

H3C MSR 系列路由器

接口模块手册

Copyright © 2013-2024 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 MSR 系列路由器支持的模块（如 SIC、DSIC、MIM、HMIM、DHMIM、VPM 和 XMIM）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。
<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！

更多资料内容

扫描下方二维码，可以获取更多资料内容。



新华三官方网站
文档中心



新华三资料速递
微信公众号



新华三资料速递
B 站视频号

目 录

1 SIC/DSIC 接口模块.....	1-1
1.1 以太网交换模块.....	1-1
1.1.1 SIC-4FSW/SIC-4FSWP/DSIC-9FSW/DSIC-9FSWP	1-1
1.1.2 SIC-4GSW	1-3
1.1.3 RT-SIC-4GSW-G	1-5
1.1.4 RT-SIC-4GSWF	1-6
1.2 以太网模块	1-7
1.2.1 SIC-1FEA	1-8
1.2.2 SIC-1FEF	1-9
1.2.3 SIC-1GEC-V2	1-10
1.3 POS (SDH/SONET)接口模块.....	1-12
1.3.1 RT-SIC-1POS-STM1	1-12
1.4 E1/T1 模块.....	1-13
1.4.1 SIC-E1-F	1-13
1.4.2 SIC-2E1-F	1-14
1.4.3 RT-SIC-2E1-G	1-15
1.4.4 SIC-1EPRI	1-18
1.4.5 SIC-T1-F	1-19
1.5 串口模块	1-20
1.5.1 SIC-8AS	1-21
1.5.2 SIC-16AS	1-22
1.5.3 SIC-1SAE/SIC-2SAE/SIC-4SAE	1-23
1.5.4 SIC-4RS	1-25
1.6 模拟调制解调器接口模块.....	1-28
1.6.1 SIC-1AM/SIC-2AM	1-28
1.7 xDSL 模块	1-30
1.7.1 SIC-1ADSL	1-30
1.7.2 SIC-1ADSL-I	1-31
1.8 ISDN BRI 模块.....	1-32
1.8.1 SIC-1BS/SIC-2BS	1-33
1.9 语音模块	1-34
1.9.1 SIC-1FXS/SIC-1FXO&SIC-2FXS/SIC-2FXO	1-34
1.9.2 SIC-2FXS1FXO	1-36

1.9.3 DSIC-4FXS1FXO	1-37
1.9.4 SIC-1BSV/SIC-2BSV.....	1-38
1.9.5 SIC-1VE1.....	1-40
1.9.6 SIC-1VT1.....	1-41
1.9.7 SIC-1VE1T1	1-42
1.10 3G 模块	1-44
1.10.1 SIC-3G-CDMA.....	1-44
1.10.2 SIC-3G-TD.....	1-46
1.10.3 SIC-3G-HSPA.....	1-48
1.11 4G 模块	1-49
1.11.1 SIC-4G-LTE-M.....	1-50
1.11.2 SIC-4G-CNDE	1-52
1.11.3 RT-SIC-4G-CAT6	1-55
1.11.4 SIC-D4G-CNDE.....	1-57
1.12 5G 模块	1-60
1.12.1 RT-SIC-5G.....	1-61
1.12.2 RT-SIC-5G-CN	1-64
1.13 网络数据加密模块	1-67
1.13.1 SIC-CNDE	1-67
1.13.2 SIC-CNDE-SJK	1-67
1.13.3 SIC-4G-CNDE-SJK	1-68
1.13.4 SIC-D4G-CNDE-SJK.....	1-71
1.14 WLAN 模块.....	1-73
1.14.1 SIC-AP220.....	1-74
1.14.2 SIC-AP320.....	1-75
1.15 硬盘转接模块.....	1-76
1.15.1 RT-SIC-M2-SATA.....	1-76
2 MIM 接口模块.....	2-1
2.1 ATM 模块.....	2-1
2.1.1 MIM-1ATM-OC3	2-1
2.2 POS (SDH/SONET)接口模块.....	2-2
2.2.1 MIM-1POS.....	2-2
2.3 E1/T1 模块.....	2-3
2.3.1 MIM-1E1/MIM-2E1/MIM-4E1/MIM-1E1-F/MIM-2E1-F/MIM-4E1-F	2-4
2.3.2 MIM-8E1/MIM-8E1-F.....	2-5
2.3.3 MIM-2T1/MIM-4T1-F	2-7

2.4 E3/T3 模块	2-9
2.4.1 MIM-1CE3	2-9
2.5 串口模块	2-10
2.5.1 MIM-2SAE/MIM-4SAE/MIM-8SAE	2-10
2.5.2 MIM-8ASE/MIM-16ASE	2-12
2.6 POS 终端接入接口模块	2-14
2.6.1 MIM-6FCM	2-14
2.7 语音模块	2-15
2.7.1 MIM-8FXS8FXO	2-15
2.7.2 MIM-16FXS	2-17
2.7.3 MIM-2VE1	2-18
2.7.4 MIM-2VT1	2-19
2.7.5 MIM-1VE1	2-20
2.7.6 MIM-1VT1	2-21
2.7.7 MIM-4FXS/MIM-4FXO	2-22
2.7.8 MIM-4E&M	2-23
3 HMIM/DHMIM 接口模块	3-1
3.1 以太网交换模块	3-1
3.1.1 HMIM-8GSW/HMIM-24GSW/HMIM-24GSW-PoE	3-1
3.1.2 HMIM-8GSWF	3-3
3.2 以太网模块	3-4
3.2.1 HMIM-2GEE/HMIM-4GEE/HMIM-8GEE	3-4
3.2.2 RT-HMIM-4GEE-V2/RT-HMIM-8GEE-V2	3-6
3.2.3 RT-HMIM-4GEE-V2-G/RT-HMIM-8GEE-V2-G	3-8
3.2.4 HMIM-2GEF/HMIM-4GEF/HMIM-8GEF	3-9
3.2.5 RT-HMIM-4GEF-V2/RT-HMIM-8GEF-V2	3-11
3.2.6 RT-HMIM-4XP	3-12
3.3 ATM 模块	3-13
3.3.1 HMIM-1ATM-OC3	3-13
3.4 POS (SDH/SONET) 模块	3-14
3.4.1 HMIM-1POS	3-14
3.4.2 RT-HMIM-2POS-STM1	3-15
3.4.3 RT-HMIM-4POS-STM1/4	3-17
3.5 CPOS (SDH/SONET) 模块	3-18
3.5.1 HMIM-1CPOS/HMIM-2CPOS	3-18
3.6 E1/T1 模块	3-20

