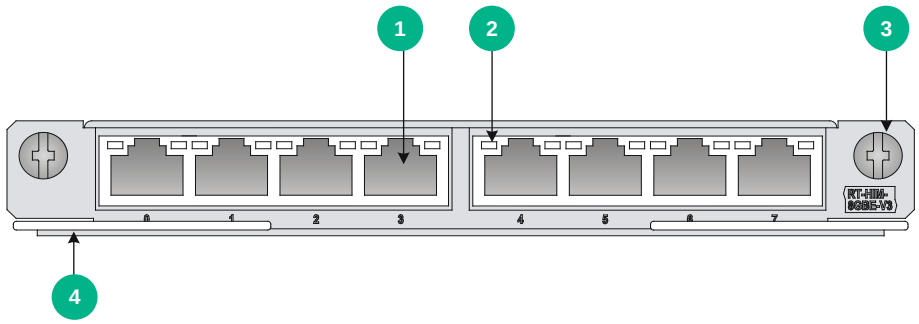
2. 前面板图

图1-22 HIM-4GBE-V3 的前面板



1: 松不脱螺钉	2: GE接口
3: GE接口指示灯	4: 扳手

图1-23 HIM-8GBE-V3 的前面板



1: GE接口	2: GE接口指示灯
3: 松不脱螺钉	4: 扳手

3. 指示灯说明

说明

HIM-4GBE-V3 与 HIM-8GBE-V3 每个接口左侧的指示灯用以显示业务状态,接口右侧的指示灯为系统预留指示灯，接口模块正常运行状态下右侧指示灯保持灯灭状态。

表1-31 HIM-4GBE-V3/HIM-8GBE-V3 的指示灯说明

指示灯	状态	说明
GE接口左侧指示灯	常灭	接口处于未连接状态，或者当前线缆有异常
	绿色常亮	接口已经建立1000Mbit/s的连接
	绿色闪烁	接口以1000Mbit/s的速率收发数据
	黄色常亮	接口已经建立10M/100Mbit/s的连接
	黄色闪烁	接口以10M/100Mbit/s的速率收发数据

4. 接口属性

表1-32 HIM-4GBE-V3/HIM-8GBE-V3 的接口属性

属性	描述
连接器类型	RJ45
接口数目	• 4 个（HIM-4GBE-V3） • 8 个（HIM-8GBE-V3）
接口标准	802.3、802.3u 、802.3ab
接口类型	MDI/MDIX自适应
电缆类型	标准/交叉以太网线

属性	描述
传输距离	100m
支持帧格式	• Ethernet_II • Ethernet_SNAP
支持速率和工作方式	• 10Mbit/s 自适应：半双工/全双工自动协商 • 100Mbit/s 自适应：半双工/全双工自动协商 • 1000Mbit/s 自适应：全双工自动协商

说明

- 当以太网电口的速率强制为 10M/100Mbit/s、双工模式强制为半/全双工时，以太网电口工作在强制模式。当速率强制为 1000Mbit/s、或者速率和半/全双工的双工模式不同时强制时，以太网电口工作在自动协商模式。
- 当以太网电口工作在强制模式时，不支持 MDI/MDIX 自适应。
- 当以太网电口工作在自动协商模式时，支持 MDI/MDIX 自适应。

HIM-4GBE-V3/HIM-8GBE-V3 的接口工作在 10M/100M 时，电缆采用五类直连网线、交叉网线均可；

HIM-4GBE-V3/HIM-8GBE-V3 的接口工作在 1000M 时，建议采用六类网线。

说明

HIM-4GBE-V3/HIM-8GBE-V3 的接口电缆的外观和连接方法，请参见1.5 接口类型为电接口。

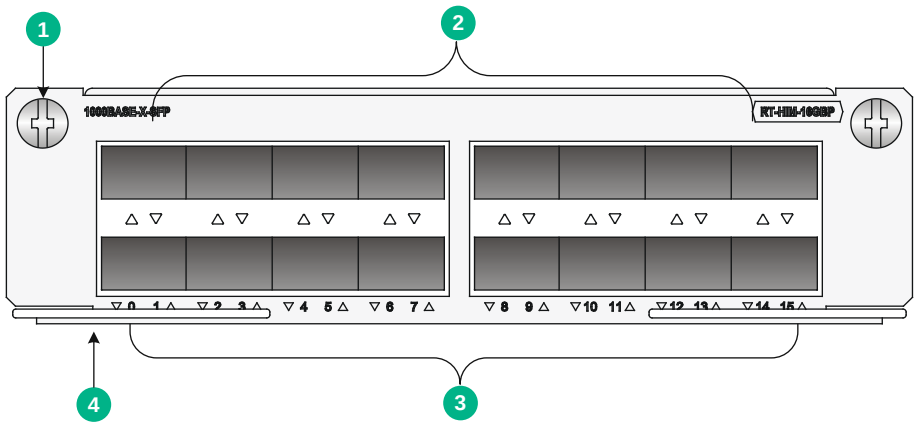
1.1.16 HIM-16GBP

1. 接口模块简介

HIM-16GBP 是高速三层千兆以太网接口模块。该接口模块提供 16 个 SFP（Small Form-Factor Pluggable，小封装可插拔）接口，并且所有接口都具备三层路由功能。

2. 前面板图

图1-24 HIM-16GBP 的前面板



1: 松不脱螺钉	2: SFP接口
3: 接口指示灯	4: 扳手

3. 指示灯说明

表1-33 HIM-16GBP 的指示灯说明

状态	说明
常灭	接口处于未连接状态
绿色常亮	接口已经建立1000Mbit/s的连接
绿色闪烁	接口以1000Mbit/s的速率收发数据
黄色常亮	接口已经建立100Mbit/s的连接
黄色闪烁	接口以100Mbit/s的速率收发数据

4. 接口属性

表1-34 HIM-16GBP 的接口属性

属性	描述
连接器类型	SFP/LC
接口数量	16
接口标准	802.3、802.3u、802.3ab
支持的帧格式	• Ethernet_II • Ethernet_SNAP
接口速率	• 100/1000Mbit/s • 全双工

当 HIM-16GBP 接口模块支持的光模块请参见表 1-100。当 HIM-16GBP 接口模块配合光转电类型的电模块使用时，如果接口工作在 10M/100M，将采用五类直连网线或者交叉网线，如果接口工作在 1000M，建议采用六类网线。

说明

HIM-16GBP 的接口电缆的外观和连接方法，请参见 1.5 接口类型为电接口或者 1.6 接口类型为光接口。

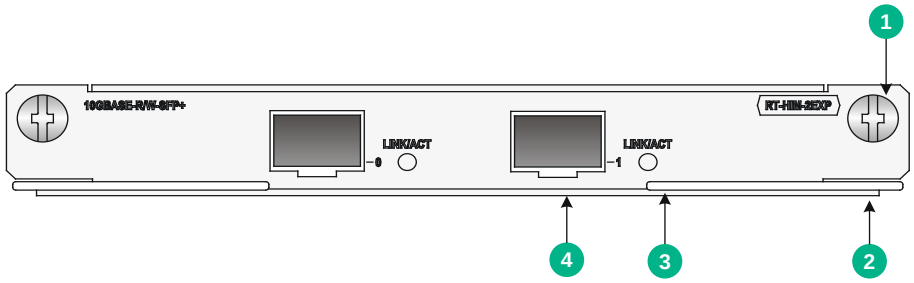
1.1.17 HIM-2EXP

1. 接口模块简介

HIM-2EXP 是万兆以太网接口模块，提供 2 个 SFP+（10 Gigabit Small Form-Factor Pluggable，万兆小型封装可插拔）接口。需要注意的是，HIM-2EXP 的高度仅为普通 HIM 卡的一半，安装到 FIP 线卡上时只需占用一个槽位。

2. 前面板图

图1-25 HIM-2EXP 的前面板



1: 松不脱螺钉	2: 扳手
3:接口指示灯（LINK/ACT）	4: SFP+接口

3. 指示灯说明

表1-35 HIM-2EXP 的指示灯说明

状态	说明
灯灭	表示链路没有建立连接
绿色常亮	表示链路已经建立连接，但没有数据收发
绿色闪烁	表示链路已经建立连接，并有数据收发
黄色常亮	表示光模块检测没有通过

4. 接口属性

表1-36 HIM-2EXP 的接口属性

属性	描述
连接器类型	SFP+/LC
接口数目	2个
支持的物理层类型	10GBASE-R/W
接口速率	• LAN PHY 模式：10.3125Gbps • WAN PHY 模式：9.95328Gbps

说明

在 LAN PHY 模式下，支持 10GBASE-R；在 WAN PHY 模式下，支持 10GBASE-W。

HIM-2EXP 接口模块支持的光模块请参见表 1-100。

说明

HIM-2EXP 的接口电缆的外观和连接方法，请参见1.6 接口类型为光接口。

1.2 MIM

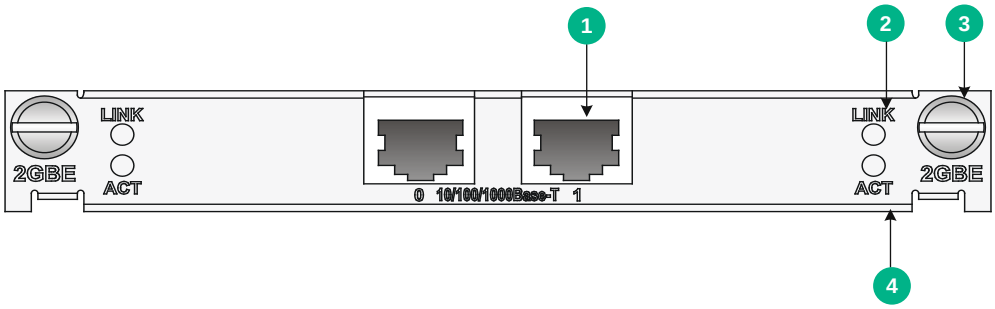
1.2.1 MIM-2GBE

1. 接口模块简介

2 端口 10/100/1000M Base-T 电口(RJ45)接口模块简称为 MIM-2GBE，其中 GBE（Gigabit Ethernet）是千兆以太网的英文缩写。MIM-2GBE 接口模块主要用于完成路由器与局域网的通信。

2. 前面板图

图1-26 MIM-2GBE 的前面板



1: GE接口	2: GE接口的链路状态指示灯（LINK）
3: 松不脱螺钉	4: GE接口的数据收发状态指示灯（ACT）

3. 指示灯说明

表1-37 MIM-2GBE 的指示灯说明

指示灯	状态	说明
LINK	常灭	链路没有连通
	常亮	链路已经连通
ACT	常灭	没有数据收发
	闪烁	有数据收发

4. 接口属性

表1-38 MIM-2GBE 的接口属性

属性	描述
连接器类型	RJ45
连接器个数	2个
接口标准	802.3、802.3u、802.3ab
接口类型	MDI/MDIX自适应
支持帧格式	• Ethernet_II • Ethernet_SNAP
传输距离	100米
支持速率和工作方式	• 10Mbit/s 自适应：半/全双工自动协商 • 100Mbit/s 自适应：半/全双工自动协商 • 1000Mbit/s 自适应：全双工自动协商

说明

- MDI（Media Dependent Interface）是以太网的介质有关接口的缩写，一般网卡上的以太网接口多为此类型；另一种为交叉的介质有关接口，缩写为 MDIX，常用于 HUB 或 LAN Switch。
- 当以太网电口的速率强制为 10M/100Mbit/s、双工模式强制为半/全双工时，以太网电口工作在强制模式。当速率强制为 1000Mbit/s、或者速率和半/全双工的双工模式不同时强制时，以太网电口工作在自动协商模式。
- 以太网电口无论工作在强制模式还是自动协商模式，均支持 MDI/MDIX 自适应（既支持交叉线路，也支持平行线路）。

MIM-2GBE 接口模块的接口工作在 10M/100M 时，电缆采用五类直连网线、交叉网线均可；MIM-2GBE 接口模块的接口工作在 1000M 时，建议采用六类网线。

说明

MIM-2GBE 的接口电缆的外观和连接方法，请参见 1.5 接口类型为电接口。

1.2.2 MIM-8E1(75)/MIM-8E1(75)-F

1. 接口模块简介

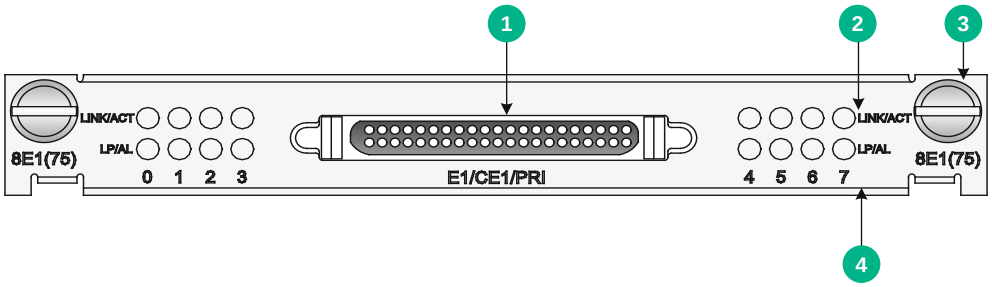
MIM-8E1(75)是 8 端口通道化 E1 接口模块的简称。MIM-8E1(75)接口模块的主要功能是完成 8 路 E1 数据流的收发和处理，并提供 CE1 接入。

MIM-8E1(75)-F 是 8 端口非通道化 E1 接口模块的简称，其与 MIM-8E1(75)接口模块主要的区别是：

- MIM-8E1(75)-F 接口模块支持的 FE1 工作方式仅能捆绑一次（即捆绑为一个通道，其速率为 n×64K，n=1～31）。
- MIM-8E1(75)接口模块可以将 31 个通道任意分组，实现多次捆绑。

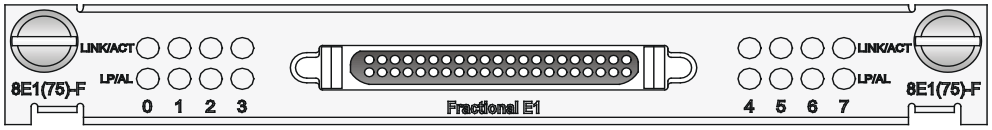
2. 前面板图

图1-27 MIM-8E1(75)的前面板



1: DB68连接器	2: 接口的载波信号指示灯（LINK/ACT）
3: 松不脱螺钉	4: 接口的环回/告警指示灯（LP/AL）

图1-28 MIM-8E1(75)-F 的前面板



MIM-8E1(75)接口模块和 MIM-8E1(75)-F 接口模块的面板相似，面板上各部件的标识请参考 MIM-8E1(75)接口模块。

3. 指示灯说明

表1-39 MIM-8E1(75)/MIM-8E1(75)-F 的指示灯说明

指示灯	状态	说明
LINK/ACT	常灭	没有收到载波信号

指示灯	状态	说明
（绿色）	常亮	收到载波信号
	闪烁	有数据收发
LP/AL（黄色）	常灭	无环回也无告警
	常亮	接口处于环回状态（loopback）
	闪烁	有以下三种告警之一：AIS、LFA或者RAI

4. 接口属性

表1-40 MIM-8E1(75)/MIM-8E1(75)-F 的接口属性

属性	描述
连接器类型	DB68
接口数量	1个
接口标准	G.703
接口速率	2.048Mbit/s
接口电缆类型	75欧姆8E1转接电缆
电缆特性阻抗	75欧姆
工作方式	E1、CE1、FE1（仅8E1(75)-F接口模块支持）
支持服务	• 备份 • 终端接入服务

MIM-8E1(75)/MIM-8E1(75)-F 接口模块提供 8 个 E1 接口，转接电缆采用 75 欧姆 8E1 转接电缆。这种电缆的一端为 DB68 连接器，用来连接路由器，另一端为 16 个 BNC 头，通过 16 根同轴电缆和 DB68 连接器相连。BNC 头用于连接对端设备。

说明

- MIM-8E1(75)/MIM-8E1(75)-F 接口模块均不支持 ISDN PRI 功能。
- 对于 MIM-8E1(75)接口模块，在 Controller E1 接口上使用时隙捆绑命令时，系统会自动产生相应的 Serial 口，并在 Serial 口下进行配置。而 8E1(75)-F 接口模块不存在 Controller E1 接口，一个物理口对应着、且仅对应着一个 Serial 口，同时该 Serial 口自动生成，无需配置。
- MIM-8E1(75)/MIM-8E1(75)-F 的接口电缆的外观和连接方法，请参见 1.7 接口类型为 E1。

1.2.3 MIM-8T1/MIM-8T1-F

1. 接口模块简介

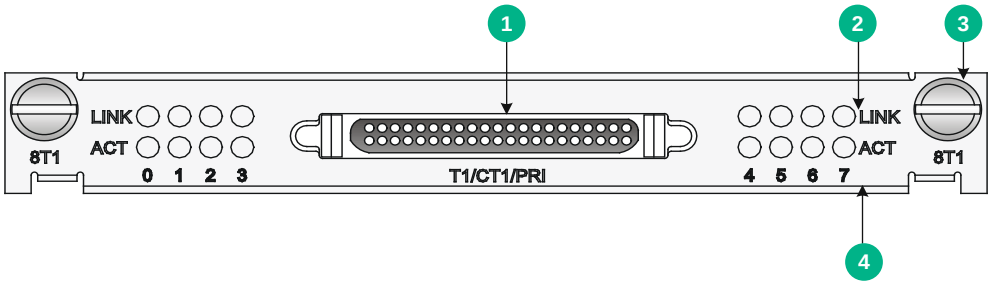
MIM-8T1 是 8 端口通道化 T1 接口模块的简称。MIM-8T1 接口模块的主要功能是完成 8 路 T1 数据流的收发及处理，并提供 CT1 接入。

MIM-8T1-F 是 8 端口非通道化 T1 接口模块的简称，其与 MIM-8T1 接口模块主要的区别是：

- MIM-8T1-F 接口模块支持的 FT1 工作方式仅能捆绑一次（即捆绑为一个通道，其速率为 n×64K 或 56K，n=1～24）；
- MIM-8T1 接口模块支持的 CT1 工作方式可以将 24 个通道任意分组，实现多次捆绑。

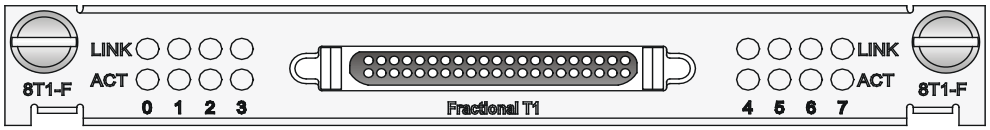
2. 前面板图

图1-29 MIM-8T1 的前面板



1: DB68连接器	2: 接口的载波信号指示灯（LINK/ACT）
3: 松不脱螺钉	4: 接口的环回/告警指示灯（LP/AL）

图1-30 MIM-8T1-F 的前面板



MIM-8T1-F 接口模块和 MIM-8T1 接口模块的面板相似，面板上各部件的标识请参考 MIM-8T1 接口模块。

3. 接口属性

表1-41 MIM-8T1 和 MIM-8T1-F 的接口属性

属性	描述
连接器类型	RJ45
接口数目	1
接口标准	• G.703/T1 102 • G.704 • AT&T TR 54016 • AT&T TR 62411 • ANSI T1.403
接口速率	1.544Mbit/s
电缆类型	8T1转接电缆
工作方式	• CT1（MIM-8T1）

属性	描述
	• FT1（MIM-8T1-F）
支持服务	• 备份 • 终端接入服务

4. 指示灯说明

表1-42 MIM-8T1 和 MIM-8T1-F 的指示灯说明

指示灯	状态	说明
LINK/ACT（绿色）	常灭	没有收到载波信号
	常亮	收到载波信号
	闪烁	有数据收发
LP/AL（黄色）	常灭	无环回也无告警
	常亮	接口处于环回状态（loopback）
	闪烁	有以下三种告警之一：AIS、LFA或者RAI

MIM-8T1 和 MIM-8T1-F 接口模块提供 8 个 T1 接口，转接电缆采用 8T1 转接电缆，一端为 DB68 连接器，用来连接路由器；而另一端为 8 个 RJ45 连接器，用来连接对端设备。

说明

- MIM-8T1/MIM-8T1-F 接口模块均不支持 ISDN PRI 功能。
- 对于 MIM-8T1 接口模块，在 Controller T1 接口上使用时隙捆绑命令时，系统会自动产生相应的 Serial 口，并在 Serial 口下进行配置。而 MIM-8T1-F 接口模块不存在 Controller T1 接口，一个物理口对应着、且仅对应着一个 Serial 口，同时该 Serial 口自动生成，无需配置。
- MIM-8T1/MIM-8T1-F 的接口电缆的外观和连接方法，请参见 1.8 接口类型为 T1。

1.2.4 MIM-1CE3

1. 接口模块简介

MIM-1CE3 是 1 端口通道化 E3 接口模块的简称。MIM-1CE3 接口模块的主要功能为：

- 当工作在 E3 方式时，可完成一路 E3 高速数据流的收发和处理，并提供 E3 数据流的接入服务；
- 当工作在 CE3 方式时，可为用户提供 N×64kbps（N 小于等于 128）的低速接入服务。

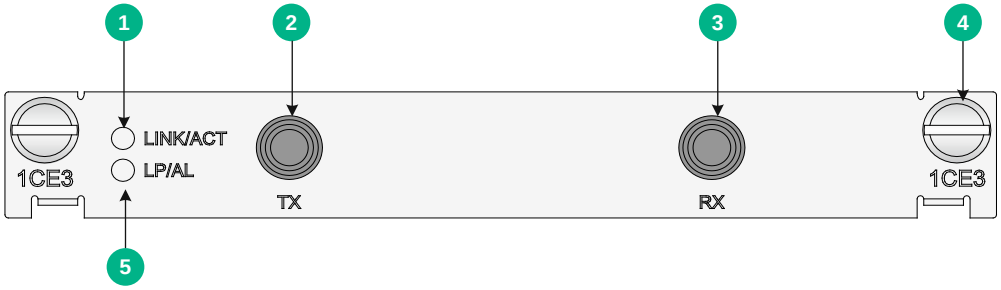
说明

- E3 表示时分复用系统中 E 系列的三次群速率，即 34.368Mbit/s。

- 一路 E3 通过 E23（表示 E2 到 E3 的复用/E3 到 E2 的解复用过程，这里指解复用过程）和 E12（表示 E1 到 E2 的复用/E2 到 E1 的解复用过程，这里指解复用过程）两次解复用可以通道化为 16 个 E1，而每路 E1 又可支持 E1/CE1 两种工作方式。

2. 前面板图

图1-31 MIM-1CE3 的前面板



1: 载波信号指示灯（LINK/ACT）	2: TX口
3: RX口	4: 松不脱螺钉
5: 环回/告警指示灯（LP/AL）	

3. 指示灯说明

表1-43 MIM-1CE3 的指示灯说明

指示灯	含义	
LINK/ACT	常灭	没有收到载波信号
	常亮	收到载波信号
	闪烁	有数据收发
LP/AL	常灭	无环回也无告警
	常亮	接口处于环回状态（loopback）
	闪烁	有以下三种告警之一：AIS、LFA或者RAI

说明

告警信号的含义如下：

- LFA：Loss of Frame Alignment，帧同步丢失；
- AIS：Alarm Indication Signal，即告警指示信号；
- RAI：Remote Alarm Indication，即远端告警指示信号。

4. 接口属性

表1-44 MIM-1CE3 的接口属性

属性	描述
连接器类型	SMB
接口数目	2
接口标准	G.703，G.704，G.751
接口速率	34.368Mbit/s
接口电缆类型	E3电缆（75Ω同轴电缆）
工作方式	E3/CE3
支持服务	E3专线

MIM-1CE3 接口模块对外接口为 2 个 SMB 插座，分别对应 Tx（发送端）和 Rx（接收端），接口为 75Ω非平衡传输模式，使用一对 75Ω非平衡同轴电缆（E3/T3 电缆）和对端设备相连。

说明

- E3/T3 电缆是选配电缆，用户在购买 MIM-1CE3 接口模块时需要预先选择购买。
- E3/T3 电缆的外观和连接方法，请参见 1.9 接口类型为 CE3/CT3/T3。

1.2.5 MIM-1CT3

1. 接口模块简介

MIM-1CT3 是 1 端口通道化 T3 接口模块的简称。MIM-1CT3 接口模块的主要功能为：

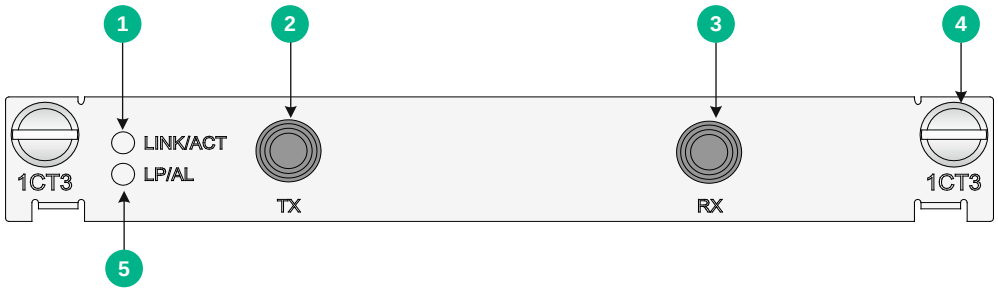
- 当工作在 T3 方式时，可完成一路 T3 高速数据流的收发及处理，并提供 T3 数据流的接入服务；
- 当工作在 CT3 方式时，可为用户提供 N×64kbps 或 56kbps（N 小于等于 128）的低速接入服务。

说明

- T3 表示时分复用系统中 T 系列的三次群速率，即 44.736Mbit/s。
- 一路 T3 通过 T23（表示 T2 到 T3 的复用/T3 到 T2 的解复用过程，这里指解复用过程）和 T12（表示 T1 到 T2 的复用/T2 到 T1 的解复用过程，这里指解复用过程）两次解复用可以通道化为 28 个 T1，而每路 T1 又可支持 CT1 工作方式。

2. 前面板图

图1-32 MIM-1CT3 的前面板



1: 载波信号指示灯（LINK/ACT）	2: TX口
3: RX口	4: 松不脱螺钉
5: 环回/告警指示灯（LP/AL）	

3. 指示灯说明

表1-45 MIM-1CT3 的指示灯说明

指示灯	含义	
LINK/ACT	常灭	没有收到载波信号
	常亮	收到载波信号
	闪烁	有数据收发
LP/AL	常灭	无环回也无告警
	常亮	接口处于环回状态（loopback）
	闪烁	有以下三种告警之一：AIS、LFA或者RAI

说明

告警信号的含义与 MIM-1CE3 相同。

4. 接口属性

表1-46 MIM-1CT3 的接口属性

属性	描述
连接器类型	SMB
接口数目	2
接口标准	• G.703 • G.704 • G.752 • AT&T TR 54014 • AT&T TR 62415

属性	描述
	• ANSI T1.107
接口速率	44.736Mbit/s
接口电缆类型	T3电缆（75Ω同轴电缆）
工作方式	T3/CT3
支持服务	T3专线

MIM-1CT3接口模块对外接口为2个SMB插座，分别对应Tx（发送端）和Rx（接收端），接口为75Ω非平衡传输模式，使用一对75Ω非平衡同轴电缆（E3/T3电缆）和对端设备相连。

说明

- MIM-1CT3接口模块和MIM-1CE3接口模块采用同一种电缆。
- E3/T3电缆是选配电缆，用户在购买MIM-1CT3接口模块时需要预先选择购买。
- E3/T3电缆的外观和连接方法，请参见1.9 接口类型为CE3/CT3/T3。

1.2.6 MIM-1T3-V2

1. 接口模块简介

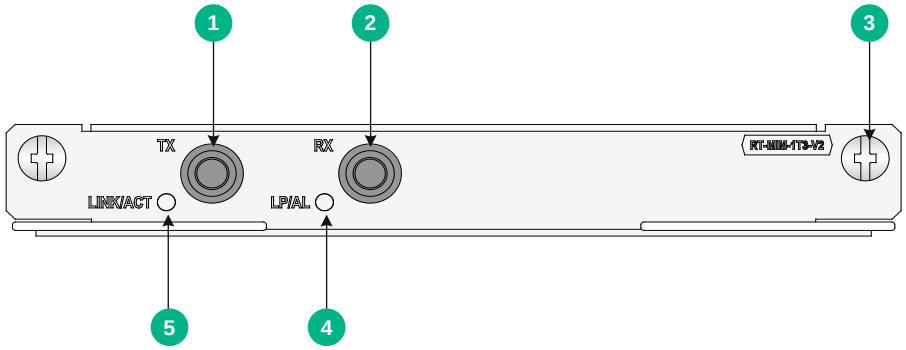
MIM-1T3-V2是1端口非通道化T3接口模块的简称。MIM-1T3-V2接口模块的主要功能是完成一路T3高速数据流的收发及处理，并提供T3数据流的接入服务。

说明

T3表示时分复用系统中T系列的三次群速率，即44.736Mbit/s。

2. 前面板图

图1-33 MIM-1T3-V2的前面板



1: TX口	2: RX口
3: 松不脱螺钉	4: 环回/告警指示灯（LP/AL）
5: 载波信号指示灯（LINK/ACT）	

3. 指示灯说明

表1-47 MIM-1T3-V2 的指示灯说明

指示灯	含义	
LINK/ACT	常灭	没有收到载波信号
	常亮	收到载波信号
	闪烁	有数据收发
LP/AL	常灭	无环回也无告警
	常亮	接口处于环回状态（loopback）
	闪烁	有以下三种告警之一：AIS、LFA或者RAI

说明

告警信号的含义与 MIM-1CE3 相同。

4. 接口属性

表1-48 MIM-1T3-V2 的接口属性

属性	描述
连接器类型	SMB
接口数目	2
接口标准	• G.703 • G.704 • G.752 • AT&T TR 54014 • AT&T TR 62415 • ANSI T1.107
接口速率	44.736Mbit/s
接口电缆类型	T3电缆（75Ω同轴电缆）
工作方式	T3
支持服务	T3专线

MIM-1T3-V2 接口模块对外接口为 2 个 SMB 插座，分别对应 Tx（发送端）和 Rx（接收端），接口为 75Ω非平衡传输模式，使用一对 75Ω非平衡同轴电缆（E3/T3 电缆）和对端设备相连。

说明

- MIM-1T3-V2 接口模块和 MIM-1CE3 接口模块采用同一种电缆。
- E3/T3 电缆是选配电缆，用户在购买 MIM-1T3-V2 接口模块时需要预先选择购买。
- E3/T3 电缆的外观和连接方法，请参见 1.9 接口类型为 CE3/CT3/T3。

1.2.7 MIM-2SAE/MIM-4SAE/MIM-8SAE

1. 接口模块简介

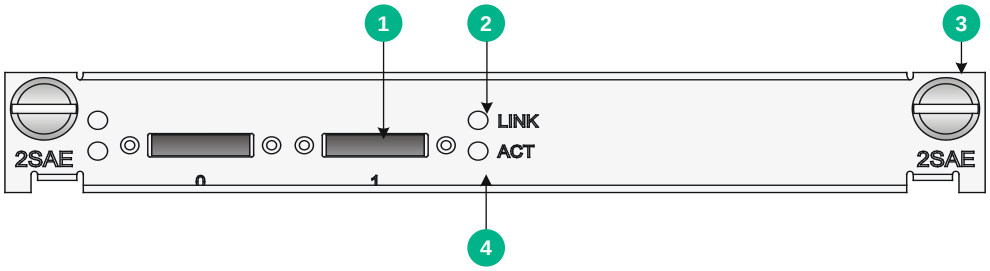
2/4/8 端口增强型同/异步串口接口模块简称为 MIM-2SAE/MIM-4SAE/MIM-8SAE。

目前 MIM-2SAE/MIM-4SAE/MIM-8SAE 只支持同步工作方式，其主要功能是完成同步串行数据流的收发和处理。同步工作方式支持 DTE/DCE 模式。

2. 前面板图

- MIM-2SAE 接口模块前面板如下图所示：

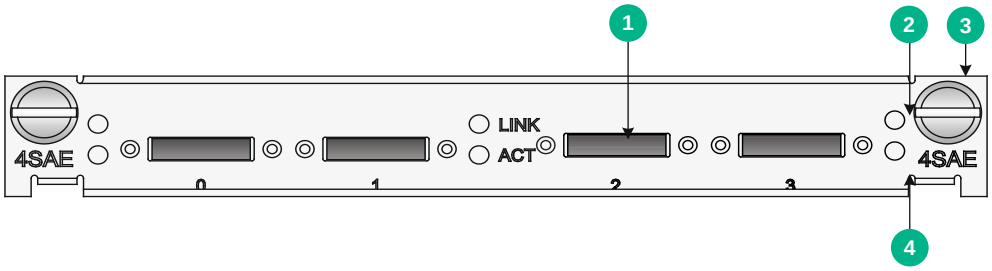
图1-34 MIM-2SAE 的前面板



1: Serial接口	2: Serial接口的链路状态指示灯（LINK）
3: 松不脱螺钉	4: Serial接口的数据收发状态指示灯（ACT）

- MIM-4SAE 接口模块前面板如下图所示：

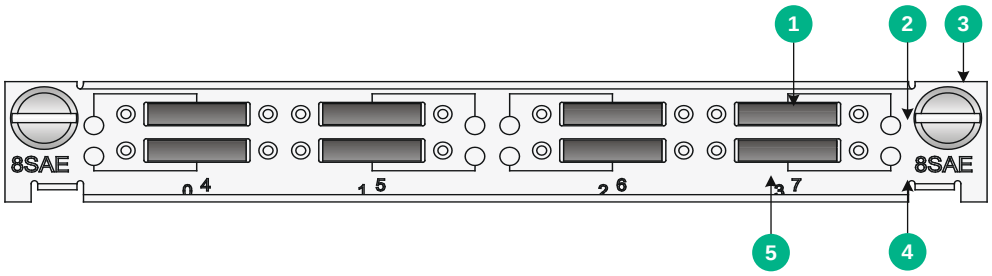
图1-35 MIM-4SAE 的前面板



1: Serial接口	2: Serial接口的链路状态指示灯（LINK）
3: 松不脱螺钉	4: Serial接口的数据收发状态指示灯（ACT）

- MIM-8SAE 接口模块前面板如下图所示：

图1-36 MIM-8SAE 的前面板



1: Serial (7) 接口	2: Serial (7) 接口的链路/数据收发状态指示灯
3: 松不脱螺钉	4: Serial (3) 接口的链路/数据收发状态指示灯
5: Serial (3) 接口	

3. 指示灯说明

- MIM-2SAE/MIM-4SAE 每个通道都有一个 LINK 和 ACT 状态指示灯。
- MIM-8SAE 每个通道只有一个状态指示灯。

表1-49 MIM-2SAE/MIM-4SAE 的指示灯说明

指示灯	状态	说明
LINK	常灭	链路没有连通
	常亮	链路已经连通
ACT	常灭	没有数据收发
	闪烁	有数据收发

表1-50 MIM-8SAE 的指示灯说明

指示灯状态	说明
灯常亮	链路已经连通
灯闪烁	有数据收发

4. 接口属性

表1-51 MIM-2SAE/MIM-4SAE/MIM-8SAE 的接口属性

属性	描述（同步工作方式）	
连接器类型	DB28	
接口数目	• 2 个（2SAE） • 4 个（4SAE） • 8 个（8SAE）	
接口标准及工作方式	V.24	V.35、RS449、X.21、RS530
	DTE、DCE	DTE、DCE

属性	描述（同步工作方式）	
最小波特率（bps）	1200	1200
最大波特率（bps）	64k	2.048M
电缆类型	• V.24 DTE 电缆 • V.24 DCE 电缆 • V.35 DTE 电缆 • V.35 DCE 电缆 • X.21 DTE 电缆 • X.21 DCE 电缆 • RS449 DTE 电缆 • RS449 DCE 电缆 • RS530 DTE 电缆 • RS530 DCE 电缆	
支持服务	DDN专线	

MIM-2SAE/MIM-4SAE/MIM-8SAE 接口模块的每个接口为 28 芯的连接器，故连接电缆为带 DB28 连接器的同/异步串口电缆。

在连接 MIM-2SAE/MIM-4SAE/MIM-8SAE 接口模块之前，请先确定链路的类型，因为根据连接链路的不同，有如下几种专用电缆可选：

- V.24 DTE 电缆：网络端为 DB25（公）连接器
- V.24 DCE 电缆：网络端为 DB25（母）连接器
- V.35 DTE 电缆：网络端为 34PIN（公）连接器
- V.35 DCE 电缆：网络端为 34PIN（母）连接器
- X.21 DTE 电缆：网络端为 DB15（公）连接器
- X.21 DCE 电缆：网络端为 DB15（母）连接器
- RS449 DTE 电缆：网络端为 DB37（公）连接器
- RS449 DCE 电缆：网络端为 DB37（母）连接器
- RS530 DTE 电缆：网络端为 DB25（公）连接器
- RS530 DCE 电缆：网络端为 DB25（母）连接器

说明

- 以上几种电缆是选配电缆，用户在购买 MIM-2SAE/MIM-4SAE/MIM-8SAE 接口模块时需要选择购买，不随接口模块一起提供。
- 以上电缆连接路由器的一端都是 DB28 连接器，而另一端随网络端的不同而不同。
- MIM-2SAE/MIM-4SAE/MIM-8SAE 的接口电缆的外观和连接方法，请参见 1.10 接口类型为串口。