3.6.1 HMIM-1E1/HMIM-2E1/HMIM-4E1/HMIM-1E1-F/HMIM-2E1-F/HMIM-4E1-F	3-20
3.6.2 HMIM-8E1(75)/HMIM-8E1-F(75)	3-23
3.6.3 RT-HMIM-2E1-V3/RT-HMIM-4E1-V3/RT-HMIM-8E1-V3	3-24
3.6.4 HMIM-2T1/HMIM-4T1-F	3-28
3.6.5 HMIM-2E1T1/HMIM-4E1T1/HMIM-8E1T1/HMIM-2E1T1-F/HMIM-4E1T1-F/HMIM-8E1T1-F	3-30
3.7 E3/T3 模块	3-33
3.7.1 HMIM-1CE3	3-33
3.8 串口模块	3-35
3.8.1 HMIM-2SAE/HMIM-4SAE/HMIM-8SAE	3-35
3.8.2 RT-HMIM-4SAE-V2/RT-HMIM-8SAE-V2	3-37
3.8.3 HMIM-8ASE/HMIM-16ASE	3-39
3.8.4 RT-HMIM-8ASE-V2/RT-HMIM-16ASE-V2	3-40
3.9 POS 终端接入接口模块	3-42
3.9.1 HMIM-1E1POS	3-42
3.9.2 DHMIM-1E1POS1DM	3-44
3.10 数字调制解调器接口模块	3-46
3.10.1 DHMIM-1DM	3-46
3.11 语音模块	3-47
3.11.1 HMIM-16FXS	3-48
3.11.2 HMIM-8FXS8FXO	3-49
3.11.3 HMIM-2VE1	3-50
3.11.4 HMIM-2VT1	3-51
3.11.5 HMIM-1VE1	3-53
3.11.6 HMIM-1VT1	3-54
3.11.7 HMIM-4FXS/HMIM-4FXO	3-55
3.11.8 HMIM-4E&M/HMIM-8E&M	3-56
3.12 模拟 Modem 模块	3-57
3.12.1 HMIM-6AM	3-57
3.12.2 HMIM-6FCM	3-58
3.13 网络数据加密模块	3-59
3.13.1 HMIM-CNDE-SJK	3-59
3.14 HMIM 转接模块	3-60
3.14.1 HMIM-Adapter/HMIM-Adapter-H	3-60
4 VPM 模块	4-1
4.1 VPM 模块选配指导	4-1

4.2 VPM	4-1
5 XMIM 接口模块	5-1
5.1 以太网模块	5-1
5.1.1 RT-XMIM-8GEE-R	5-1
5.1.2 RT-XMIM-8GEF-R	5-2
5.1.3 RT-XMIM-4XP	5-4
5.2 POS (SDH/SONET) 模块	5-5
5.2.1 RT-XMIM-1POS/RT-XMIM-2POS	5-5
5.3 CPOS (SDH/SONET) 模块	5-7
5.3.1 RT-XMIM-1CPOS	5-7
5.4 E1 模块	5-8
5.4.1 RT-XMIM-2E1/RT-XMIM-4E1/RT-XMIM-8E1	5-8
5.5 网络数据加密模块	5-11
5.5.1 RT-XMIM-CNDE-SJK	5-11
6 线缆及连接	6-1
6.1 接口类型为以太网接口	6-1
6.1.1 以太网线缆外观及适用款型	6-1
6.1.2 连接方法	6-2
6.2 接口类型为光接口	6-3
6.2.1 光模块、光纤外观及适用款型	6-3
6.2.2 光模块及光纤连接方法	6-3
6.3 接口类型为 E1 接口	6-3
6.3.2 E1 电缆外观及适用款型	6-4
6.3.3 接口拨码开关	6-7
6.3.4 1/2/8 端口 E1 75 欧姆电缆连接方法 (D15/D68 <----> BNC)	6-9
6.3.5 4 端口 E1 75 欧姆电缆连接方法 (D25 <----> D15)	6-10
6.3.6 1 端口 E1 120 欧姆电缆连接方法 (D15 <----> RJ-45)	6-11
6.3.7 4 端口 E1 120 欧姆电缆连接方法 (D25 <----> D15)	6-12
6.4 接口类型为 T1 接口	6-12
6.4.1 T1 线缆外观及适用款型	6-12
6.4.2 1 端口 T1 电缆连接方法	6-13
6.5 接口类型为 E3/T3 接口	6-13
6.5.1 E3/T3 线缆外观及适用款型	6-13
6.5.2 连接方法	6-13
6.6 接口类型为同/异步串口	6-14
6.6.1 同/异步串口线缆外观及适用款型	6-14

6.6.2 连接方法	6-15
6.7 接口类型为异步串口	6-16
6.7.1 异步串口线缆外观及适用款型	6-16
6.7.2 SIC-8AS/SIC-16AS 接口模块连接方法	6-18
6.7.3 MIM-8ASE/MIM-16ASE/HMIM-8ASE/HMIM-16ASE/RT-HMIM-8ASE-V2/RT-HMIM-16ASE-V2 接口模块连接方法	6-19
6.7.4 SIC-AP220/SIC-AP320 接口模块连接方法	6-20
6.8 接口类型为 ADSL/BS/FXS/FXO/AM/FCM 接口	6-21
6.8.1 带磁环的电话线外观及适用款型	6-21
6.8.2 ADSL/FXS/FXO/AM/FCM 接口模块电缆连接方法	6-21
6.8.3 BS/BU 接口模块电缆连接方法	6-21
6.9 接口类型为 E&M 接口	6-22
6.9.1 E&M 接口电缆外观及适用款型	6-22
6.9.2 连接方法	6-23
6.10 接口类型为 BSV/BSE 接口	6-23
6.10.1 BSV/BSE 接口电缆外观及适用款型	6-23
6.10.2 SIC-1BSV/SIC-2BSV/MIM-4BSV 接口模块电缆连接方法	6-24
6.11 接口类型为 3G 接口	6-25
6.11.1 SIC-3G-CDMA / SIC-3G-TD / SIC-3G-HSPA 接口模块天线外观及适用款型	6-25
6.11.2 SIC-3G-CDMA / SIC-3G-TD / SIC-3G-HSPA 接口模块天线连接方法	6-26
6.11.3 SIC-3G-CDMA / SIC-3G-TD / SIC-3G-HSPA 接口模块调测电缆连接方法	6-26
6.12 接口类型为 4G 接口	6-27
6.12.1 4G 天线及延长线外观和适用款型	6-27
6.12.2 SIC-4G-LTE-M / SIC-4G-CNDE / SIC-D4G-CNDE / SIC-4G-CNDE-SJK / SIC-D4G-CNDE-SJK/RT-SIC-4G-CAT6 接口模块 4G 天线连接方法	6-30
6.12.3 SIC-4G-LTE-M / SIC-4G-CNDE / SIC-D4G-CNDE / SIC-4G-CNDE-SJK / SIC-D4G-CNDE-SJK 接口模块 4G 天线延长线的连接方法	6-31
6.12.4 RT-SIC-4G-CAT6 接口模块 4G 天线延长线的连接方法	6-31
6.12.5 SIC-4G-LTE-M 接口模块调测电缆连接方法	6-31
6.13 接口类型为 5G 接口	6-31
6.13.1 棒状天线及天线延长线外观和适用款型	6-31
6.13.2 棒状天线及天线延长线的连接方法	6-36
6.14 接口类型为 GPS 接口	6-36
6.14.1 SIC-4G-CNDE / SIC-D4G-CNDE / SIC-4G-CNDE-SJK / SIC-D4G-CNDE-SJK 接口模块 GPS 天线外观及适用款型	6-36
6.14.2 SIC-4G-CNDE / SIC-D4G-CNDE / SIC-4G-CNDE-SJK / SIC-D4G-CNDE-SJK 接口模块 GPS 天线连接方法	6-37