1.3 MIC

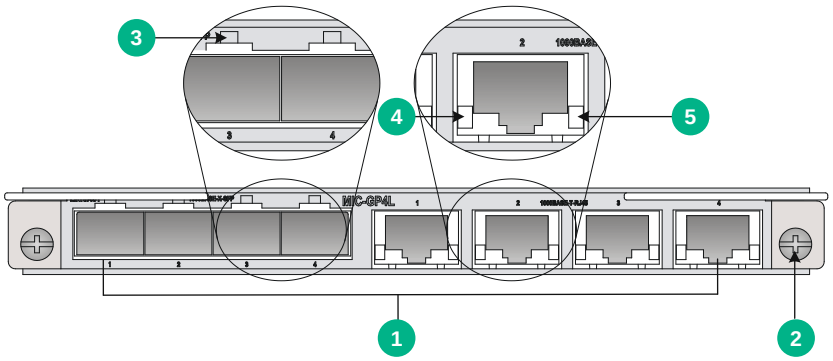
1.3.1 MIC-GP4L

1. 接口模块简介

MIC-GP4L 提供了 4 个 Combo 接口。1 个 Combo 接口由 1 个 SFP 光口和 1 个 RJ45 电口组成。Combo 电口与其对应的光口是光电复用关系，两者不能同时工作（当激活其中的一个接口时，另一个接口就自动处于禁用状态），可通过命令行灵活配置接口为电口或光口。缺省情况下，Combo 电口处于激活状态。

2. 前面板图

图1-37 MIC-GP4L 的前面板



1: Combo接口	2: 松不脱螺钉
3: Combo光接口LINK/ACT指示灯（绿色）	4: Combo电接口LINK指示灯（绿色）
5: Combo电接口ACT指示灯（橙色）	

3. 指示灯说明

表1-52 MIC-GP4L 的指示灯说明

接口类型	指示灯	指示灯状态	指示灯含义
Combo光接口	LINK/ACT（绿色）	常亮	表示此接口已经正常连通
		闪烁	表示此接口有数据收发
		灭	表示此接口没有正常连通
Combo电接口	LINK（绿色）	常亮	表示此接口已经正常连通
		灭	表示此接口没有正常连通
	ACT（橙色）	闪烁	表示此接口有数据收发
		灭	表示此接口没有数据收发

4. 接口属性

表1-53 MIC-GP4L 的接口属性

属性	描述
连接器类型	RJ45、SFP/LC
接口数量	4
接口标准	802.3、802.3u 、802.3ab
支持帧格式	• Ethernet_II • Ethernet_SNAP
接口速率	• 1000BASE-X-SFP 光接口：1000Mbit/s • 10/100/1000BASE-T 电接口：10/100/1000Mbit/s

MIC-GP4L 接口模块支持的光模块请参见表 1-100。

说明

MIC-GP4L 的接口光纤的外观和连接方法，请参见1.5 接口类型为电接口或者1.6 接口类型为光接口。

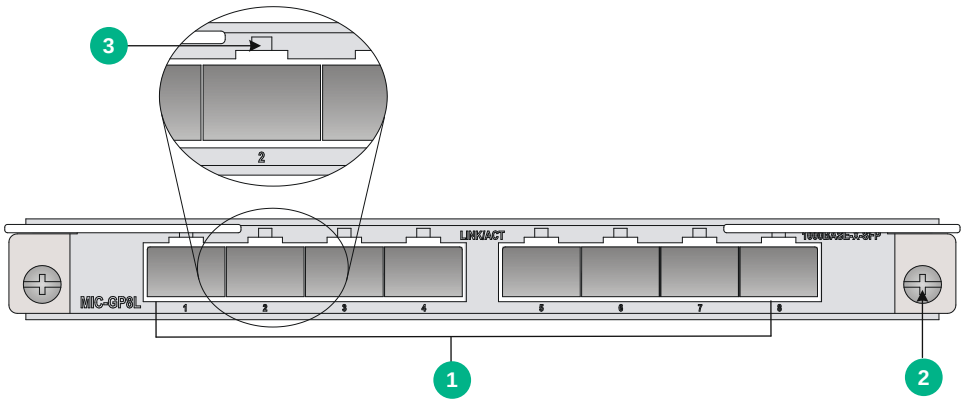
1.3.2 MIC-GP8L

1. 接口模块简介

MIC-GP8L 是千兆以太网接口模块，提供 8 个 SFP（Small Form-Factor Pluggable，小封装可插拔）接口，并且所有接口都具备三层路由功能。

2. 前面板图

图1-38 MIC-GP8L 的前面板



1: 1000BASE-X-SFP光接口	2: 松不脱螺钉
3: SFP接口状态指示灯（LINK/ACT）	

3. 指示灯说明

表1-54 MIC-GP8L 的指示灯说明

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

4. 接口属性

表1-55 MIC-GP8L 的接口属性

属性	描述
连接器类型	SFP/LC
接口数量	8
接口标准	802.3、802.3u、802.3ab
支持的帧格式	• Ethernet_II • Ethernet_SNAP
接口速率	1000Mbit/s

MIC-GP8L 接口模块支持的光模块请参见表 1-100。

说明

MIC-GP8L 的接口光纤的外观和连接方法，请参见1.6 接口类型为光接口。

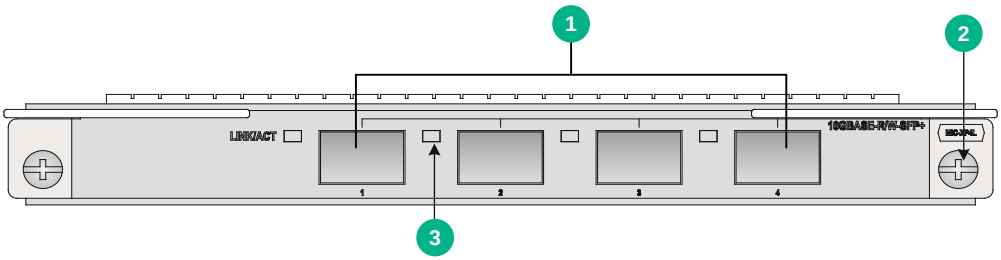
1.3.3 MIC-XP4L

1. 接口模块简介

MIC-XP4L 是万兆以太网接口模块，提供 4 个 SFP+（10 Gigabit Small Form-Factor Pluggable，万兆小型封装可插拔）接口。

2. 前面板图

图1-39 MIC-XP4L 的前面板



1:10GBASE-R/W-SFP+光接口	2: 松不脱螺钉
3: SFP+接口状态指示灯（LINK/ACT）	

3. 指示灯说明

表1-56 MIC-XP4L 的指示灯说明

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

4. 接口属性

表1-57 MIC-XP4L 的接口属性

属性	描述
连接器类型	SFP+/LC
接口数目	4个
支持的物理层类型	10GBASE-R
接口速率	10.3125Gbps

MIC-XP4L 接口模块支持的光模块请参见表 1-100。

说明

MIC-XP4L 的接口光纤的外观和连接方法，请参见1.6 接口类型为光接口。

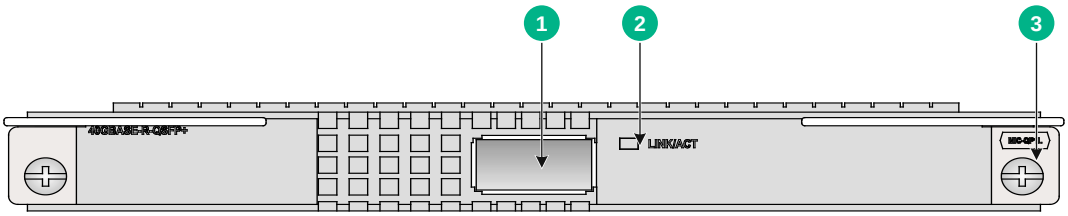
1.3.4 MIC-QP1L

1. 接口模块简介

MIC-QP1L 是 40G 以太网光接口模块，对外提供 1 个 QSFP+以太网光接口，该接口仅作为三层业务接口使用。

2. 前面板图

图1-40 MIC-QP1L 的前面板



1: 40GBASE-R-QSFP+光接口	2: QSFP+接口状态指示灯
3: 松不脱螺钉	

3. 指示灯说明

表1-58 MIC-QP1L 的指示灯说明

指示灯	指示灯状态	指示灯含义
LINK/ACT	常亮	QSFP+接口链路已经连通、端口正在接收或发送数据
	灯灭	QSFP+接口链路没有连通

4. 接口属性

表1-59 MIC-QP1L 的接口属性

属性	描述
连接器类型	• QSFP+/LC • QSFP+/MPO
接口数目	1个
支持的物理层类型	40GBASE-R
接口速率	40Gbps

MIC-QP1L 接口模块支持的光模块请参见表 1-100。

说明

MIC-QP1L 的接口光纤的外观和连接方法，请参见1.6 接口类型为光接口。

1.3.5 MIC-SP4L

1. 接口模块简介

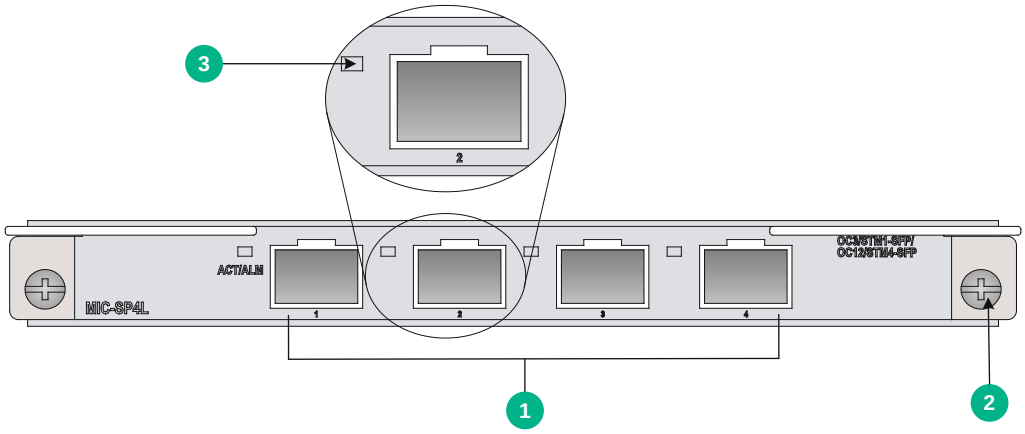
MIC-SP4L 提供了 4 个光接口。用户可通过命令行将单个接口模块的接口配置为 OC-3c/STM-1c POS/ATM 光接口或 OC-12c/STM-4c POS/ATM 光接口。缺省情况下，接口均为 OC-3c/STM-1c POS 光接口。

注意

配置为 OC-12c/STM-4c POS/ATM 光接口时，仅前面板上标识为 1 的接口可用，其余三个接口不可用。

2. 前面板图

图1-41 MIC-SP4L 的前面板



1: OC-3c/STM-1c POS/ATM光接口或OC-12c/STM-4c POS/ATM光接口	2: 松不脱螺钉
3: 接口状态指示灯（ACT/ALM）	

3. 指示灯说明

表1-60 MIC-SP4L 的指示灯说明

指示灯	指示灯状态	指示灯含义
ACT/ALM	绿灯闪烁	表示该接口处于UP状态， 数据收发正常
	绿灯常亮	表示该接口处于UP状态，但是没有业务运行
	红灯亮	表示出现告警
	灯灭	表示该接口处于DOWN状态

4. 接口属性

表1-61 MIC-SP4L 的接口属性

属性	描述
连接器类型	SFP/LC
接口数量	4
接口标准	SONET OC-3c/SDH STM-1、SONET OC-12c/SDH STM-4
接口速率	155.52Mbit/s、622.08Mbit/s

MIC-SP4L 接口模块支持的光模块请参见表 1-100。

说明

MIC-SP4L 的接口光纤的外观和连接方法，请参见1.6 接口类型为光接口。

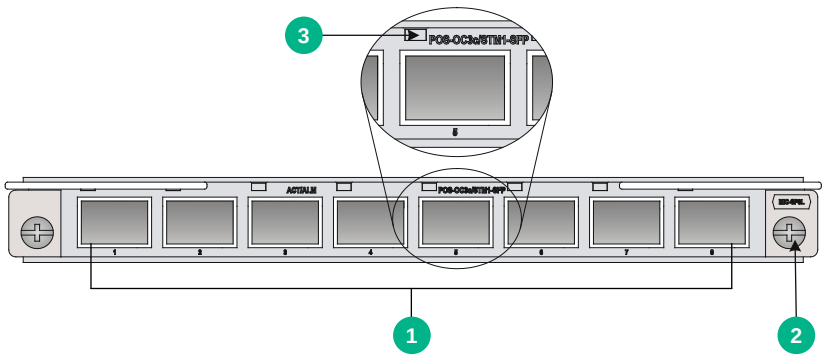
1.3.6 MIC-SP8L

1. 接口模块简介

MIC-SP8L 是 POS（Packet over SONET/SDH，基于 SDH/SONET 的包封装）接口模块，提供了 8 个 POS 光接口，主要用于实现数据包在 SONET/SDH 上的直接传输。

2. 前面板图

图1-42 MIC-SP8L 的前面板



1: OC-3c/STM-1c POS光接口	2: 松不脱螺钉
3: 接口状态指示灯（ACT/ALM）	

3. 指示灯说明

表1-62 MIC-SP8L 的指示灯说明

指示灯	指示灯状态	指示灯含义
ACT/ALM	绿灯闪烁	表示该接口处于UP状态， 数据收发正常
	绿灯常亮	表示该接口处于UP状态，但是没有业务运行
	红灯亮	表示出现告警
	灯灭	表示该接口处于DOWN状态

4. 接口属性

表1-63 MIC-SP8L 的接口属性

属性	描述
连接器类型	SFP/LC
接口数量	8
接口标准	SONET OC-3c/SDH STM-1
接口速率	155.52Mbit/s

MIC-SP8L 接口模块支持的光模块请参见表 1-100。

说明

MIC-SP8L 的接口光纤的外观和连接方法，请参见1.6 接口类型为光接口。

1.4 MIC-X

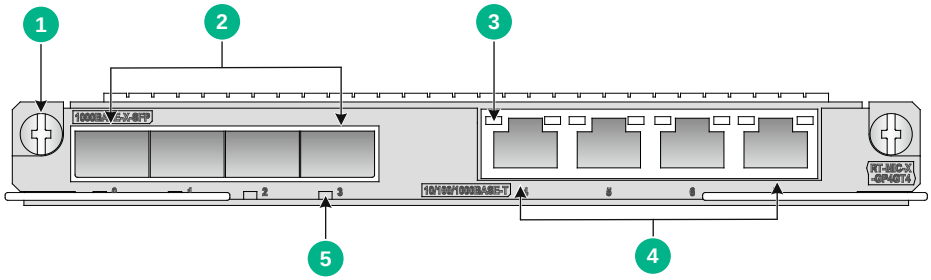
1.4.1 MIC-X-GP4GT4

1. 接口模块简介

MIC-X-GP4GT4 是千兆以太网接口模块，提供了 4 个千兆以太网光口和 4 个千兆以太网电口。

2. 前面板图

图1-43 MIC-X-GP4GT4 的前面板



1: 松不脱螺钉	2: 千兆以太网光口
3: 千兆以太网电口指示灯	4: 千兆以太网电口
5: 千兆以太网光口指示灯	

3. 指示灯说明

表1-64 MIC-X-GP4GT4 的指示灯说明

接口类型	指示灯	指示灯状态	指示灯含义
以太网电口指示灯	绿色	常灭	对应接口处于未连接状态或接口故障
		绿色常亮	端口已经建立1000Mbps的连接
		绿色闪烁（8Hz）	端口以1000Mbps的速率收发数据
	黄色	常灭	对应接口处于未连接状态或接口故障
		黄色常亮	端口已经建立100Mbps的连接
		黄色闪烁（8Hz）	端口以100Mbps的速率收发数据
以太网光口指示灯	绿/黄色	常灭	光纤链路没有建立连接或接口故障
		绿色常亮	光纤链路已经建立1000Mbps的连接
		绿色闪烁（8Hz）	光纤链路正在以1000Mbps的速率收发数据
		黄色常亮	光纤链路已经建立100Mbps的连接
		黄色闪烁（8Hz）	光纤链路正在以100Mbps的速率收发数据

4. 接口属性

表1-65 MIC-X-GP4GT4 的接口属性

属性	描述
连接器类型	RJ45、SFP/LC
接口数量	8个
接口标准	802.3、802.3u、802.3ab
支持帧格式	• Ethernet_II • Ethernet_SNAP

属性	描述
接口速率	• 1000BASE-X-SFP 光接口：100/1000Mbit/s • 1000BASE-T 电接口：100/1000Mbit/s

MIC-X-GP4GT4 接口模块支持的光模块请参见表 1-100。

说明

MIC-X-GP4GT4 接口电缆的外观和连接方法，请参见 1.5 接口类型为电接口和 1.6 接口类型为光接口。

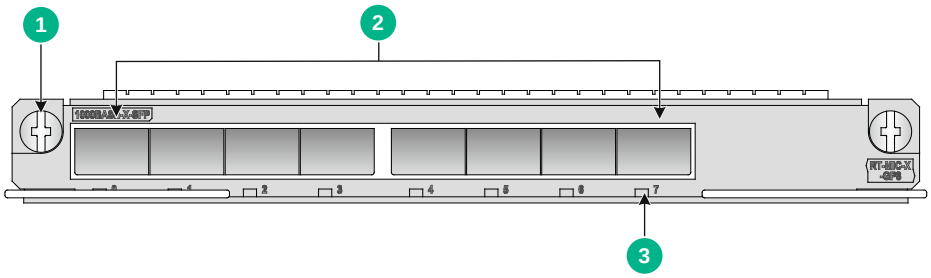
1.4.2 MIC-X-GP8

1. 接口模块简介

MIC-X-GP8 是千兆以太网光接口模块，提供了 8 个千兆以太网光接口。

2. 前面板图

图1-44 MIC-X-GP8 的前面板



1: 松不脱螺钉	2: 千兆以太网光口
3: 千兆以太网光口指示灯	

3. 指示灯说明

表1-66 MIC-X-GP8 的指示灯说明

接口类型	指示灯	指示灯状态	指示灯含义
以太网光口指示灯	绿/黄色	常灭	光纤链路没有建立连接或接口故障
		绿色常亮	光纤链路已经建立1000Mbps的连接
		绿色闪烁（8Hz）	光纤链路正在以1000Mbps的速率收发数据
		黄色常亮	光纤链路已经建立100Mbps的连接
		黄色闪烁（8Hz）	光纤链路正在以100Mbps的速率收发数据

4. 接口属性

表1-67 MIC-X-GP8 的接口属性

属性	描述
连接器类型	SFP/LC
接口数量	8个
接口标准	802.3、802.3u、802.3ab
支持的帧格式	• Ethernet_II • Ethernet_SNAP
接口速率	100M/1000Mbit/s