- 6.15 接口类型为 GNSS 接口6-37
 - 6.15.1 RT-SIC-4G-CAT6 接口模块 GNSS 天线外观及适用款型6-37
 - 6.15.2 RT-SIC-4G-CAT6 接口模块 GNSS 天线连接方法6-38
- 6.16 接口类型为 WLAN 接口6-38
 - 6.16.1 WLAN 接口模块天线外观及适用款型6-38
 - 6.16.2 WLAN 接口模块天线连接方法6-38
- 7 以太网交换模块和以太网模块二、三层口切换规格7-1
- 8 3G/4G/5G 接口模块频段规格8-1
- 9 接口模块净重和功耗规格9-1

1 SIC/DSIC 接口模块



说明

- 接口模块支持两种热插拔方式：直接热插拔和热插拔。在设备带电运行的情况下，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；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。
- 仅 RT-SIC-4GSW-G 和 RT-SIC-2E1-G 接口模块支持直接热插拔。
- 带有 REMOVE 按钮的 SIC 接口模块支持热插拔，如需带电更换，请先通过 REMOVE 按钮进行操作，具体操作方法请进入该接口模块详情页面进行查看。需要注意的是，带有 REMOVE 按钮的 SIC 接口模块同时支持 **remove** 命令和 REMOVE 按钮，在进行带电更换时，两种方法不允许同时使用，否则可能导致接口模块不可用等情况。
- 除上述接口模块外，其它 SIC 接口模块均不支持热插拔。
- DSIC 接口模块不支持热插拔。

MSR 系列路由器采用模块化结构，提供了大量可供选配的 SIC（Smart Interface Card）/DSIC（Double Smart Interface Card）接口模块，其中 SIC 接口模块占用路由器的一个 SIC 槽位，DSIC 接口模块占用路由器的两个 SIC 槽位。该系列接口卡提供了同/异步串口、以太网接口、E1/T1、ISDN BRI/PRI、ADSL、语音接口、二层交换口等丰富的接口特性。

1.1 以太网交换模块

- SIC-4FSW
- SIC-4FSWP
- DSIC-9FSW
- DSIC-9FSWP
- SIC-4GSW
- RT-SIC-4GSW-G
- RT-SIC-4GSWF

1.1.1 SIC-4FSW/SIC-4FSWP/DSIC-9FSW/DSIC-9FSWP

1. 简介

SIC-4FSW/SIC-4FSWP 和 DSIC-9FSW/DSIC-9FSWP 接口模块是 4/9 端口 10M/100M 以太网二层交换 SIC 模块，主要实现 4/9 路以太网的二层交换功能，也可以实现三层交换功能，可以在路由器上提供多达 4/9 个 10/100Base-Tx 以太网端口，适合在小型企业网内作为交换/路由综合设备，直接连接企业内部的 PC 及网络设备。SIC-4FSWP/DSIC-9FSWP 可以通过 PoE 电源对 PD 设备远程供电。

模块支持的功能如下：

- 当用户采用 5 类双绞线（交叉和直通均支持）时，可支持 100 米的传输距离，以及任意端口间的 100M 线速转发。
- 接口可以工作在 10Mbps、100Mbps 两种速度下，且能实现自适应。
- 接口有全双工和半双工两种工作方式，其中全双工是比较常用的工作方式。

2. 接口属性

SIC-4FSW/SIC-4FSWP/DSIC-9FSW/DSIC-9FSWP 接口属性如下表所示。有关接口二、三层切换的规格，具体请参见 [7 以太网交换模块和以太网模块二、三层口切换规格](#)。

表1-1 SIC-4FSW/SIC-4FSWP/DSIC-9FSW/DSIC-9FSWP 接口属性

属性	描述	
	SIC-4FSW SIC-4FSWP	DSIC-9FSW DSIC-9FSWP
连接器类型	RJ-45	
接口类型	MDI/MDIX	
连接器数量	4	9
电缆类型	标准（直通）以太网线/交叉以太网线均支持	
工作方式	10M/100Mbps自适应 全双工/半双工	

说明

MDI（Medium 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。

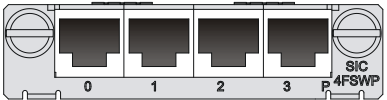
3. 接口指示灯

SIC-4FSW/SIC-4FSWP 面板如下图所示：

图1-1 SIC-4FSW 面板



图1-2 SIC-4FSWP 面板

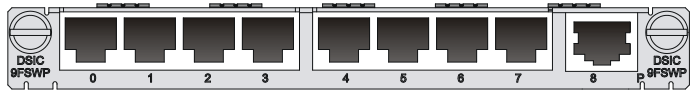


DSIC-9FSW/DSIC-9FSWP 面板如下图所示：

图1-3 DSIC-9FSW 面板



图1-4 DSIC-9FSWP 面板



面板上每个端口对应一个绿色的 LED 指示灯，指示灯含义相同，如下表所示：

表1-2 面板指示灯含义

指示灯状态	含义
常亮	端口链路连通（LINK），无数据收发
灭	端口链路没有连通（没有LINK）
闪烁	端口链路不仅连通（LINK），且有数据收发（ACT）

另外，每个单板对外提供一个 PoE 的电源指示灯，是为相应的 PoE 功能的单板（SIC-4FSWP 和 DSIC-9FSWP）提供的。

4. 接口电缆及连接方法

以太网接口电缆及连接方法请参见 [6.1 接口类型为以太网接口](#)。

1.1.2 SIC-4GSW

1. 简介

SIC-4GSW 是 4 端口 1000M 以太网二层交换 SIC 接口模块，对外提供 4 个普通的 1000M 的 RJ-45 连接器接口，SIC-4GSW 模块适合在小型企业网内作为交换/路由综合设备，直接连接企业内部的 PC 及网络设备。

模块支持的功能如下：

- 当用户采用 5 类双绞线（交叉和直通均支持）时，可支持 100 米的传输距离。
- 当用户采用超 5 类双绞线（交叉和直通均支持）时，可支持任意端口间的 1000M 线速转发。
- 接口可以工作在 10Mbps、100Mbps 和 1000Mbps 三种速度下，且能实现自适应。
- 接口有全双工和半双工两种工作方式，其中全双工是比较常用的工作方式。

2. 接口属性

SIC-4GSW 接口属性如下表所示。有关接口二、三层切换的规格，具体请参见 [7 以太网交换模块和以太网模块二、三层口切换规格](#)。

表1-3 SIC-4GSW 接口属性

属性	SIC-4GSW 模块
连接器类型	RJ-45接口
接口类型	MDI/MDIX
连接器数量	4
线缆类型	标准（直通）以太网线/交叉以太网线均支持
工作方式	4个千兆电接口：10M/100M/1000Mbps自适应



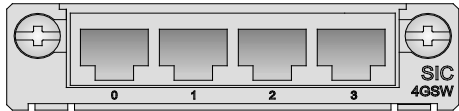
说明

MDI（Medium 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。

3. 接口指示灯

SIC-4GSW 面板如下图所示：

图1-5 SIC-4GSW 面板



面板上每个千兆以太网端口对应一个绿色 LED 指示灯，指示灯含义相同，如下表所示：

表1-4 SIC-4GSW 千兆以太网端口指示灯含义

指示灯状态	含义
灭	端口链路没有连通
常绿	端口链路连通，并且工作在1000M模式
绿灯闪烁	端口工作在1000M模式，并且有数据收发
常黄	端口链路连通，并且工作在10M/100M模式
黄灯闪烁	端口链路工作在10M/100M模式，并且有数据收发

4. 接口电缆及连接方法

以太网接口电缆及连接方法请参见 [6.1 接口类型为以太网接口](#)。

1.1.3 RT-SIC-4GSW-G

1. 简介

RT-SIC-4GSW-G 是 4 端口 1000M 以太网二层交换 SIC 接口模块，对外提供 4 个普通的 1000M 的 RJ-45 连接器接口，RT-SIC-4GSW-G 模块适合在小型企业网内作为交换/路由综合设备，直接连接企业内部的 PC 及网络设备。

模块支持的功能如下：

- 当用户采用 5 类双绞线（交叉和直通均支持）时，可支持 100 米的传输距离。
- 当用户采用超 5 类双绞线（交叉和直通均支持）时，可支持任意端口间的 1000M 线速转发。
- 接口可以工作在 10Mbps、100Mbps 和 1000Mbps 三种速度下，且能实现自适应。
- 接口有全双工和半双工两种工作方式，其中全双工是比较常用的工作方式。

2. 接口属性

RT-SIC-4GSW-G 接口属性如下表所示。有关接口二、三层切换的规格，具体请参见 [7 以太网交换模块和以太网模块二、三层口切换规格](#)。

表1-5 RT-SIC-4GSW-G 接口属性

属性	RT-SIC-4GSW-G 模块
连接器类型	RJ-45接口
接口类型	MDI/MDIX
连接器数量	4
线缆类型	标准（直通）以太网线/交叉以太网线均支持
工作方式	4个千兆电接口：10M/100M/1000Mbps自适应



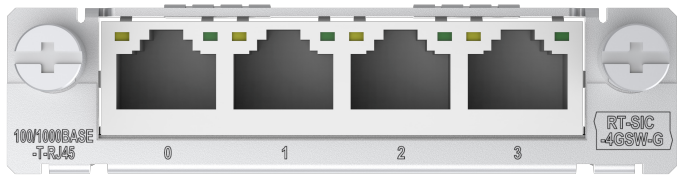
说明

MDI（Medium 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。

3. 接口指示灯

RT-SIC-4GSW-G 面板如下图所示：

图1-6 RT-SIC-4GSW-G 面板



面板上每个端口对应一个绿色与一个黄色的指示灯，其中各指示灯的含义如下表所示：

表1-6 RT-SIC-4GSW-G 千兆以太网端口指示灯含义

指示灯	状态	说明
LINK/ACT	绿灯常亮	链路已连通并工作在千兆模式
	绿灯闪烁	表示有收发，工作在千兆模式
	黄灯常亮	链路已连通并工作在十、百兆模式
	黄灯闪烁	表示有收发，工作在十、百兆模式
	灯灭	表示链路没有连通

4. 接口电缆及连接方法

以太网接口电缆及连接方法请参见 [6.1 接口类型为以太网接口](#)。

1.1.1.4 RT-SIC-4GSWF

RT-SIC-4GSWF 是 4 端口百/千兆以太网 L2/L3 SIC 光接口模块的简称，对外提供 4 个光纤连接器接口，其中 G（Gigabit Ethernet）是自适应的百/千兆以太网的英文缩写，F 为 Fiber，表示光接口。RT-SIC-4GSWF 模块适合在小型企业网内作为交换/路由综合设备，直接连接企业内部的网络设备。

RT-SIC-4GSWF 支持功能如下：

- 支持多种类型百/千兆以太网的可插拔光模块，用户可根据自己的需要选购。
- 接口工作在 100M/1000Mbps 速率下。
- 支持全双工工作方式。

1. 接口属性

RT-SIC-4GSWF 接口属性如下表所示。有关接口二、三层切换的规格，具体请参见 [7 以太网交换模块和以太网模块二、三层口切换规格](#)。

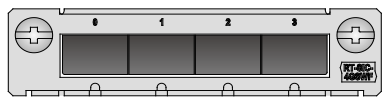
表1-7 RT-SIC-4GSWF 接口属性

属性	RT-SIC-4GSWF 描述
接口数量	4
连接器类型	SFP/LC
接口标准	802.3/802.3u/802.3ab
工作方式	100/1000Mbps 全双工模式