MIC-X-GP8 接口模块支持的光模块请参见表 1-100。

说明

MIC-X-GP8 接口光纤的外观和连接方法，请参见1.6 接口类型为光接口。

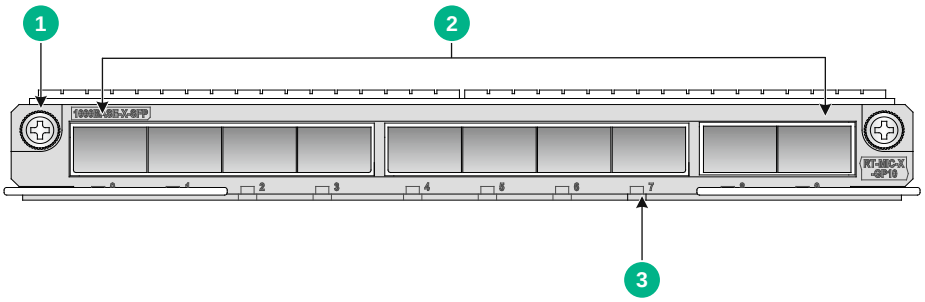
1.4.3 MIC-X-GP10

1. 接口模块简介

MIC-X-GP10 是千兆以太网光接口模块，提供了 10 个千兆以太网光接口。

2. 前面板图

图1-45 MIC-X-GP10 的前面板



1: 松不脱螺钉	2: 千兆以太网光口
3: 千兆以太网光口指示灯	

3. 指示灯说明

表1-68 MIC-X-GP10 的指示灯说明

接口类型	指示灯	指示灯状态	指示灯含义
以太网光口指示灯	绿/黄色	常灭	光纤链路没有建立连接或接口故障

接口类型	指示灯	指示灯状态	指示灯含义
		绿色常亮	光纤链路已经建立1000Mbps的连接
		绿色闪烁（8Hz）	光纤链路正在以1000Mbps的速率收发数据
		黄色常亮	光纤链路已经建立100Mbps的连接
		黄色闪烁（8Hz）	光纤链路正在以100Mbps的速率收发数据

4. 接口属性

表1-69 MIC-X-GP10 的接口属性

属性	描述
连接器类型	SFP/LC
接口数量	10个
接口标准	802.3、802.3u、802.3ab
支持的帧格式	• Ethernet_II • Ethernet_SNAP
接口速率	100M/1000Mbit/s

MIC-X-GP10 接口模块支持的光模块请参见表 1-100。

说明

MIC-X-GP10 接口光纤的外观和连接方法，请参见1.6 接口类型为光接口。

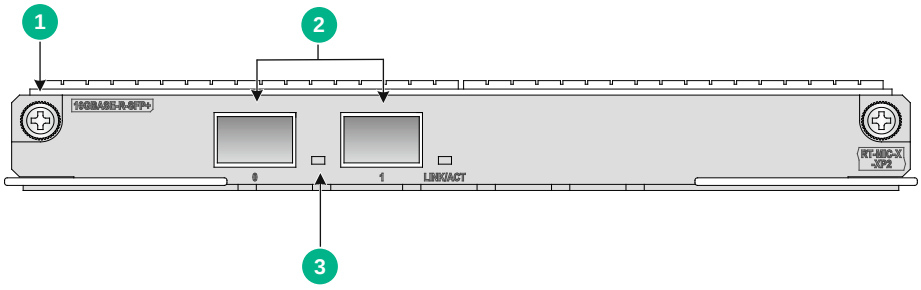
1.4.4 MIC-X-XP2

1. 接口模块简介

MIC-X-XP2 是万兆以太网光接口模块，提供 2 个 SFP+接口。

2. 前面板图

图1-46 MIC-X-XP2 的前面板



1: 松不脱螺钉	2: 10GBASE-R-SFP+以太网光口SFP+0、SFP+1
3: SFP+接口状态指示灯（LINK/ACT）	

3. 指示灯说明

表1-70 MIC-X-XP2 的指示灯说明

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

4. 接口属性

表1-71 MIC-X-XP2 的接口属性

属性	描述
连接器类型	SFP+/LC
接口数目	2个
支持的物理层类型	10GBASE-R
接口速率	10.3125Gbps

MIC-X-XP2 接口模块支持的光模块请参见表 1-100。

说明

MIC-X-XP2 的接口光纤的外观和连接方法，请参见1.6 接口类型为光接口。

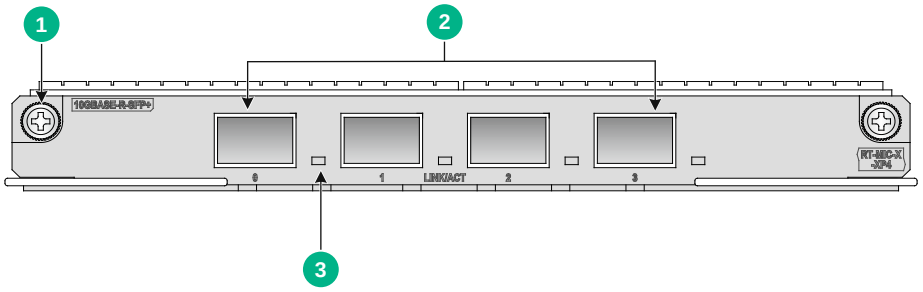
1.4.5 MIC-X-XP4

1. 接口模块简介

MIC-X-XP4 是万兆以太网光接口模块，提供 4 个 SFP+接口。

2. 前面板图

图1-47 MIC-X-XP4 的前面板



1: 松不脱螺钉	2: 10GBASE-R-SFP+以太网光口SFP+0 ~ SFP+3
3: SFP+接口状态指示灯（LINK/ACT）	

3. 指示灯说明

表1-72 MIC-X-XP4 的指示灯说明

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

4. 接口属性

表1-73 MIC-X-XP4 的接口属性

属性	描述
连接器类型	SFP+/LC
接口数目	4个
支持的物理层类型	10GBASE-R
接口速率	10.3125Gbps

MIC-X-XP4 接口模块支持的光模块请参见表 1-100。

说明

MIC-X-XP4 的接口光纤的外观和连接方法，请参见1.6 接口类型为光接口。

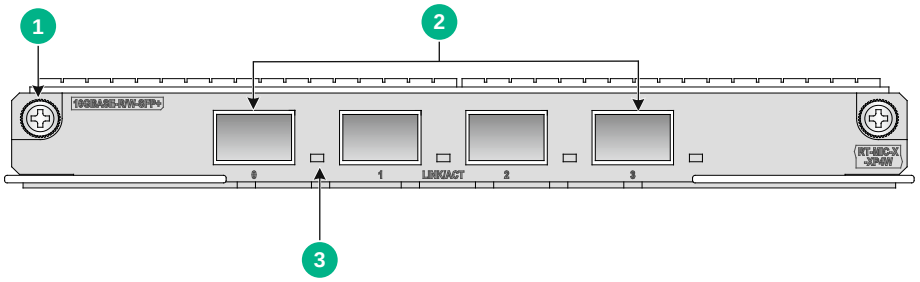
1.4.6 MIC-X-XP4W

1. 接口模块简介

MIC-X-XP4W 是万兆以太网光接口模块，提供 4 个 SFP+接口，接口支持切换 LAN/WAN 工作模式。

2. 前面板图

图1-48 MIC-X-XP4W 的前面板



1: 松不脱螺钉	2: 10GBASE-R/W-SFP+以太网光口 SFP+0 ~ SFP+3
3: SFP+接口状态指示灯（LINK/ACT）	

3. 指示灯说明

表1-74 MIC-X-XP4W 的指示灯说明

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

4. 接口属性

表1-75 MIC-X-XP4W 的接口属性

属性	描述
连接器类型	SFP+/LC
接口数目	4个
支持的物理层类型	10GBASE-R
接口速率	10.3125Gbps

MIC-X-XP4W 接口模块支持的光模块请参见表 1-100。

说明

MIC-X-XP4W 的接口光纤的外观和连接方法，请参见1.6 接口类型为光接口。

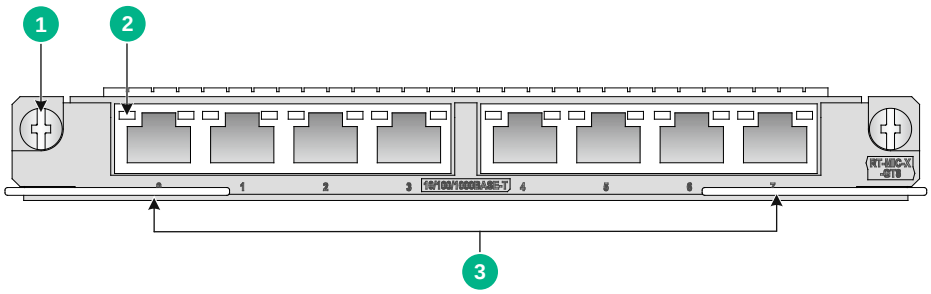
1.4.7 MIC-X-GT8

1. 接口模块简介

MIC-X-GT8 是千兆以太网电接口模块，提供了 8 个千兆以太网电接口。

2. 前面板图

图1-49 MIC-X-GT8 的前面板



1: 松不脱螺钉	2: 千兆以太网电口指示灯
3: 千兆以太网电口	

3. 指示灯说明

表1-76 MIC-X-GT8 的指示灯说明

接口类型	指示灯	指示灯状态	指示灯含义
以太网电口指示灯	绿色	常灭	对应接口处于未连接状态或接口故障
		绿色常亮	端口已经建立1000Mbps的连接
		绿色闪烁（8Hz）	端口以1000Mbps的速率收发数据
	黄色	常灭	对应接口处于未连接状态或接口故障
		黄色常亮	端口已经建立100Mbps的连接
		黄色闪烁（8Hz）	端口以100Mbps的速率收发数据

4. 接口属性

表1-77 MIC-X-GT8 的接口属性

属性	描述
连接器类型	RJ45
连接器个数	8个
接口标准	802.3、802.3u、802.3ab
接口类型	MDI/MDIX自适应
支持帧格式	• Ethernet_II • Ethernet_SNAP

属性	描述
支持速率和工作方式	• 100Mbit/s 自适应：全双工自动协商 • 1000Mbit/s 自适应：全双工自动协商

说明

MIC-X-GT8 的接口电缆的外观和连接方法，请参见 1.5 接口类型为电接口。

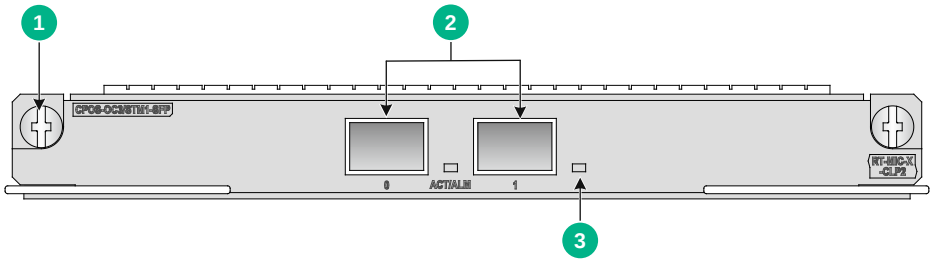
1.4.8 MIC-X-CLP2

1. 接口模块简介

MIC-X-CLP2 提供了 2 个 OC-3c/STM-1 通道化 POS 光接口。

2. 前面板图

图1-50 MIC-X-CLP2 的前面板



1: 松不脱螺钉	2: SFP接口
3: 接口状态指示灯（ACT/ALM）	

3. 指示灯说明

表1-78 MIC-X-CLP2 的指示灯说明

指示灯	指示灯状态	指示灯含义
ACT/ALM	绿灯闪烁	表示该接口处于UP状态，数据收发正常
	绿灯常亮	表示该接口处于UP状态，但是没有业务运行
	红灯常亮	表示已插入光模块，接口处于DOWN状态
	灯灭	表示未插入光模块

4. 接口属性

表1-79 MIC-X-CLP2 的接口属性

属性	描述
连接器类型	SFP/LC

属性	描述
接口数量	2个
接口标准	SONET OC-3/SDH STM-1
接口速率	155.52Mbit/s

MIC-X-CLP2 接口模块支持的光模块请参见表 1-100。

说明

MIC-X-CLP2 接口光纤的外观和连接方法，请参见 1.6 接口类型为光接口。

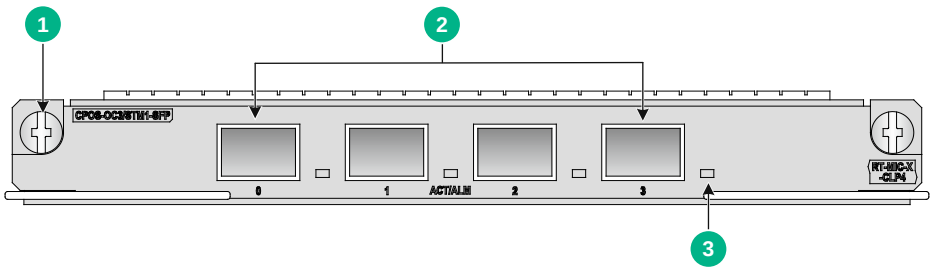
1.4.9 MIC-X-CLP4

1. 接口模块简介

MIC-X-CLP4 提供了 4 个 OC-3c/STM-1 通道化 POS 光接口。

2. 前面板图

图1-51 MIC-X-CLP4 的前面板



1: 松不脱螺钉	2: SFP接口
3: 接口状态指示灯（ACT/ALM）	

3. 指示灯说明

表1-80 MIC-X-CLP4 的指示灯说明

指示灯	指示灯状态	指示灯含义
ACT/ALM	绿灯闪烁	表示该接口处于UP状态，数据收发正常
	绿灯常亮	表示该接口处于UP状态，但是没有业务运行
	红灯常亮	表示已插入光模块，接口处于DOWN状态
	灯灭	表示未插入光模块

4. 接口属性

表1-81 MIC-X-CLP4 的接口属性

属性	描述
连接器类型	SFP/LC
接口数量	4个
接口标准	SONET OC-3/SDH STM-1
接口速率	155.52Mbit/s

MIC-X-CLP4 接口模块支持的光模块请参见表 1-100。

说明

MIC-X-CLP4 接口光纤的外观和连接方法，请参见1.6 接口类型为光接口。

1.4.10 MIC-X-SP4

1. 接口模块简介

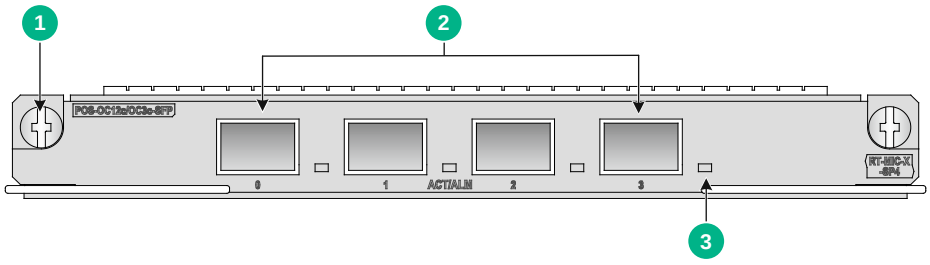
MIC-X-SP4 提供了 4 个光接口。用户可通过命令行 **card mode** 将单个接口模块的接口配置为 OC-3c/STM-1c POS 光接口或 OC-12c/STM-4c POS 光接口。缺省情况下，接口均为 OC-3c/STM-1c POS 光接口。

注意

配置为 OC-12c/STM-4c POS 光接口时，仅前面板上标识为 0 的接口可用，其余三个接口不可用。

2. 前面板图

图1-52 MIC-X-SP4 的前面板



1: 松不脱螺钉	2: SFP光接口
3: 接口状态指示灯（ACT/ALM）	

3. 指示灯说明

表1-82 MIC-X-SP4 的指示灯说明

指示灯	指示灯状态	指示灯含义
ACT/ALM	绿灯闪烁	表示该接口处于UP状态，数据收发正常
	绿灯常亮	表示该接口处于UP状态，但是没有业务运行
	红灯常亮	表示已插入光模块，接口处于DOWN状态
	灯灭	表示未插入光模块

4. 接口属性

表1-83 MIC-X-SP4 的接口属性

属性	描述
连接器类型	SFP/LC
接口数量	4
接口标准	SONET OC-3c/SDH STM-1 SONET OC-12c/SDH STM-4
接口速率	155.52Mbit/s、622.08Mbit/s

MIC-X-SP4 接口模块支持的光模块请参见表 1-100。

说明

MIC-X-SP4 接口光纤的外观和连接方法，请参见1.6 接口类型为光接口。

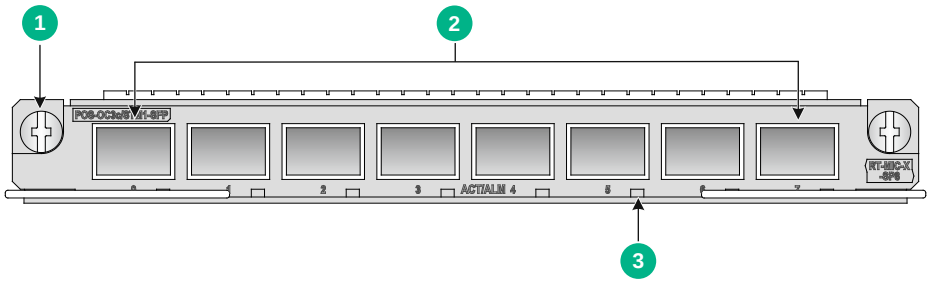
1.4.11 MIC-X-SP8

1. 接口模块简介

MIC-X-SP8 提供了 8 个 OC-3c/STM-1c POS 光接口。

2. 前面板图

图1-53 MIC-X-SP8 的前面板



1: 松不脱螺钉	2: SFP光接口
3: 接口状态指示灯（ACT/ALM）	

3. 指示灯说明

表1-84 MIC-X-SP8 的指示灯说明

指示灯	指示灯状态	指示灯含义
ACT/ALM	绿灯闪烁	表示该接口处于UP状态，数据收发正常
	绿灯常亮	表示该接口处于UP状态，但是没有业务运行
	红灯常亮	表示已插入光模块，接口处于DOWN状态
	灯灭	表示未插入光模块

4. 接口属性

表1-85 MIC-X-SP8 的接口属性

属性	描述
连接器类型	SFP/LC
接口数量	8
接口标准	SONET OC-3c/SDH STM-1
接口速率	155.52Mbit/s

MIC-X-SP8 接口模块支持的光模块请参见表 1-100。

说明

MIC-X-SP8 接口光纤的外观和连接方法，请参见1.6 接口类型为光接口。

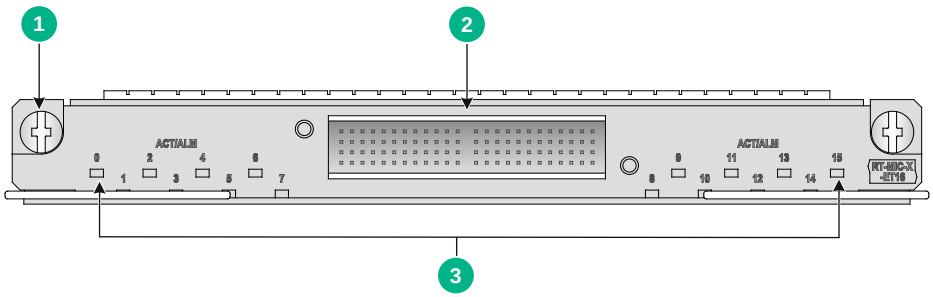
1.4.12 MIC-X-ET16

1. 接口模块简介

MIC-X-ET16 是 16 端口 E1 接口模块，可以工作在非通道化方式或通道化方式下。当工作在非通道化方式时，每个 E1 端口可以提供 2.048M 的带宽；当工作在通道化方式下时，每个 E1 端口划分成 32 个时隙(64Kbps)，每个时隙可以作为一个逻辑接口来使用，并支持时隙捆绑。