2. 面板及接口指示灯

RT-SIC-4GSWF 的面板如下图所示：

图1-7 RT-SIC-4GSWF 面板



RT-SIC-4GSWF 面板上每个端口底部对应一个指示灯，指示灯含义相同，含义如下：

表1-8 RT-SIC-4GSWF 指示灯含义

灯名称	颜色	状态	功能
端口连接器灯	绿灯	亮	链路已连通并工作在千兆模式
		灭	千兆链路没有连通
		闪烁	表示有收发，工作在千兆模式
端口连接器灯	黄灯	亮	链路已连通并工作在百兆模式
		灭	百兆链路没有连通
		闪烁	表示有收发，工作在百兆模式

3. 光模块、光纤及连接方法

光模块、光纤及连接方法请参见 [6.2 接口类型为光接口](#)。

1.2 以太网模块

- SIC-1FEA
- SIC-1FEF
- SIC-1GEC-V2

1.2.1 SIC-1FEA

1. 简介

SIC-1FEA 是 1 端口 10M/100M 以太网接口模块的简称，其中 FE（Fast Ethernet）表示快速以太网，A 用以区别于 1FE 模块。SIC-1FEA 主要用于完成路由器与局域网的通信，支持功能如下：

- 当用户采用 5 类双绞线时，可支持 100 米的传输距离。
- 接口可以工作在 10Mbps、100Mbps 两种速度下，且能实现自适应。
- 接口有全双工和半双工两种工作方式，其中全双工是比较常用的工作方式。

2. 接口属性

SIC-1FEA 接口属性如下表所示。有关接口二、三层切换的规格，具体请参见 [7 以太网交换模块和以太网模块二、三层口切换规格](#)。

表1-9 SIC-1FEA 接口属性

属性	SIC-1FEA 模块
连接器类型	RJ-45
接口类型	MDI
连接器数量	1
电缆类型	标准以太网线
工作方式	10M/100Mbps自适应 全双工/半双工



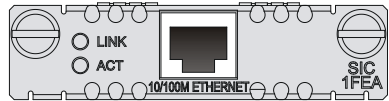
说明

MDI（Medium 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。

3. 接口指示灯

SIC-1FEA 的面板如下图所示：

图1-8 SIC-1FEA 面板



SIC-1FEA 面板上的指示灯含义如下：

表1-10 SIC-1FEA 指示灯含义

指示灯	含义
LINK	灭：表示链路没有连通 亮：表示链路已经连通
ACT	灭：表示没有数据收发 闪烁：表示有数据收发

4. 接口电缆及连接方法

以太网接口电缆及连接方法请参见 [6.1 接口类型为以太网接口](#)。

1.2.2 SIC-1FEF

1. 简介

SIC-1FEF 是 1 端口百兆以太网光接口模块的简称，其中 FE（Fast Ethernet）是百兆以太网的英文缩写，F 为 Fiber，表示光接口。SIC-1FEF 主要用于完成路由器与局域网的通信。

SIC-1FEF 支持功能如下：

- 支持多种可插拔光模块，用户可根据自己的需要选购。
- 接口工作在 100Mbps 速率下。
- 支持全双工工作方式。

2. 接口属性

SIC-1FEF 接口属性如下表所示。有关接口二、三层切换的规格，具体请参见 [7 以太网交换模块和以太网模块二、三层口切换规格](#)。

表1-11 SIC-1FEF 接口属性

属性	描述
接口数量	1
连接器类型	SFP/LC
接口标准	802.3/802.3u/802.3ab
工作方式	100Mbps 全双工模式

3. 接口指示灯

SIC-1FEF 的面板如下图所示：

图1-9 SIC-1FEF 面板



SIC-1FEF 面板上的指示灯含义如下：

表1-12 SIC-1FEF 指示灯含义

指示灯	含义状态	含义
LINK/ACT	灭	没有建立连接
	绿色	光模块建立百兆连接
	绿色闪烁	光模块有数据传输
	黄色	信息检测未通过

4. 光模块、光纤及连接方法

光模块、光纤及连接方法请参见 [6.2 接口类型为光接口](#)。

1.2.3 SIC-1GEC-V2

1. 简介

SIC-1GEC-V2 是 1 端口 10M/100M/1000M 电口和光口以太网接口 SIC 接口模块的简称，1：代表 1 端口；GE：代表千兆 Ethernet；C：代表 COMBO 接口，主要功能为：

- 完成 GE 数据流的收发及处理。
- 提供 CE 电口和光口接入。
- 电口支持 1000/100/10 模式。
- 光口支持 1000M 模式。

2. 接口属性

SIC-1GEC-V2 接口属性如下表所示。有关接口二、三层切换的规格，具体请参见 [7 以太网交换模块和以太网模块二、三层口切换规格](#)。

表1-13 以太网口属性表

属性	描述
连接器类型	RJ-45
接口类型	MDI
支持帧格式	Ethernet_II Ethernet_SNAP IEEE 802.2 IEEE 802.3
工作方式	10M/100M/1000Mbps自适应 全双工/半双工



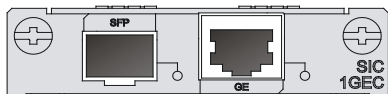
注意

SIC-1GEC-V2 模块是 COMBO 接口，不能同时支持光口和电口，上电默认为电口，如果用光口，需要用命令配置。

3. 接口指示灯

SIC-1GEC-V2 的面板如下图所示：

图1-10 SIC-1GEC-V2 面板



SIC-1GEC-V2 面板上的指示灯含义如下：

表1-14 SIC-1GEC-V2 电口指示灯含义

指示灯	含义
LINK	亮：收到载波信号 灭：没有收到载波信号 绿色：1000M 黄色：100/10M
ACT	灭：表示没有数据收发 闪烁：表示有数据收发

表1-15 SIC-1GEC-V2 光口指示灯含义

指示灯	含义
LINK	亮：收到载波信号 灭：没有收到载波信号 绿色：1000M 黄色：Fault
ACT	灭：表示没有数据收发 闪烁：表示有数据收发

4. 接口电缆及连接方法

以太网接口电缆及连接方法请参见 [6.1 接口类型为以太网接口](#)。

光模块、光纤及连接方法请参见 [6.2 接口类型为光接口](#)。

1.3 POS (SDH/SONET)接口模块

1.3.1 RT-SIC-1POS-STM1

1. 简介

RT-SIC-1POS-STM1 是 1 端口 SDH/SONET 接口模块的简称，其中 POS 表示 Packet Over SDH/SONET，RT-SIC-1POS-STM1 接口传输速率为 STM-1/OC-3（155.52Mbit/s）。