2. 前面板图

图1-54 MIC-X-ET16 的前面板



1: 松不脱螺钉	2: E1接口（共16个）
3: 接口状态指示灯（ACT/ALM）	

3. 指示灯说明

表1-86 MIC-X-ET16 的指示灯说明

指示灯	指示灯状态	指示灯含义
ACT/ALM	绿灯闪烁	表示该接口正在接收或发送数据
	绿灯常亮	表示该接口已经正常连通，并且没有数据收发
	红灯常亮	出现告警

4. 接口属性

表1-87 MIC-X-ET16 的接口属性

属性	描述
连接器类型	HM96
接口数量	16个
接口类型	E1
接口速率	2.048Mbit/s
接口电缆类型	BNC 75欧姆 E1电缆-3.0m-(HD96母)-(SYFVZP-75-1-1灰)-(32*BNC直公) ET16接口类型为HM96公头，通过选配BNC 75欧姆 E1电缆(3米,BNC)，实现HM96到BNC的转接。
电缆特性阻抗	75欧姆

说明

MIC-X-ET16 转接电缆采用 75 欧姆 16E1 转接电缆，关于接口电缆的外观和连接方法，请参见1.7 接口类型为 E1。

1.4.13 MIC-X-CNDE-SJK

说明

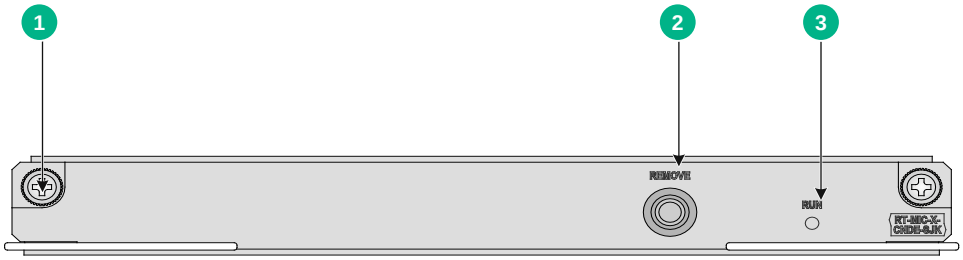
- 安装 MIC-X-CNDE-SJK 接口模块时，请于 RUN 指示灯呈绿色常亮或绿色闪烁状态 30 秒后，再进行业务操作或拔出接口模块。
- 用户如需带电更换 MIC-X-CNDE-SJK 接口模块，请先长按 REMOVE 按钮直至 RUN 灯熄灭再进行拆卸操作。

1. 接口模块简介

MIC-X-CNDE-SJK 是国密加密 MIC-X 接口模块的简称。MIC-X-CNDE-SJK 支持 SM1、SM2、SM4 加密算法，为路由器提供了高性能、高可靠性的加密特性。

2. 前面板图

图1-55 MIC-X-CNDE-SJK 的前面板



1: 松不脱螺钉	2: REMOVE按钮
3: 运行状态指示灯（RUN）	

3. 指示灯说明

表1-88 MIC-X-CNDE-SJK 的指示灯说明

指示灯	指示灯状态	指示灯含义
RUN	黄灯闪烁	接口模块进行初始化 按下REMOVE按钮后，正在释放资源
	绿灯闪烁	模块正常运行，且与主机之间有数据收发
	绿灯常亮	模块正常运行，与主机之间无数据收发
	灯灭	释放资源完成，可以拔出接口模块或模块故障

1.4.14 MIC-X-Adapter

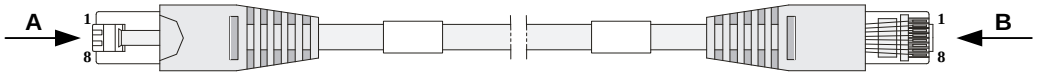
1. 转接模块简介

MIC-X-Adapter 是针对 MIC 接口模块研发的转换模块，部分 MIC 接口模块可通过连接 MIC-X-Adapter 转换为 MIC-X 接口模块，并具备其对应 MIC-X 接口模块的功能。MIC-X-Adapter 的具体安装步骤请参见对应路由器的安装手册。

1.5 接口类型为电接口

1. 以太网线缆外观

图1-56 以太网电缆



目前，10M/100M 以太网使用五类双绞线，1000M 以太网推荐使用超五类双绞线或六类双绞线，双绞线又分为标准网线和交叉网线两种。

五类线的传输频率为 100MHz，用于语音传输和数据传输，主要用于 100BASE-T 和 10BASE-T 网络。这是最常用的以太网电缆，也可以用来传输 1000M 以太网数据。

超五类具有衰减小，串扰少，具有更高的衰减串扰比(ACR)，更小的时延误差，性能较五类线得到很大的提高。超五类线主要用于 1000M 以太网。

六类线的传输频率为 1MHz～250MHz，六类线改善了在串扰及回波损耗方面的性能，对于新一代全双工的高速网络应用而言，优良的回波损耗性能是极重要的。六类布线系统在 200MHz 时综合衰减串扰比（PS-ACR）应该有较大的余量，它提供 2 倍于超五类的带宽，其传输性能远远高于超五类标准，最适用于传输速率高于 1Gbps 的应用。

需要注意的是，10/100M 以太网只使用橙白、橙、绿白、绿这两对线来收发数据，而 1000M 以太网使用双绞线的四对线来收发数据。

下面介绍几种常用双绞线的线序，A 和 B 分别代表双绞线的两端：

表1-89 标准网线线序关系表

引脚号	A	B
1	橙白	橙白
2	橙	橙
3	绿白	绿白
4	蓝	蓝
5	蓝白	蓝白
6	绿	绿
7	棕白	棕白
8	棕	棕

表1-90 交叉网线线序关系表

引脚号	A	B
1	橙白	绿白
2	橙	绿
3	绿白	橙白
4	蓝	蓝
5	蓝白	蓝白
6	绿	橙
7	棕白	棕白
8	棕	棕

说明

区分和制作两种以太网线时可参考上表，制作时应严格按照上表排列线序，否则即使可以连通两端设备，也会影响通信质量。

2. 连接方法

连接以太网线的方法：

(1) 连接网线：连接网线的一端到模块的以太网接口，连接网线另一端到对端设备的以太网接口。由于模块的以太网接口支持 MDI/MDIX 自适应，因此连接时采用标准网线、交叉网线均可。

(2) 连好网线后请检查：接口模块和业务模块面板指示灯的状态说明，请参见本手册中相应模块的介绍。

1.6 接口类型为光接口

1. 光模块、光纤连接器及光纤外观

接口类型为光接口时，需要配合 SFP、SFP+、XFP 或 QSFP+光模块使用，将采用带 LC 型或者 MPO 型光纤连接器的光纤。

图1-57 SFP 光模块

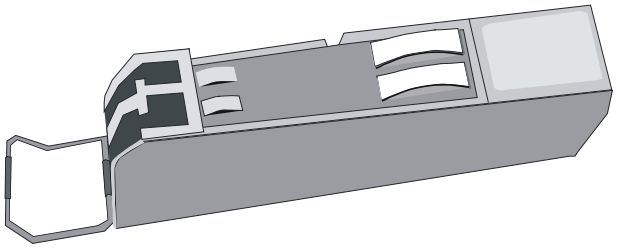


图1-58 SFP+光模块

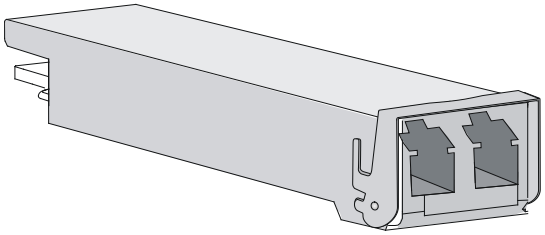


图1-59 XFP 光模块

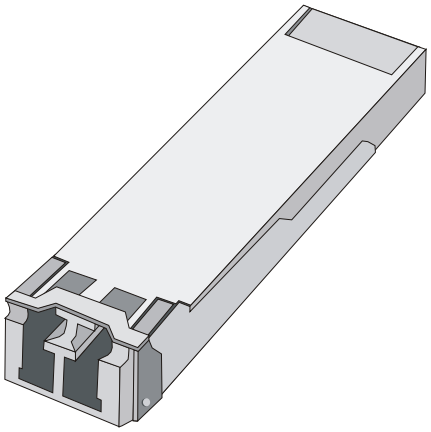


图1-60 QSFP+光模块（LC 型接口）

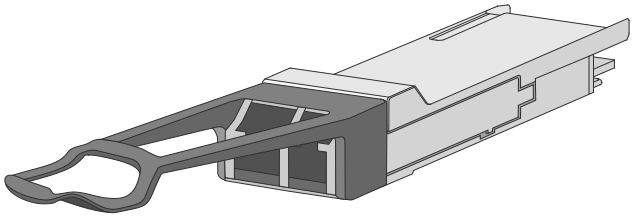


图1-61 QSFP+光模块（MPO 型接口）

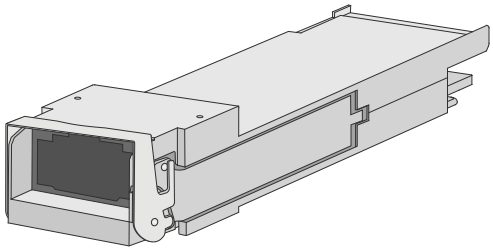
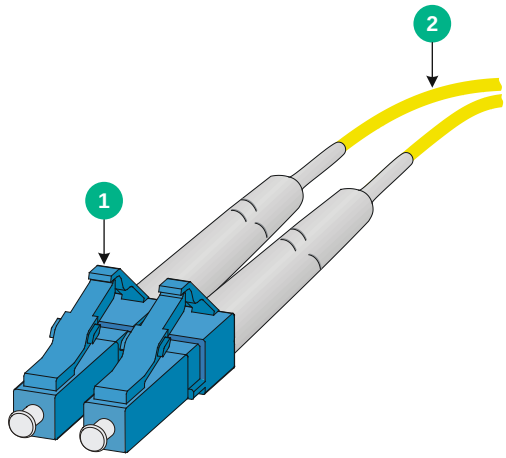
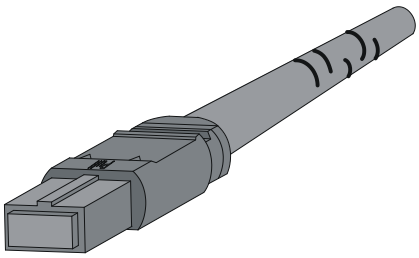


图1-62 带 LC 型连接器的光纤



1: LC型光纤连接器	2: 光纤

图1-63 MPO 连接器外观



2. 连接方法

光模块和光纤的具体安装步骤如下：

(1) 佩戴好防静电腕带，并确认防静电腕带已经良好接地。

(2) 取下以太网光接口上的防尘盖（对于防尘盖为附件形式的接口模块，未安装光模块的接口请及时安装防尘盖）。

(3) 将待安装模块的拉手向上垂直翻起，用手捏住待安装模块两侧，对准插槽时需注意插入方向。

(4) 将待安装模块沿插槽水平缓慢推入，直至模块与插槽紧密接触。

(5) 取下光模块的防尘盖和光纤连接器的防尘帽，并清洁光纤端面。光纤连接方法如下：

- LC 型光纤连接器的连接方法：确认光模块的 Rx 口和 Tx 口，并将光纤一端的两个 LC 连接器分别插入 Rx 口和 Tx 口，再将光纤另一端的两个 LC 连接器插入对端的 Tx 口和 Rx 口。
- MPO 光纤连接器的连接方法：将光纤连接器上的白色圆点朝右，水平插入光模块中，捏住连接器后端黑色接头部分轻轻向前推，直到听到“咔”的声音，表示插接到位，轻拉无松脱，安装完成。

(6) 使用线扣绑扎光纤，每隔 150mm 捆扎一个线扣。

(7) 按照粘贴线缆标签的规范，在光纤适当的位置粘贴信号线标签。

注意

- 光接口在没有连接光连接器或防尘盖被打开的情况下可能会有不可见的射线从光接口射出来，所以请不要直视光接口。
- 如果光接口未装光连接器，则一定要盖上防尘盖。

1.7 接口类型为E1

1. E1 转接线缆及转换器外观

图1-64 8E1 转接线缆

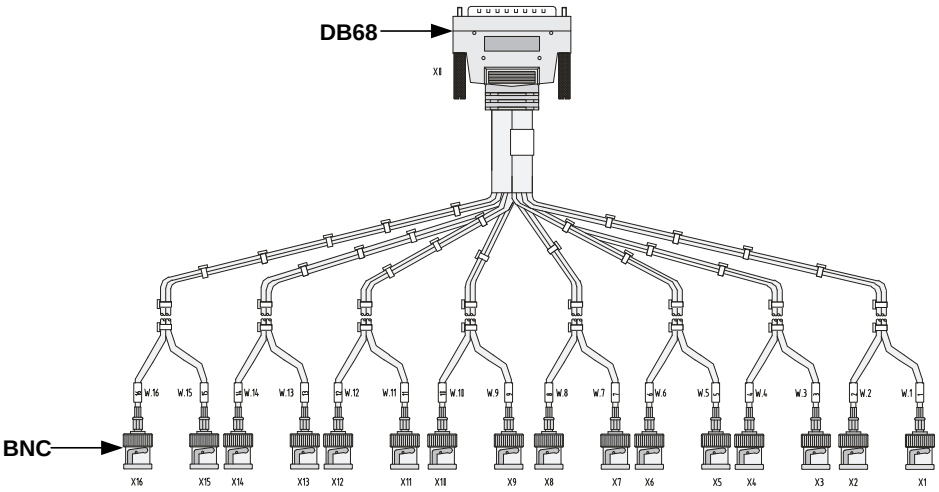


图1-65 16E1 转接线缆

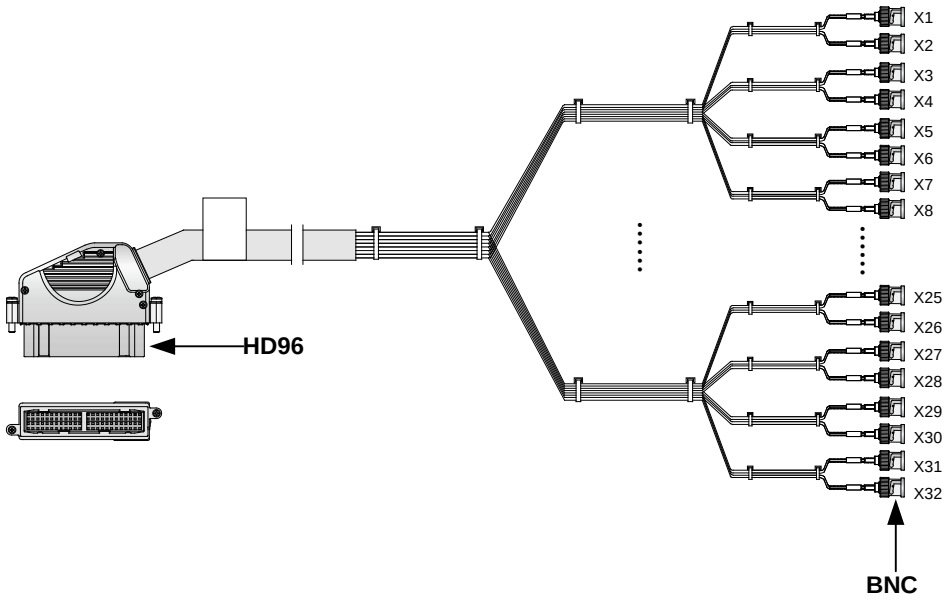
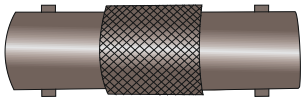


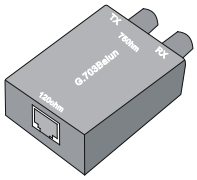
图1-66 75 欧姆 E1 中继电缆

图1-67 同轴连接器



1 × BNC < ---- > 1 × BNC

图1-68 阻抗转换器



1 × RJ-45 < ---- > 2 × BNC

2. 连接方法

连接 8E1/16E1 接口电缆的方法：

注意

- 连接时请认准接口上的标识，以免误插入其它接口，导致接口模块或设备主机的损坏。
- 接口电缆出户时，为了达到更好的避雷效果，应考虑在电缆的输入端增加专门的避雷器。关于避雷器的介绍和安装方法，请参见设备的安装手册。

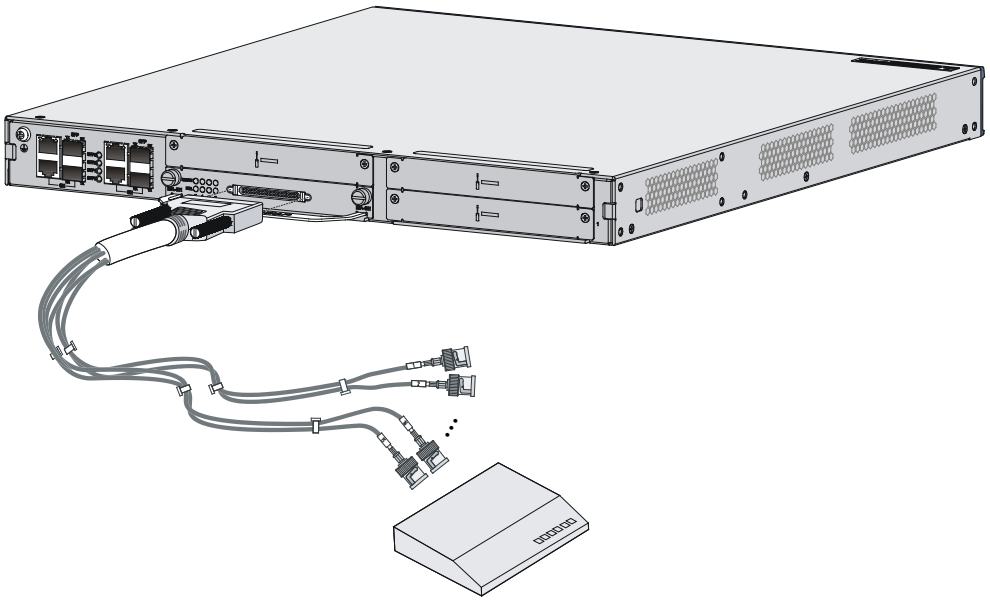
8E1/16E1 接口电缆连接的方法类似，本节以 8E1 转接电缆举例，连接方法如下：