RT-SIC-1POS-STM1 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。RT-SIC-1POS-STM1 接口的功能是实现数据包在 SDH/SONET 上的直接传输。其特点如下：

- 支持多种可插拔光模块，用户可根据自己的需要选购。
- 为非通道化的 155.52M 接口。

2. 接口属性

RT-SIC-1POS-STM1 模块的接口属性如下表所示。

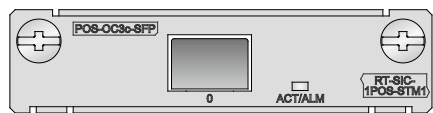
表1-16 RT-SIC-1POS-STM1 接口属性

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

3. 面板和接口指示灯含义

RT-SIC-1POS-STM1 模块的前面板如下图所示：

图1-11 RT-SIC-1POS-STM1 模块前面板



其中，各指示灯的含义如下表所示：

表1-17 RT-SIC-1POS-STM1 模块指示灯含义

指示灯	状态	说明
ACT/ALM	绿色常亮	端口已经建立155.52Mbps速率的连接
	绿色闪烁	端口以155.52Mbps的速率收发数据
	红灯亮	表示出现告警
	灯灭	光模块未插入或端口处于shutdown状态

4. 光模块、光纤连接方法

光模块、光纤连接方法请参见 [6.2 接口类型为光接口](#)。

1.4 E1/T1模块

- SIC-E1-F
- SIC-2E1-F
- RT-SIC-2E1-G
- SIC-1EPRI
- SIC-T1-F

1.4.1 SIC-E1-F

1. 简介

SIC-E1-F 是 1 端口非通道化 E1 接口模块的简称，其中 F 表示“部分（Fractional）E1”：

- 完成 E1 数据流的收发及处理。
- 提供 CE1（channel E1）接入。
- 提供对远端环回和近端环回功能，便于测试和故障定位。

SIC-E1-F 是 1 端口非通道化 E1 模块的简称，其中 F 表示“部分（Fractional）E1”，与 SIC-1EPRI 的主要区别是：

- SIC-E1-F 支持的 FE1 工作方式只能捆绑一次（即捆绑为一个通道，其速率为 $n \times 64K$, $n=1\sim31$ ），而 SIC-1EPRI 可以将 31 个通道任意分组，实现多次捆绑。
- SIC-E1-F 不支持 PRI 方式。

2. 接口属性

SIC-E1-F 接口属性如下表所示：

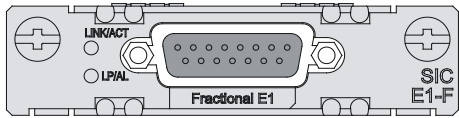
表1-18 SIC-E1-F 接口属性

属性	描述
连接器类型	D15
连接器数量	1
接口标准	G.703/G704
接口速率	2.048Mbps
电缆类型	75欧姆非平衡同轴电缆（D15转BNC）
工作方式	E1 CE1
支持服务	备份 终端接入

3. 接口指示灯

SIC-E1-F 的面板如下图所示：

图1-12 SIC-E1-F 面板



其中各指示灯的含义为：

表1-19 SIC-E1-F 指示灯含义

指示灯	含义
LINK/ACT	亮：表示收到载波信号 闪烁：表示有数据收发 灭：表示没有收到载波信号
LP/AL	亮：表示接口处于环回状态（Loopback） 闪烁：表示本端设备接口未插线、线缆故障或者对端设备故障 灭：表示既无环回又无告警

4. 接口电缆及连接方法

E1 接口电缆及连接方法请参见 [6.3 接口类型为 E1 接口](#)。

1.4.2 SIC-2E1-F

1. 简介

SIC-2E1-F 是 2 端口非通道化 E1 接口模块的简称，其中 F 表示“部分（Fractional）E1”：

- 完成 E1 数据流的收发及处理。
- 提供 CE1（Channel E1）接入。
- 提供对远端环回和近端环回功能，便于测试和故障定位。

2. 接口属性

SIC-2E1-F 接口属性如下表所示：

表1-20 SIC-2E1-F 接口属性

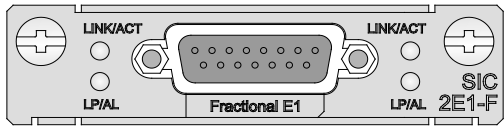
属性	描述
连接器类型	D15
连接器数量	1
接口标准	G.703/G.704
接口速率	2.048Mbps
电缆类型	75欧姆非平衡同轴电缆（D15转BNC）
工作方式	E1

	CE1
支持服务	备份 终端接入

3. 接口指示灯

SIC-2E1-F 的面板如下图所示：

图1-13 SIC-2E1-F 面板



其中各指示灯的含义为：

表1-21 SIC-2E1-F 指示灯含义

指示灯	含义
左侧LINK/ACT	亮：表示LINE RX1收到载波信号 闪烁：表示LINE TX1和LINE RX1有数据收发 灭：表示LINE RX1没有收到载波信号
左侧LP/AL	亮：表示LINE TX1和LINE RX1处于环回状态（Loopback） 闪烁：表示LINE TX1和LINE RX1未插线、线缆故障或者对端设备故障 灭：表示LINE TX1和LINE RX1既无环回又无告警
右侧LINK/ACT	亮：表示LINE RX2收到载波信号 闪烁：表示LINE TX2和LINE RX2有数据收发 灭：表示LINE RX2没有收到载波信号
右侧LP/AL	亮：表示LINE TX2和LINE RX2处于环回状态（Loopback） 闪烁：表示LINE TX2和LINE RX2未插线、线缆故障或者对端设备故障 灭：表示LINE TX2和LINE RX2既无环回又无告警

4. 接口电缆及连接方法

E1 接口电缆及连接方法请参见 [6.3 接口类型为 E1 接口](#)。

1.4.3 RT-SIC-2E1-G

1. 简介

RT-SIC-2E1-G 是 2 端口通道化 CE1/PRI 和部分通道化 E1（E1-F）模块的简称。其中 E1-F 表示“部分（Fractional）E1”。