(1) 请将 75 欧姆 8E1 转接电缆的 DB68 一端插入接口模块的 DB68 接口，并拧紧电缆固定旋钮。

(2) 确认 75 欧姆 8E1 转接电缆另一端 BNC 头的序号以及 RX、TX 标识：

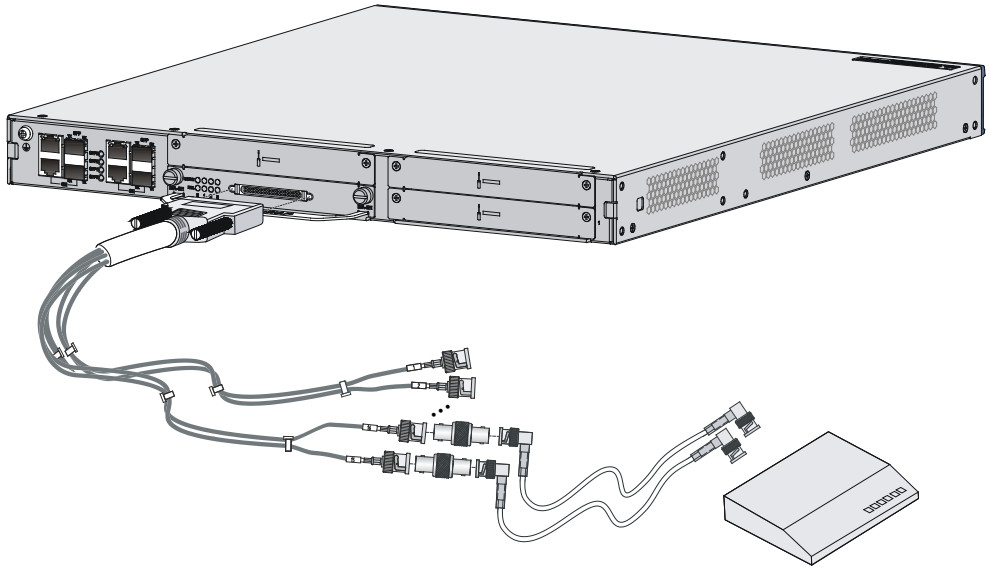
- 如果不需要延长转接电缆，可将 75 欧姆 8E1 转接电缆的 BNC 头直接连至对端网络设备。

图1-69 连接 8E1 接口的接口电缆(一)



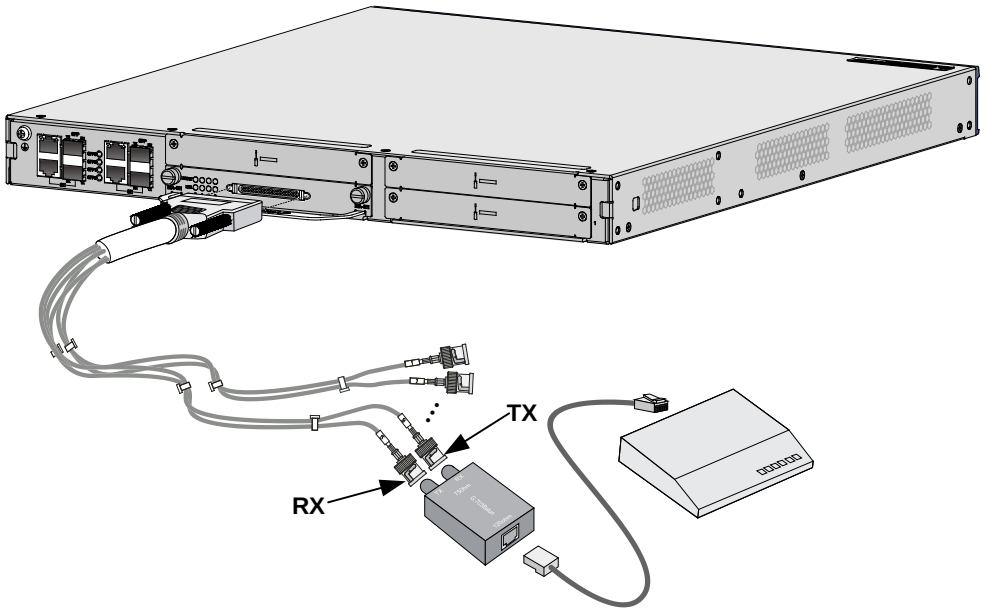
- 如果需要延长转接电缆，可将 75 欧姆 8E1 转接电缆的 BNC 头连接到同轴连接器，同轴连接器的另一侧通过 75 欧姆 E1 中继电缆连接对端网络设备。

图1-70 连接 8E1 接口的接口电缆(二)



- 如果对端设备的 E1 接口的阻抗为 120 欧姆，则需要通过阻抗转换器转接。首先，将 75 欧姆 8E1 转接电缆的 BNC 头中标记为 TX 的接线与阻抗转换器标记为 RX 的接口相连，标记为 RX 的接线与阻抗转换器标记为 TX 的接口相连；然后，阻抗连接器的另一侧通过普通网线连接对端网络设备。

图1-71 连接 8E1 接口的接口电缆(三)



(3) 连接电缆后，请检查接口的链路状态指示灯（LINK）：

- 灯亮表示链路已经连通。
- 灯灭表示线路出现故障，信号失去同步，请检查线路。

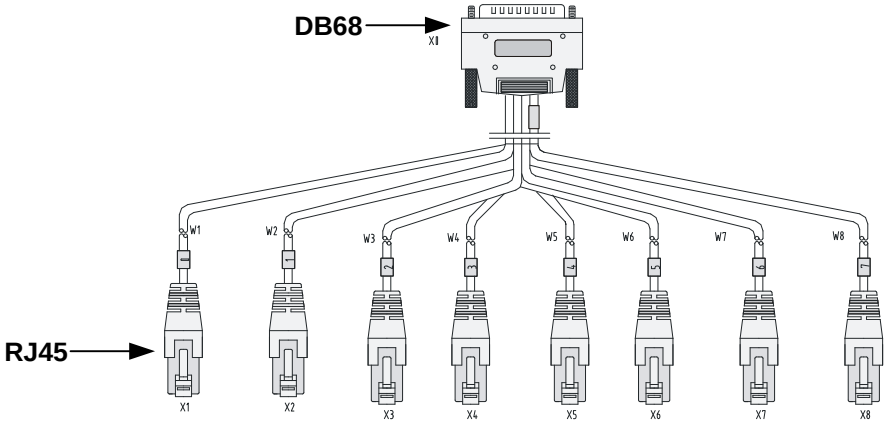
说明

- 应将电缆中标记为 TX 的接线与对端标记为 RX 的接线相连，标记为 RX 的接线与对端标记为 TX 的接线相连。
- 同轴连接器、75 欧姆 E1 中继电缆为选配附件，用户可根据需要选择购买。

1.8 接口类型为T1

1. 8T1 转接线缆外观

图1-72 8T1 转接线缆



注意

- 连接时请认准接口上的标识，以免误插入其它接口，导致接口模块或设备主机的损坏。
- 8T1 电缆出户时，为了达到更好的防雷效果，建议用户在 8T1 电缆的输入端增加专门的避雷器。关于避雷器的介绍和安装方法，请参见设备的安装手册。

2. 连接方法

8T1 接口电缆的连接方法如下：

(1) 请将 8T1 转接电缆的 DB68 一端插入 MIM-8T1/MIM-8T1-F 接口模块的 DB68 接口。

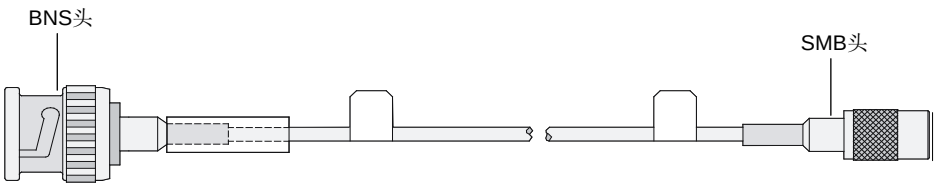
(2) 请将 8T1 转接电缆的 RJ45 一端连接到对端设备。

(3) 检查接口模块面板上的链路状态指示灯（LINK），若指示灯灭，表示线路出现故障，请检查线路。

1.9 接口类型为CE3/CT3/T3

1. E3/T3 线缆外观

图1-73 E3/T3 线缆



注意

但为了达到更好的防雷效果，当 E3/T3 电缆出户时，建议用户在电缆的输入端增加专门的避雷器。关于避雷器的介绍和安装方法，请参见设备的安装手册。

2. 连接方法

连接接口电缆的方法如下：

(1) 将一根 E3/T3 电缆一端的 SMB 连接器连接到接口模块的 Tx 口上，将另一端连接到对端设备的 Rx 口上；

(2) 将另一根 E3/T3 电缆一端的 SMB 连接器连接到接口模块的 Rx 口上，将另一端连接到对端设备的 Tx 口上；

(3) 检查接口模块面板上的链路状态指示灯（LINK），若指示灯灭，表示线路出现故障，信号失去同步，请检查线路。

1.10 接口类型为串口

1. 串口线缆外观

图1-74 V.24 DTE 电缆

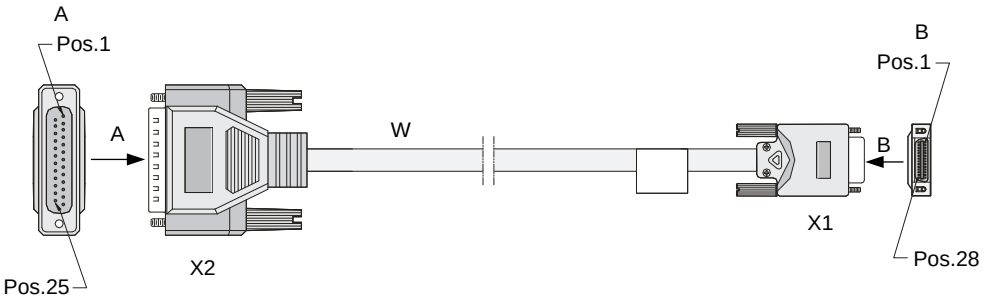


图1-75 V.24 DCE 电缆

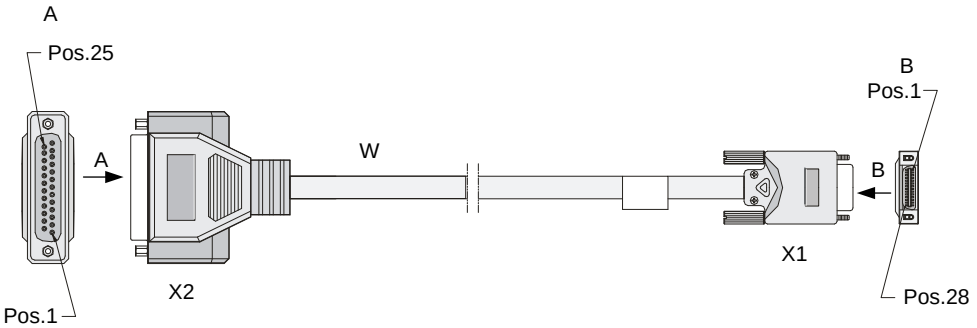


图1-76 V.35 DTE 电缆

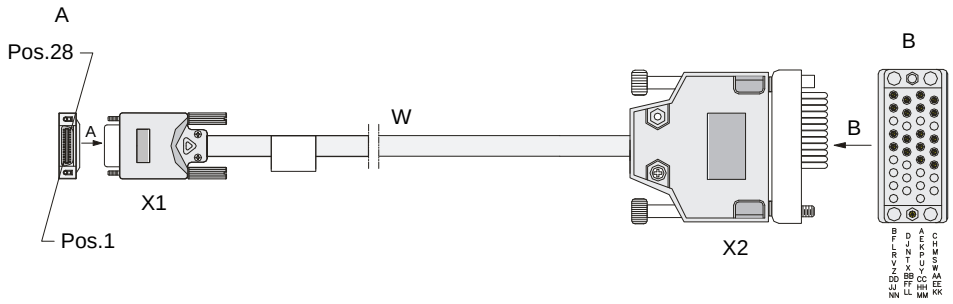


图1-77 V.35 DCE 电缆

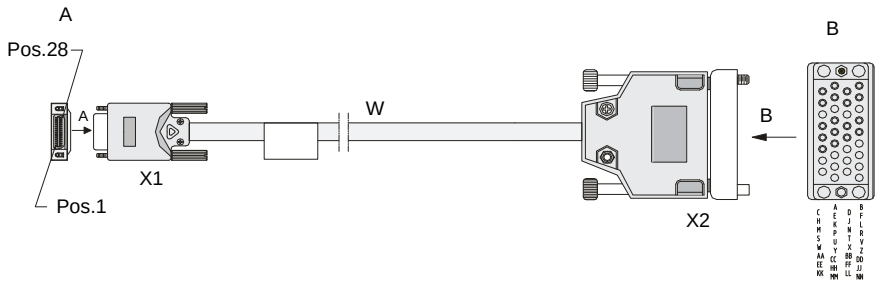


图1-78 X.21 DTE 电缆

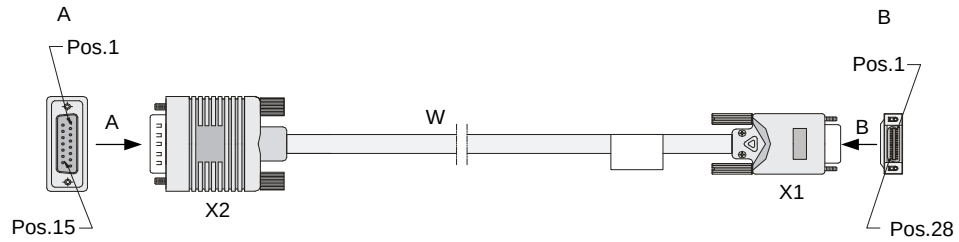


图1-79 X.21 DCE 电缆

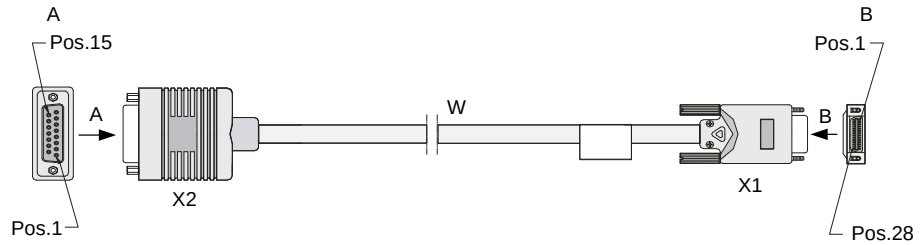


图1-80 RS449 DTE 电缆

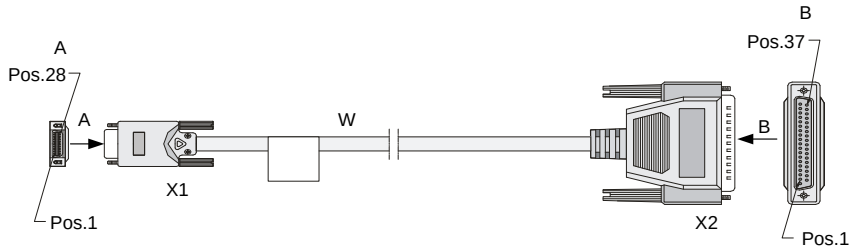


图1-81 RS449 DCE 电缆

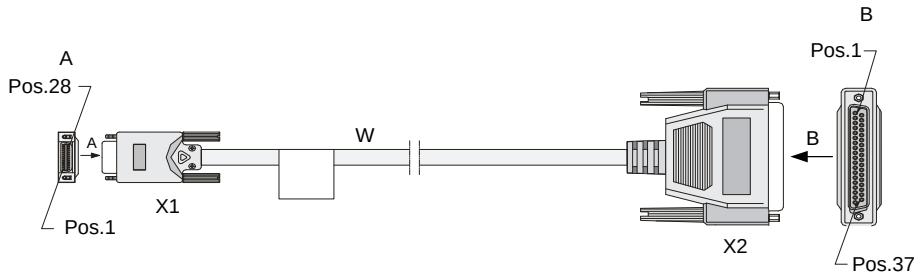


图1-82 RS530 DTE 电缆

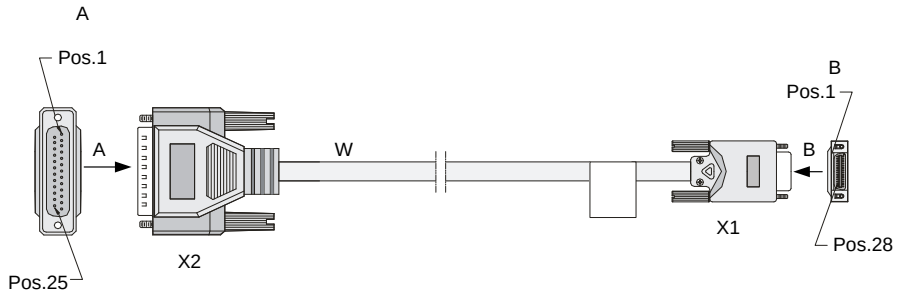
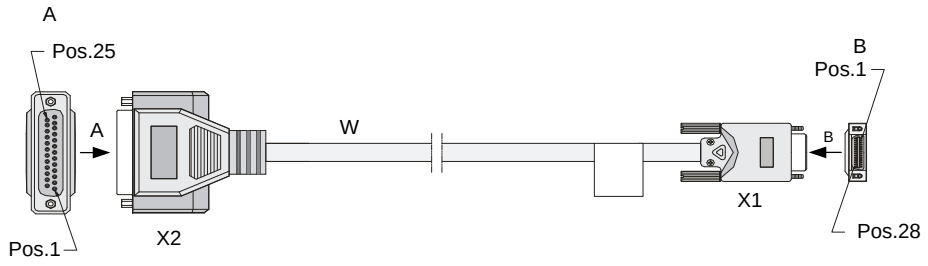


图1-83 RS530 DCE 电缆



2. 连接方法

连接接口电缆的方法如下：

(1) 确认对端设备的接口类型，并选择正确的同步串口电缆。

(2) 将同步串口电缆的 DB28 一端插入 SAE 接口模块上的 DB28 接口。

(3) 对于广域网是 DDN 的线路，请将电缆与 CSU/DSU 的接口相连。

(4) 连好电缆后请检查 SAE 接口模块面板上的链路状态指示灯（LINK）：

- 灯亮表示链路已经连通。
- 灯灭表示线路出现故障，信号失去同步，请检查线路。

注意

- 光接口在没有连接光连接器或防尘盖被打开的情况下可能会有不可见的射线从光接口射出来，所以请不要直视光接口。
- 如果光接口未装光连接器，则一定要盖上防尘盖。

1.11 接口模块的功耗、重量及尺寸数据

表1-91 接口模块的功耗、重量及尺寸数据

接口模块	功耗		净重	尺寸		
	最小功耗	最大功耗		宽（W）	深（D）	高（H）
HIM-8FE	8.64W	18.29W	0.4Kg	150mm	172mm	40mm
HIM-4GBE	7.30W	15.50W	0.35Kg	150mm	172mm	40mm
HIM-8GBE	8.64W	18.29W	0.4Kg	150mm	172mm	40mm
HIM-4GBP	7.21W	16.80W	0.35Kg	150mm	172mm	40mm
HIM-8GBP	7.84W	8.80W	0.38Kg	150mm	172mm	40mm
HIM-1EXP	8.96W	12.59W	0.36Kg	150mm	172mm	40mm
HIM-CL1P	11.52W	13.37W	0.38Kg	150mm	172mm	40mm
HIM-CL2P	12.48W	14.40W	0.42Kg	150mm	172mm	40mm
HIM-CLS1P	8.40W	9.80W	0.38Kg	150mm	172mm	40mm
HIM-CLS2P	9.34W	10.78W	0.4Kg	150mm	172mm	40mm
HIM-MSP2P	3.92W	10.26W	0.35Kg	150mm	172mm	40mm
HIM-MSP4P	4.58W	11.16W	0.35Kg	150mm	172mm	40mm
HIM-PS1P	4.58W	11.16W	0.35Kg	150mm	172mm	40mm
HIM-RS2P	14.19W	17.03W	0.5Kg	150mm	172mm	40mm
HIM-TS8P	19.20W	20.16W	0.45Kg	150mm	172mm	19.8mm
HIM-16GBP	18.20W	20.70W	0.55Kg	150mm	172mm	40mm
HIM-2EXP	11.40W	14.20W	0.4Kg	150mm	172mm	19.8mm
HIM-AL1P	9.9W	12.9W	0.4Kg	150mm	172mm	40mm
HIM-AL2P	10.9W	13.87W	0.43Kg	150mm	172mm	40mm
HIM-4G4P	19.2W	20.16W	0.45Kg	150mm	172mm	19.8mm

接口模块	功耗		净重	尺寸		
	最小功耗	最大功耗		宽（W）	深（D）	高（H）
HIM-8GBP-V2	6.61W	13.44W	0.45Kg	150mm	172mm	19.8mm
HIM-8GBP-V3	22.78W	24.50W	0.45Kg	150mm	172mm	19.8mm
HIM-4GBP-V3	16.61W	18.20W	0.4Kg	150mm	172mm	19.8mm
HIM-8GBE-V3	16.43W	18.50W	0.45Kg	150mm	172mm	19.8mm
HIM-4GBE-V3	16.41W	18.20W	0.4Kg	150mm	172mm	19.8mm
MIM-2GBE	1.14W	4.91W	0.15Kg	150mm	172mm	19.8mm
MIM-8E1(75)	1.71W	2.12W	0.25Kg	150mm	172mm	19.8mm
MIM-8E1(75)-F	1.71W	2.12W	0.25Kg	150 mm	172 mm	19.8mm
MIM-8T1	1.50W	1.67W	0.25Kg	150 mm	172 mm	19.8mm
MIM-8T1-F	1.50W	1.67W	0.25Kg	150 mm	172 mm	19.8mm
MIM-1CE3	3.10W	3.17W	0.2Kg	150mm	172mm	19.8mm
MIM-1CT3	4.39W	4.48W	0.2Kg	150mm	172mm	19.8mm
MIM-1T3-V2	1.14W	1.38W	0.4Kg	150mm	172mm	19.8mm
MIM-2SAE	4.01W	4.50W	0.23Kg	150mm	172mm	19.8mm
MIM-4SAE	4.08W	4.80W	0.24Kg	150mm	172mm	19.8mm
MIM-8SAE	4.08W	4.18W	0.25Kg	150mm	172mm	19.8mm
MIC-GP4L	0.8W	5.5W	0.31Kg	165mm	142mm	18mm
MIC-GP8L	0.6W	4.7W	0.29Kg	165mm	142mm	18mm
MIC-XP4L	8W	15W	0.30Kg	165mm	142mm	18mm
MIC-QP1L	3W	7W	0.35Kg	165mm	142mm	18mm
MIC-SP4L	9.6W	13.5W	0.33Kg	165mm	142mm	18mm
MIC-SP8L	14W	16.3W	0.30Kg	165mm	142mm	18mm
MIC-X-GP4GT4	2.70W	5.51W	0.55Kg	172mm	210mm	20.05mm
MIC-X-GP8	3.06W	3.67W	0.55Kg	172mm	210mm	20.05mm
MIC-X-GP10	3.3W	8.42W	0.55Kg	172mm	210mm	20.05mm
MIC-X-XP2	0.98W	3.05W	0.55Kg	172mm	210mm	20.05mm
MIC-X-XP4	1.22W	5.73W	0.55Kg	172mm	210mm	20.05mm
MIC-X-XP4W	9.52W	13.42W	0.55Kg	172mm	210mm	20.05mm
MIC-X-GT8	2.08W	7.47W	0.55Kg	172mm	210mm	20.05mm
MIC-X-CLP2	10.16W	11.12W	0.55Kg	172mm	210mm	20.05mm
MIC-X-CLP4	10.04W	11.51W	0.55Kg	172mm	210mm	20.05mm
MIC-X-SP4	10.65W	12.24W	0.55Kg	172mm	210mm	20.05mm
MIC-X-SP8	11.26W	14.57W	0.55Kg	172mm	210mm	20.05mm
MIC-X-ET16	8.70W	9.05W	0.55Kg	172mm	210mm	20.05mm

接口模块	功耗		净重	尺寸		
	最小功耗	最大功耗		宽（W）	深（D）	高（H）
MIC-X-CNDE-SJK	11.76W	12W	0.7Kg	172mm	210mm	20.05mm
MIC-X-Adapter	-	-	0.55Kg	172mm	210mm	20.05mm

1.12 Comware V5系统线卡与设备适配关系

1.12.1 线卡与设备适配关系

不同型号的设备支持的线卡不同，具体适配情况请参见下表，其中“√”表示设备支持对应型号的线卡，“×”表示设备不支持对应型号的线卡。

表1-92 线卡与设备适配关系表

设备 / 线卡	SR6602	SR6604	SR6608	SR6608-DS	SR6616	SR6616-DS	SR6602-X1/X2	SR6604-X	SR6608-X	SR6616-X
FIP-10	×	√	√	×	√	×	√	×	×	×
FIP-100	×	√	√	×	√	×	×	×	×	×
FIP-110	×	√	√	×	√	×	×	√	√	√
FIP-20	×	√	√	×	√	×	√	×	×	×
FIP-200	×	√	√	×	√	×	×	×	×	×
FIP-210	×	√	√	×	√	×	×	√	√	√
FIP-240	×	√	√	×	√	×	×	√	√	√
FIP-300	×	×	×	×	×	×	×	√	√	√
FIP-310	×	×	×	×	×	×	×	√	√	√
FIP-600	×	×	×	×	×	×	×	√	√	√
SAP-48GBE	×	√	√	×	√	×	×	√	√	√
SAP-24GBP	×	√	√	×	√	×	×	√	√	√
SAP-48GBP	×	√	√	×	√	×	×	√	√	√
SAP-4EXP	×	×	×	×	×	×	×	√	√	√

1.12.2 线卡和主控单元的适配关系

不同型号的线卡和主控单元的适配关系不同，具体适配情况请参见下表，其中“√”表示线卡适配对应型号的主控单元，“×”表示线卡不适配对应型号的主控单元。

表1-93 线卡和主控单元适配关系表

主控单元 / 线卡	RPE-X1	RSE-X1	RSE-X2	MCP-X1	MCP-X2
FIP-10	×	×	×	√	√
FIP-100	√	×	×	×	×
FIP-110	√	√	√	×	×
FIP-20	×	×	×	√	√
FIP-200	√	×	×	×	×
FIP-210	√	√	√	×	×
FIP-240	√	√	√	×	×
FIP-300	×	×	√	×	×
FIP-310	×	×	√	×	×
FIP-600	×	×	√	×	×
SAP-48GBE	×	√	√	×	×
SAP-24GBP	×	√	√	×	×
SAP-48GBP	×	√	√	×	×
SAP-4EXP	×	×	√	×	×

1.12.3 主控单元与设备适配关系

在使用路由器时，请参考下表选配主控单元。其中“√”表示路由器支持对应型号的主控单元，“×”表示路由器不支持对应型号的主控单元。

表1-94 主控单元与设备适配关系表

设备 / 主控单元	SR6602	SR6604	SR6608	SR6608-DS	SR6616	SR6616-DS	SR6602-X1/X2	SR6604-X	SR6608-X	SR6616-X
RPE-X1	×	√	√	×	√	×	×	×	×	×
RSE-X1	×	√	√	×	√	×	×	×	×	×
RSE-X2	×	×	×	×	×	×	×	√	√	√
MCP-X1	×	√	√	×	√	×	×	×	×	×
MCP-X2	×	√	√	×	√	×	×	×	×	×

1.13 Comware V7系统线卡与设备适配关系

1.13.1 线卡与设备适配关系

不同型号的设备支持的线卡不同，具体适配情况请参见下表，其中“√”表示设备支持对应型号的线卡，“×”表示设备不支持对应型号的线卡。

表1-95 线卡与设备适配关系表

设备 / 线卡	SR6604	SR6608	SR6608-DS	SR6616	SR6616-DS	SR6602-X1/X2	SR6604-X	SR6608-X	SR6616-X
FIP-20	×	×	×	×	×	√	×	×	×
FIP-240	√	√（请参见下方说明）	√（请参见下方说明）	√（请参见下方说明）	√（请参见下方说明）	×	√	√	√
FIP-260	√	√	√	√	√	×	√	√	√
FIP-300	√	√	√	√	√	×	√	√	√
FIP-310	√	√	√	√	√	×	√	√	√
FIP-380	√	√	√	√	√	×	√	√	√
FIP-600	√	√	√	√	√	×	√	√	√
FIP-660	√	√	√	√	√	×	√	√	√
FIP-680	√	√（请参见下方说明）	√（请参见下方说明）	√（请参见下方说明）	√（请参见下方说明）	×	√	√	√
SAP-4EXP	×	×	×	×	×	×	√	√	√
SAP-20GE2XP	√	√	√	√	√	×	√	√	√
SAP-28GE	√	√	√	√	√	×	√	√	√
SAP-XP4GE32	√	√	√	√	√	×	×	×	×

说明

- 当主控板使用 RPE-X5 或者 RPE-X5E 时，FIP-680 不支持安装在 SR6608/SR6608-DS 的 slot5 槽位以及 SR6616/SR6616-DS 的 slot9 槽位。
- 当主控板使用 RPE-X5 或者 RPE-X5E 时，FIP-240 不支持安装在 SR6608 的 slot5 槽位、SR6616 的 slot9 槽位以及 SR6608-DS/SR6616-DS 设备上。

1.13.2 线卡和主控单元的适配关系

不同型号的线卡和主控单元的适配关系不同，具体适配情况请参见下表，其中“√”表示线卡适配对应型号的主控单元，“×”表示线卡不适配对应型号的主控单元。

表1-96 线卡和主控单元适配关系表

主控单元 线卡	RPE-X3	RSE-X3	RPE-X5	RPE-X5E
FIP-20	×	×	×	×
FIP-240	√	√	√	√
FIP-260	√	√	√	√
FIP-300	√	√	×	×
FIP-310	√	√	×	×
FIP-380	√	√	√	√
FIP-600	√	√	×	×
FIP-660	√	√	√	√
FIP-680	√	√	√	√
SAP-4EXP	×	√	×	×
SAP-20GE2XP	√	√	×	×
SAP-28GE	√	√	×	×
SAP-XP4GE32	√	×	√	√

1.13.3 主控单元与设备适配关系

在使用路由器时，请参考下表选配主控单元。其中“√”表示路由器支持对应型号的主控单元，“×”表示路由器不支持对应型号的主控单元。

表1-97 主控单元与设备适配关系表

设备 主控单元	SR6604	SR6608	SR6608-DS	SR6616	SR6616-DS	SR6602-X1/X2	SR6604-X	SR6608-X	SR6616-X
RPE-X3	√	√	√	√	√	×	×	×	×
RSE-X3	×	×	×	×	×	×	√	√	√
RPE-X5	√	√	√	√	√	×	×	×	×
RPE-X5E	√	√	√	√	√	×	×	×	×

1.14 接口模块与Comware操作系统适配关系

不同的 Comware 操作系统支持的接口模块有差异，请参考下表选配接口模块。其中“√”表示 Comware 操作系统支持对应型号的接口模块，“×”表示 Comware 操作系统不支持对应型号的接口模块。

表1-98 接口模块与设备适配关系表

接口模块 \ Comware		Comware V5	Comware V7
MIM	MIM-2GBE	√	√
	MIM-8E1	√	√
	MIM-8E1-F	√	√
	MIM-8T1	√	√
	MIM-8T1-F	√	√
	MIM-1CE3	√	×
	MIM-1CT3	√	√
	MIM-1T3-V2	×	√
	MIM-2SAE	√	√
	MIM-4SAE	√	√
	MIM-8SAE	√	√
HIM	HIM-8FE	√	√
	HIM-4GBE	√	√
	HIM-8GBE	√	√
	HIM-4GBP	√	√
	HIM-8GBP	√	√
	HIM-1EXP	√	√
	HIM-CL1P	√	√
	HIM-CL2P	√	√
	HIM-CLS1P	√	√
	HIM-CLS2P	√	√
	HIM-MSP2P	√	√
	HIM-MSP4P	√	√
	HIM-PS1P	√	√
	HIM-AL1P	√	√
	HIM-AL2P	√	√
	HIM-RS2P	√	×

接口模块 \ Comware		Comware V5	Comware V7
	HIM-4G4P	√	√
	HIM-TS8P	√	√
	HIM-8GBP-V2	√	√
	HIM-8GBP-V3	√	√
	HIM-4GBP-V3	×	√
	HIM-8GBE-V3	√	√
	HIM-4GBE-V3	×	√
	HIM-16GBP	×	√
	HIM-2EXP	√	√
MIC	MIC-GP4L	×	√
	MIC-GP8L	×	√
	MIC-XP4L	×	√
	MIC-QP1L	×	√
	MIC-SP4L	×	√
	MIC-SP8L	×	√
MIC-X	MIC-X-GP4GT4	×	√
	MIC-X-GP8	×	√
	MIC-X-GP10	×	√
	MIC-X-XP2	×	√
	MIC-X-XP4	×	√
	MIC-X-XP4W	×	√
	MIC-X-GT8	×	√
	MIC-X-CLP2	×	√
	MIC-X-CLP4	×	√
	MIC-X-SP4	×	√
	MIC-X-SP8	×	√
	MIC-X-ET16	×	√
	MIC-X-CNDE-SJK	×	√
	MIC-X-Adapter	×	√

1.15 接口模块与灵活接口平台适配关系

不同类型的接口模块与灵活接口平台的适配关系不同，详情请参见下表，其中“√”表示接口模块适配对应型号的灵活接口平台，“×”表示接口模块不适配对应型号的灵活接口平台。

表1-99 接口模块与灵活接口平台适配关系表

接口模块 \ FIP	FIP-10	FIP-100	FIP-110	FIP-20	FIP-200	FIP-210	FIP-240
MIM	√	√	√	√	√	√	√
HIM	×	×	×	√	√	√	√
MIC	×	×	×	×	×	×	×
MIC-X	×	×	×	×	×	×	×
MIC-SP4L+MIC-X-Adapter	×	×	×	×	×	×	×
MIC-SP8L+MIC-X-Adapter	×	×	×	×	×	×	×

接口模块 \ FIP	FIP-260	FIP-300	FIP-310	FIP-380	FIP-600	FIP-660	FIP-680
MIM	×	√	√	×	×	×	×
HIM	×	√	√	×	√	×	×
MIC	×	×	×	×	×	×	√
MIC-X	√	×	×	√	×	√	×
MIC-SP4L+MIC-X-Adapter	√	×	×	√	×	√	×
MIC-SP8L+MIC-X-Adapter	√	×	×	√	×	√	×

说明

- MIC-SP4L 和 MIC-SP8L 的详细介绍请参见《H3C SR8800-X 路由器 POS 接口子卡 datasheet》。
- Comware V5 操作系统时，仅灵活接口平台 FIP-20、FIP-240、FIP-300 和 FIP-310 支持 HIM-8GBP-V3、HIM-8GBE-V3 和 HIM-2EXP。
- Comware V7 操作系统时，仅灵活接口平台 FIP-240 和 FIP-300 支持 MIM-1CT3；仅灵活接口平台 FIP-240 支持 MIM-1T3-V2。

1.16 设备支持的光模块

本章节罗列了本系列路由器所支持的光模块的对外型号，您可根据接口支持的光模块类型，选择相应的光模块。接口模块、SAP 线卡板、FIP 线卡板、主控单元以及主机上固定的接口与光模块的适配情况请参见表 1-100，用户可以根据实际情况进行选购。关于光模块的详细描述，请参见《H3C 光模块手册》。

设备仅支持 H3C 公司提供的光模块，对用户其他途径获取的光模块，不保证兼容，并且系统会自动报警。

表1-100 光模块的适配关系

接口模块/SAP/主机固定接口/主控板/FIP		支持的光模块类型	说明
HIM	HIM-4GBP	千兆SFP光模块 千兆SFP电口模块 千兆BIDI光模块	不支持以下光模块： SFP-GE-LH40-SM1310-BIDI SFP-GE-LH40-SM1550-BIDI SFP-GE-LX20-SM1490-BIDI
	HIM-8GBP		
	HIM-1EXP	XFP模块	-
	HIM-CL1P	千兆BIDI光模块 百兆SFP光模块 百兆BIDI光模块	不支持以下光模块： SFP-GE/FE-LX10-SM1310 千兆BIDI光模块仅支持： SFP-GE-LX20-SM1490-BIDI
	HIM-CL2P		
	HIM-CLS1P		
	HIM-CLS2P		
	HIM-AL1P		
	HIM-AL2P		
	HIM-MSP2P	千兆BIDI光模块 622兆SFP光模块 百兆SFP光模块 百兆BIDI光模块	不支持以下光模块： SFP-GE/FE-LX10-SM1310 千兆BIDI光模块仅支持： SFP-GE-LX20-SM1490-BIDI
	HIM-MSP4P		
	HIM-PS1P	2.5G SFP光模块	-
	HIM-RS2P		
	HIM-4G4P	千兆SFP光模块 千兆BIDI光模块 百兆SFP光模块 百兆BIDI光模块	不支持以下光模块： SFP-GE/FE-LX10-SM1310 SFP-GE-LH40-SM1310-BIDI SFP-GE-LH40-SM1550-BIDI
	HIM-TS8P	千兆SFP光模块 千兆BIDI光模块 622兆SFP光模块 百兆SFP光模块 百兆BIDI光模块	不支持以下光模块： SFP-GE/FE-LX10-SM1310 SFP-GE-LH40-SM1310-BIDI SFP-GE-LH40-SM1550-BIDI
	HIM-8GBP-V2	千兆SFP光模块 千兆SFP电口模块 千兆BIDI光模块	不支持以下光模块： SFP-GE-LH40-SM1310-BIDI SFP-GE-LH40-SM1550-BIDI SFP-GE-LX20-SM1490-BIDI