- RT-SIC-2E1-G 模块工作在通道化 CE1/PRI 方式时，可以将 31 个通道任意分组，实现多次捆绑。主要功能是完成 E1 数据流的收发及处理，并提供 CE1 接入，可以实现 ISDN PRI 功能，达到一板多用目的。

- RT-SIC-2E1-G 模块工作在非通道化 E1 方式时,相当于一个不分时隙,数据带宽为 2.048Mbps 的同步串口。
- RT-SIC-2E1-G 模块工作在部分通道化 E1 (E1-F) 方式时, 仅能捆绑一次 (即捆绑为一个通道, 其速率为 $n \times 64K$, $n=1 \sim 31$), 并且不支持 PRI 方式。

2. 接口属性

RT-SIC-2E1-G 接口属性如下表所示:

表1-22 RT-SIC-2E1-G 接口属性

属性	描述
连接器类型	RJ-45
连接器数量	2
接口标准	G.703
接口速率	2.048Mbps
电缆类型	E1 120欧姆平衡双绞线电缆(2m,15m,30m) E1 75欧姆非平衡同轴电缆 75欧姆中继电缆 同轴连接器、网口连接器、75欧姆120欧姆转换器 (带BNC头)
工作方式	非通道化E1(G.703) 通道化E1(CE1/PRI) 部分通道化E1(E1-F)
支持服务	备份 终端接入服务 ISDN PRI



接口模块的 E1 线缆经过转接延长后, 最大支持的长度为 100 米。

3. 接口指示灯

RT-SIC-2E1-G 模块的面板如下图所示:

图1-14 RT-SIC-2E1-G 模块面板



面板上每个端口对应一个绿色与一个黄色的指示灯, 其中各指示灯的含义如下表所示:

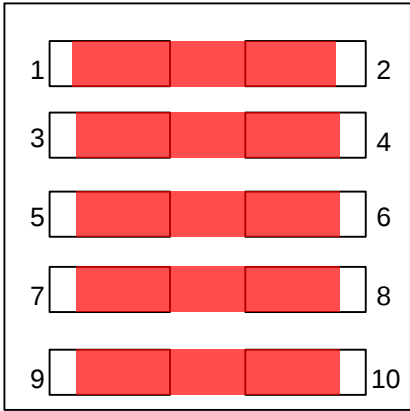
表1-23 RT-SIC-2E1-G 模块指示灯含义

指示灯	状态	说明
LINK/ACT（绿色）	绿色常亮	表示收到载波信号
	绿色闪烁	表示有数据收发
	灯灭	表示没有收到载波信号
LP/AL（黄色）	黄色常亮	表示接口处于环回状态（loopback）
	黄色闪烁	表示本端设备接口未插线、线缆故障或者对端设备故障
	灯灭	表示既无环回又无告警

4. 跳线帽

RT-SIC-2E1-G 接口模块提供跳线帽，跳线帽的状态决定了接口阻抗。默认情况下，所有跳线帽全部安装，即 E1 接口阻抗为 75 欧姆，如下图所示：

图1-15 跳线帽缺省状态示意图



跳线帽的使用方式为：当外接 75 欧姆电缆时，将对应接口的管脚上插上跳线帽；而外接 120 欧姆电缆时，则需要拔下对应接口管脚上的跳线帽。每个管脚表示不同的接口，具体含义如下表所示：

表1-24 管脚和接口的对应关系

管脚	对应 E1 接口
1和2	接口0
3和4	接口0
5和6	接口1
7和8	接口1
9和10	预留管脚，暂不使用，保持缺省状态即可

5. 接口电缆及连接方法

E1 接口电缆及连接方法请参见 [6.3 接口类型为 E1 接口](#)。

1.4.4 SIC-1EPRI

1. 简介

SIC-1EPRI 是 1 端口 E1/CE1/PRI SIC 模块的简称，其中 E 表示 E1，PRI（Primary Rate Interface）表示 ISDN 的基群速率接口。SIC-1EPRI 的主要功能为：

- 完成 E1 数据流的收发及处理。
- 提供 CE1（Channel E1）接入。
- 实现 ISDN PRI 功能。
- 提供对远端环回和近端环回功能，便于测试和故障定位。

可以通过不同的配置达到一卡多用目的。

2. 接口属性

SIC-1EPRI 接口属性如下表所示：

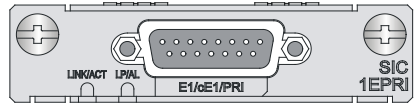
表1-25 SIC-1EPRI 接口属性

属性	描述
连接器类型	D15
连接器数量	1
接口标准	G.703/G.704
接口速率	2.048Mbps
电缆类型	75欧姆非平衡同轴电缆（D15转BNC） 同轴连接器、网口连接器、75欧姆-120欧姆转换器（带BNC头）
工作方式	E1/CE1/ISDN PRI
支持服务	备份 终端接入 ISDN

3. 接口指示灯

SIC-1EPRI 的面板如下图所示：

图1-16 SIC-1EPRI 面板



其中各指示灯的含义为：

表1-26 SIC-1EPRI 指示灯含义

指示灯	含义
LINK/ACT	亮：表示收到载波信号 闪烁：表示有数据收发 灭：表示没有收到载波信号
LP/AL	亮：表示接口处于环回状态（Loopback） 闪烁：表示本端设备接口未插线、线缆故障或者对端设备故障 灭：表示既无环回又无告警

4. 接口电缆及连接方法

E1 接口电缆及连接方法请参见 [6.3 接口类型为 E1 接口](#)。



说明

SIC-1EPRI 接口缺省阻抗为 75 欧姆，在与 120 欧姆线路连接时，必须使用阻抗转换器。

1.4.5 SIC-T1-F

1. 接口卡简介

SIC-T1-F 是 1 端口非通道化 T1 接口卡的简称，其中 F 表示“部分（Fractional）T1”：

- SIC-T1-F 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 $n \times 64K$ 或 56K， $n=1 \sim 24$ ）。
- SIC-T1-F 不支持 PRI 方式。

2. 接口属性

SIC-T1-F 接口属性如下表所示：

表1-27 SIC-T1-F 接口属性

属性	描述
连接器类型	RJ-45
连接器数量	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	1.544Mbps
电缆类型	T1电缆（100欧姆标准屏蔽网线）