接口模块/SAP/主机固定接口/主控板/FIP		支持的光模块类型	说明
	HIM-8GBP-V3	千兆SFP光模块 千兆SFP电口模块 千兆BIDI光模块 百兆SFP光模块 百兆BIDI光模块	不支持以下光模块： SFP-GE-LX20-SM1490-BIDI
	HIM-4GBP-V3		
	HIM-16GBP	千兆SFP光模块 千兆SFP电口模块 千兆BIDI光模块 百兆SFP光模块 百兆BIDI光模块	不支持以下光模块： SFP-GE-LX20-SM1490-BIDI
	HIM-2EXP	SFP+光模块	-
MIC	MIC-QP1L	QSFP+光模块	-
	MIC-GP4L	千兆SFP光模块 百兆SFP光模块	不支持以下千兆SFP光模块： SFP-GE-LX20-SM1490-BIDI SFP-GE-LH40-SM1310-BIDI SFP-GE-LH40-SM1550-BIDI
	MIC-GP8L	千兆SFP光模块 千兆SFP电口模块	不支持以下千兆SFP光模块： SFP-GE-LX20-SM1490-BIDI SFP-GE-LH40-SM1310-BIDI SFP-GE-LH40-SM1550-BIDI SFP-GE/FE-LX10-SM1310
	MIC-XP4L	SFP+光模块	不支持以下SFP+光模块： SFP-XG-LX220-MM1310
	MIC-SP4L	622兆SFP光模块 百兆SFP光模块	不支持以下622兆SFP光模块： SFP-622M-LH40-SM1310 SFP-622M-LH80-SM1550 不支持以下百兆SFP光模块： SFP-GE/FE-LX10-SM1310
	MIC-SP8L	百兆SFP光模块	不支持以下百兆SFP光模块： SFP-GE/FE-LX10-SM1310
MIC-X	MIC-X-GP4GT4	SFP0～SFP3： 千兆SFP光模块 千兆SFP电口模块 千兆BIDI光模块 百兆SFP光模块 百兆BIDI光模块	不支持以下光模块： SFP-GE/FE-LX10-SM1310 SFP-GE-LX20-SM1490-BIDI SFP-GE-LH40-SM1310-BIDI SFP-GE-LH40-SM1550-BIDI
	MIC-X-GP8	SFP0～SFP7： 千兆SFP光模块 千兆SFP电口模块 千兆BIDI光模块	不支持以下光模块： SFP-GE/FE-LX10-SM1310 SFP-GE-LX20-SM1490-BIDI SFP-GE-LH40-SM1310-BIDI

接口模块/SAP/主机固定接口/主控板/FIP		支持的光模块类型	说明
		百兆SFP光模块 百兆BIDI光模块	SFP-GE-LH40-SM1550-BIDI
	MIC-X-GP10	SFP0～SFP9： 千兆SFP光模块 千兆SFP电口模块 千兆BIDI光模块 百兆SFP光模块 百兆BIDI光模块	不支持以下光模块： SFP-GE/FE-LX10-SM1310 SFP-GE-LX20-SM1490-BIDI SFP-GE-LH40-SM1310-BIDI SFP-GE-LH40-SM1550-BIDI
	MIC-X-XP2	SFP+0、SFP+1： SFP+光模块 千兆SFP光模块 千兆BIDI光模块	不支持以下光模块： SFP-GE/FE-LX10-SM1310 SFP-GE-LX20-SM1490-BIDI SFP-GE-LH40-SM1310-BIDI SFP-GE-LH40-SM1550-BIDI
	MIC-X-XP4	SFP+0～SFP+3： SFP+光模块 千兆SFP光模块 千兆BIDI光模块	不支持以下光模块： SFP-GE/FE-LX10-SM1310 SFP-GE-LX20-SM1490-BIDI SFP-GE-LH40-SM1310-BIDI SFP-GE-LH40-SM1550-BIDI
	MIC-X-XP4W	SFP+0～SFP+3： SFP+光模块 千兆SFP光模块 千兆BIDI光模块	不支持以下光模块： SFP-GE/FE-LX10-SM1310 SFP-GE-LX20-SM1490-BIDI SFP-GE-LH40-SM1310-BIDI SFP-GE-LH40-SM1550-BIDI
	MIC-X-CLP2	SFP0、SFP1： 百兆SFP光模块 百兆BIDI光模块	不支持以下光模块： SFP-GE/FE-LX10-SM1310
	MIC-X-CLP4	SFP0～SFP3： 百兆SFP光模块 百兆BIDI光模块	不支持以下光模块： SFP-GE/FE-LX10-SM1310
	MIC-X-SP4	SFP0～SFP3： 622兆SFP光模块 百兆SFP光模块 百兆BIDI光模块	不支持以下光模块： SFP-622M-LH40-SM1310 SFP-622M-LH80-SM1550 SFP-GE/FE-LX10-SM1310
	MIC-X-SP8	SFP0～SFP7： 百兆SFP光模块 百兆BIDI光模块	不支持以下光模块： SFP-GE/FE-LX10-SM1310
SAP	SAP-24GBP	千兆SFP光模块 千兆SFP电口模块 千兆BIDI光模块 百兆SFP光模块	不支持以下光模块： SFP-GE-LH40-SM1310-BIDI SFP-GE-LH40-SM1550-BIDI SFP-GE-LX20-SM1490-BIDI
	SAP-48GBP		

接口模块/SAP/主机固定接口/主控板/FIP		支持的光模块类型	说明
		百兆BIDI光模块	
	SAP-4EXP	SFP+光模块	不支持以下万兆SFP+模块： SFP-XG-LX220-MM1310
	SAP-20GE2XP	SFP+光模块 SFP+ DAC电缆模块 千兆SFP光模块 千兆SFP电口模块 千兆BIDI光模块 百兆SFP光模块 百兆BIDI光模块	不支持以下光模块： SFP-GE-LX20-SM1490-BIDI Combo光口不支持千兆SFP电口模块SFP-GE-T
	SAP-28GE	千兆SFP光模块 千兆SFP电口模块 千兆BIDI光模块 百兆SFP光模块 百兆BIDI光模块	不支持以下光模块： SFP-GE-LX20-SM1490-BIDI Combo光口不支持千兆SFP电口模块SFP-GE-T
	SAP-XP4GE32	SFP12～SFP31： 千兆SFP光模块 千兆SFP电口模块 千兆BIDI光模块 百兆SFP光模块 百兆BIDI光模块	不支持以下光模块： SFP-GE/FE-LX10-SM1310 SFP-GE-LX20-SM1490-BIDI SFP-GE-LH40-SM1310-BIDI SFP-GE-LH40-SM1550-BIDI
		SFP+32～SFP+35： SFP+光模块	不支持以下光模块： SFP-XG-LX220-MM1310
主机的固定接口	SR6602	千兆SFP光模块 千兆BIDI光模块	不支持以下光模块： SFP-GE/FE-LX10-SM1310 SFP-GE-LX20-SM1490-BIDI SFP-GE-LH40-SM1310-BIDI SFP-GE-LH40-SM1550-BIDI
	SR6602-X1	千兆SFP光模块 千兆BIDI光模块	不支持以下光模块： SFP-GE/FE-LX10-SM1310 SFP-GE-LH40-SM1310-BIDI SFP-GE-LH40-SM1550-BIDI SFP-GE-LX20-SM1490-BIDI
	SR6602-X2	SFP+光模块 千兆SFP光模块 千兆BIDI光模块	不支持以下模块： SFP-XG-LX220-MM1310 SFP-GE/FE-LX10-SM1310 SFP-GE-LH40-SM1310-BIDI SFP-GE-LH40-SM1550-BIDI SFP-GE-LX20-SM1490-BIDI
主控单元的固定接口	MCP-X1	千兆SFP光模块 千兆BIDI光模块	不支持以下光模块： SFP-GE/FE-LX10-SM1310 SFP-GE-LH40-SM1310-BIDI

接口模块/SAP/主机固定接口/主控板/FIP		支持的光模块类型	说明
		百兆SFP光模块 百兆BIDI光模块	SFP-GE-LH40-SM1550-BIDI SFP-GE-LX20-SM1490-BIDI
	MCP-X2	SFP+光模块 千兆SFP光模块 千兆BIDI光模块 百兆SFP光模块 百兆BIDI光模块	不支持以下模块： SFP-XG-LX220-MM1310 SFP-GE/FE-LX10-SM1310 SFP-GE-LH40-SM1310-BIDI SFP-GE-LH40-SM1550-BIDI SFP-GE-LX20-SM1490-BIDI
	RPE-X5E	SFP+0、SFP+1： SFP+光模块 千兆SFP光模块 千兆BIDI光模块	不支持以下光模块： SFP-XG-LX220-MM1310 SFP-GE/FE-LX10-SM1310 SFP-GE-LX20-SM1490-BIDI SFP-GE-LH40-SM1310-BIDI SFP-GE-LH40-SM1550-BIDI
FIP线卡板的固定接口	FIP-110 FIP-210 FIP-240	千兆SFP光模块 千兆BIDI光模块	不支持以下光模块： SFP-GE/FE-LX10-SM1310 SFP-GE-LH40-SM1310-BIDI SFP-GE-LH40-SM1550-BIDI SFP-GE-LX20-SM1490-BIDI
	FIP-300	千兆SFP光模块 千兆SFP电口模块 百兆SFP光模块 说明 FIP-300使用SFP-FE-SX-MM1310-A光模块时没有软件版本限制，使用其余适配的光模块时需要将设备升级到R7103及以上版本。	不支持以下光模块： SFP-GE/FE-LX10-SM1310 SFP-GE-LX20-SM1490-BIDI SFP-GE-LH40-SM1550-BIDI SFP-FE-LX-SM1310-A SFP-FE-LH40-SM1310 SFP-FE-LH80-SM1550
	FIP-310	SFP+光模块 SFP+ DAC电缆模块 千兆SFP光模块 千兆SFP电口模块 千兆BIDI光模块	不支持以下光模块： SFP-GE-LH40-SM1310-BIDI SFP-GE-LH40-SM1550-BIDI SFP-GE-LX20-SM1490-BIDI
	FIP-380	SFP0～SFP13： 千兆SFP光模块 千兆SFP电口模块 千兆BIDI光模块 百兆SFP光模块 百兆BIDI光模块	不支持以下光模块： SFP-GE/FE-LX10-SM1310 SFP-GE-LX20-SM1490-BIDI SFP-GE-LH40-SM1310-BIDI SFP-GE-LH40-SM1550-BIDI
		SFP+22、SFP+23： SFP+光模块	不支持以下光模块： SFP-XG-LX220-MM1310

接口模块/SAP/主机固定接口/主控板/FIP		支持的光模块类型	说明
		千兆SFP光模块 千兆BIDI光模块	SFP-GE/FE-LX10-SM1310 SFP-GE-LX20-SM1490-BIDI SFP-GE-LH40-SM1310-BIDI SFP-GE-LH40-SM1550-BIDI
	FIP-600	千兆SFP光模块 千兆BIDI光模块	不支持以下光模块： SFP-GE/FE-LX10-SM1310 SFP-GE-LH40-SM1310-BIDI SFP-GE-LH40-SM1550-BIDI SFP-GE-LX20-SM1490-BIDI
	FIP-680	SFP+光模块 千兆SFP光模块 千兆SFP电口模块	不支持以下SFP+光模块： SFP-XG-LX220-MM1310 不支持以下千兆SFP光模块： SFP-GE-LX20-SM1490-BIDI SFP-GE-LH40-SM1310-BIDI SFP-GE-LH40-SM1550-BIDI

1.16.2 QSFP+光模块

图1-84 QSFP+光模块（LC 接口）

对外型号	中心波长(nm)	Fiber Mode	最大传输距离
QSFP-40G-ER4-WDM1300	• 1271 • 1291 • 1311 • 1331	单模光纤	40km
QSFP-40G-LR4-WDM1300	• 1271 • 1291 • 1311 • 1331	单模光纤	10km
QSFP-40G-LR4L-WDM1300	• 1271 • 1291 • 1311 • 1331	单模光纤	2km
QSFP-40G-BIDI-WDM850	• 850 • 880 • 910 • 940	多模光纤	• 240m（OM3） • 350m（OM4）
QSFP-40G-BIDI-SR-MM850	• 850 • 900	多模光纤	• 100m（OM3） • 150m（OM4）

图1-85 QSFP+光模块（MPO 接口）

对外型号	中心波长 (nm)	Fiber Mode	最大传输距离
QSFP-40G-CSR4-MM850	850	多模光纤	• 300m（OM3） • 400m（OM4）
QSFP-40G-SR4-MM850	850	多模光纤	• 100m（OM3） • 150m（OM4）
QSFP-40G-LR4-PSM1310	1310	单模光纤	10km

说明

- QSFP-40G-BIDI-SR-MM850 模块的正常工作壳温范围为 10℃～70℃。当壳温异常时，会降低光模块的性能、信号收发质量及链路状态。
- 当设备接口使用 QSFP-40G-BIDI-SR-MM850 模块时，不支持使用 **display transceiver diagnosis** 命令查看该接口的输出光功率和接收光功率。

1.16.1 XFP 模块

1. 以太网应用的 XFP 光模块

表1-101 以太网应用的 XFP 光模块

对外型号	中心波长 (nm)	Fiber Mode	最大传输距离
XFP-SX-MM850	850	多模光纤	300m
XFP-LX-SM1310	1310	单模光纤	10km

2. 兼容以太网和 POS 应用的 XFP 光模块

表1-102 兼容以太网和 POS 应用的 XFP 光模块

对外型号	中心波长 (nm)	Fiber Mode	最大传输距离
XFP-POS-LH10-SM1310	1310	单模光纤	10km
XFP-LH40-SM1550-F1	1550	单模光纤	40km
XFP-LH80-SM1550	1550	单模光纤	80km

1.16.2 SFP+模块

1. SFP+光模块

表1-103 SFP+光模块

模块名称	中心波长（nm）	光纤模式	最大传输距离
SFP-XG-LX220-MM1310	1310	多模光纤	220m
SFP-XG-SX-MM850-A	850	多模光纤	300m
BD-SFP-XG-SX-MM850-A1-F	850	多模光纤	300m
SFP-XG-SX-MM850-D	850	多模光纤	300m
SFP-XG-SX-MM850-E	850	多模光纤	300m
BD-SFP-XG-SX-MM850-E1-F	850	多模光纤	300m
SFP-XG-LX-SM1310	1310	单模光纤	10km
SFP-XG-LX-SM1310-D	1310	单模光纤	10km
SFP-XG-LX-SM1310-E	1310	单模光纤	10km
SFP-XG-LH40-SM1550	1550	单模光纤	40km
SFP-XG-LH40-SM1550-D	1550	单模光纤	40km
SFP-XG-LH80-SM1550	1550	单模光纤	80km
SFP-XG-LH80-SM1550-D	1550	单模光纤	80km

2. SFP+ DAC 电缆模块

表1-104 SFP+ DAC 电缆模块

模块名称	中心波长（nm）	光纤模式	最大传输距离
LSTM1STK	-	-	5m

1.16.3 SFP 模块

1. 2.5G SFP 光模块

表1-105 2.5G SFP 光模块

模块名称	中心波长（nm）	光纤模式	最大传输距离
SFP-2.5G-LX-SM1310	1310	单模光纤	2km
SFP-2.5G-LH15-SM1310	1310	单模光纤	15km
SFP-2.5G-LH40-SM1310	1310	单模光纤	40km
SFP-2.5G-LH80-SM1550	1550	单模光纤	80km

2. 千兆 SFP 光模块

表1-106 千兆 SFP 光模块

模块名称	中心波长（nm）	光纤模式	最大传输距离
SFP-GE-SX-MM850-A	850	多模光纤	550m
SFP-GE-SX-MM850-D	850	多模光纤	550m
SFP-GE/FE-LX10-SM1310	1310	单模光纤	10km
SFP-GE-LX-SM1310-A	1310	单模光纤	10km
SFP-GE-LX-SM1310-D	1310	单模光纤	10km
SFP-GE-LH40-SM1310	1310	单模光纤	40km
SFP-GE-LH40-SM1310-D	1310	单模光纤	40km
SFP-GE-LH40-SM1550	1550	单模光纤	40km
SFP-GE-LH80-SM1550	1550	单模光纤	80km
SFP-GE-LH80-SM1550-D	1550	单模光纤	80km
SFP-GE-LH100-SM1550	1550	单模光纤	100km

3. 千兆 SFP 电口模块

表1-107 千兆 SFP 电口模块

模块名称	中心波长（nm）	光纤模式	最大传输距离
SFP-GE-T	-	-	100m
SFP-GE-T-D	-	-	100m

4. 千兆 BIDI 光模块

表1-108 千兆 BIDI 光模块

模块名称	中心波长（nm）	光纤模式	最大传输距离
SFP-GE-LX-SM1310-BIDI	发送端（TX）：1310 接收端（RX）：1490	单模光纤	10km
SFP-GE-LX-SM1490-BIDI	发送端（TX）：1490 接收端（RX）：1310	单模光纤	10km
SFP-GE-LX20-SM1490-BIDI	发送端（TX）：1490 接收端（RX）：1310	单模光纤	20km
SFP-GE-LH40-SM1310-BIDI	发送端（TX）：1310 接收端（RX）：1550	单模光纤	40km
SFP-GE-LH40-SM1550-BIDI	发送端（TX）：1550 接收端（RX）：1310	单模光纤	40km

说明

BIDI 模块必须成对使用，例如若一端使用了 SFP-GE-LX-SM1310-BIDI，另外一端就必须使用 SFP-GE-LX-SM1490-BIDI。

5. 622 兆 SFP 光模块

表1-109 622 兆 SFP 光模块

模块名称	中心波长（nm）	光纤模式	最大传输距离
SFP-622M-LX-SM1310	1310	单模光纤	15km
SFP-622M-LX-SM1310-Z	1310	单模光纤	15km
SFP-622M-LH40-SM1310	1310	单模光纤	40km
SFP-622M-LH80-SM1550	1550	单模光纤	80km

6. 百兆 SFP 光模块

表1-110 百兆 SFP 光模块

模块名称	中心波长（nm）	光纤模式	最大传输距离
SFP-FE-SX-MM1310-A	1310	多模光纤	2km
SFP-GE/FE-LX10-SM1310	1310	单模光纤	10km
SFP-FE-LX-SM1310-A	1310	单模光纤	15km
SFP-FE-LX-SM1310-D	1310	单模光纤	15km
SFP-FE-LH40-SM1310	1310	单模光纤	40km
SFP-FE-LH80-SM1550	1550	单模光纤	80km

7. 百兆 BIDI 光模块

表1-111 百兆 BIDI 光模块

模块名称	中心波长（nm）	光纤模式	最大传输距离
SFP-FE-LX-SM1310-BIDI	发送端（TX）：1310 接收端（RX）：1550	单模光纤	15km
SFP-FE-LX-SM1550-BIDI	发送端（TX）：1550 接收端（RX）：1310	单模光纤	15km

说明

BIDI 模块必须成对使用，例如若一端使用了 SFP-FE-LX-SM1310-BIDI，另外一端就必须使用 SFP-FE-LX-SM1550-BIDI。