工作方式	FT1
支持服务	备份 终端接入

3. 接口指示灯

SIC-T1-F 的面板如下图所示：

图1-17 SIC-T1-F 面板



其中各指示灯的含义为：

表1-28 SIC-T1-F 指示灯含义

指示灯	含义
LINK/ACT	灯亮表示收到载波信号，灯灭没有收到载波信号。灯闪烁表示有数据收发
LP/AL	灯亮表示接口处于环回状态（loopback），灯闪烁表示本端设备接口未插线、线缆故障或者对端设备故障，灯灭表示既无环回又无告警



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. 接口电缆及连接方法

T1 接口电缆及连接方法请参见 [6.4 接口类型为 T1 接口](#)。

1.5 串口模块

- SIC-8AS
- SIC-16AS
- SIC-1SAE
- SIC-2SAE
- SIC-4SAE
- SIC-4RS

1.5.1 SIC-8AS

1. 简介

SIC-8AS 是 8 端口异步串行接口模块的简称，其中 AS（Asynchronous）表示异步串口。SIC-8AS 的主要作用是完成异步数据流的收发及处理，其特点如下：

- 每路异步串口的最高速率达到 115.2Kbps。
- 可支持终端接入服务和异步专线。
- 异步串口用于拨号时，可作为中小型 ISP 的拨号接入服务器使用。

2. 接口属性

SIC-8AS 接口属性如下表所示：

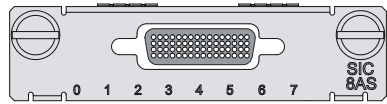
表1-29 SIC-8AS 接口属性

属性	描述
连接器类型	D60
连接器数量	1
电缆类型	定制线缆带8端口RJ-45插座
接口标准及工作方式	RS-232
最小波特率（bps）	300
最大波特率（bps）	115.2k
支持服务	Modem拨号 备份 终端接入服务 异步专线

3. 接口指示灯

SIC-8AS 面板如下图所示：

图1-18 SIC-8AS 前面板



SIC-8AS 面板上端口底部对应的指示灯含义如下表所示：

表1-30 SIC-8AS 指示灯含义

指示灯	含义
LINK/ACT	灭：表示对应链路没有连通。 亮：表示该端口链路已经连通。 闪烁：表示该链路有数据收发。

4. 接口电缆及连接方法

异步串口电缆及连接方法请参见 [6.7 接口类型为异步串口](#)。

1.5.2 SIC-16AS

1. 简介

SIC-16AS 是 16 端口异步串行接口模块的简称, 其中 AS(Asynchronous)表示异步串口。SIC-16AS 的主要作用是完成异步数据流的收发及处理, 其特点如下:

- 每路异步串口的最高速率达到 115.2Kbps;
- 可支持终端接入服务和异步专线;
- 异步串口用于拨号时, 可作为中小型 ISP 的拨号接入服务器使用。

2. 接口属性

SIC-16AS 接口属性如下表所示:

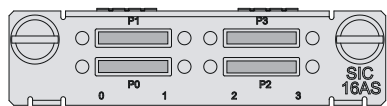
表1-31 SIC-16AS 接口属性

属性	描述
连接器类型	D28 (公)
连接器数量	1
电缆类型	定制线缆带16端口RJ-45连接器 (母)
接口标准及工作方式	RS-232
最小波特率 (bps)	300
最大波特率 (bps)	115.2k
支持服务	Modem拨号 备份 终端接入服务 异步专线

3. 接口指示灯

SIC-16AS 面板如下图所示:

图1-19 SIC-16AS 前面板



SIC-16AS 每个端口在面板底部对应一个指示灯, 指示灯含义相同, 其中各指示灯的含义如下表所示:

表1-32 SIC-16AS 指示灯含义

指示灯	含义
LINK/ACT	灭：表示对应链路没有连通。 亮：表示该端口链路已经连通。 闪烁：表示该链路有数据收发。

4. 接口电缆及连接方法

异步串口电缆及连接方法请参见 [6.7 接口类型为异步串口](#)。

1.5.3 SIC-1SAE/SIC-2SAE/SIC-4SAE

1. 简介

SIC-1SAE/SIC-2SAE/SIC-4SAE 是 1/2/4 端口增强型高速同/异步串口模块的简称。

2. 接口属性

SIC-1SAE/SIC-2SAE/SIC-4SAE 接口属性如下：

表1-33 SIC-1SAE/SIC-2SAE/SIC-4SAE 接口属性

属性	描述		
	同步		异步
连接器类型	D28		
连接器数量	1（SIC-1SAE） 2（SIC-2SAE） 4（SIC-4SAE）		
接口标准及工作方式	V.24	V.35/RS449/X.21/RS530	RS-232
	DTE/DCE	DTE/DCE	
最小波特率（bps）	1200	1200	300
最大波特率（bps）	64k	2.048M	115.2
电缆类型	V.24（RS-232）DTE电缆 V.24（RS-232）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 终端接入	Modem拨号 备份 异步专线 终端接入服务
------	---------------	---------------------------------

3. 接口指示灯

SIC-1SAE/SIC-2SAE/SIC-4SAE 模块面板如下图所示：

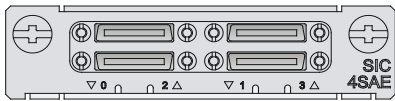
图1-20 SIC-1SAE 模块面板



图1-21 SIC-2SAE 模块面板



图1-22 SIC-4SAE 模块面板



SIC-1SAE 模块指示灯含义如下表所示：

表1-34 SIC-1SAE 模块指示灯含义

指示灯	含义
LINK	灯灭表示链路没有连通，灯亮表示链路已经连通
ACT	灯灭表示没有数据收发，灯闪烁表示有数据收发

SIC-2SAE/SIC-4SAE 每个端口在面板底部对应一个指示灯，指示灯含义相同，含义如下表所示：

表1-35 SIC-2SAE/SIC-4SAE 模块指示灯含义

指示灯	含义
LINK/ACT	灯灭表示链路没有连通 灯亮表示链路已经连通 灯闪烁表示有数据收发

4. 接口电缆及连接方法

同/异步串口电缆及连接方法请参见 [6.6 接口类型为同/异步串口](#)。

1.5.4 SIC-4RS

1. 简介

SIC-4RS 是 4 端口异步串行接口模块的简称。其特点如下：

- 用户可根据需要自行定义凤凰端子连接线缆。
- 支持同时连接 4 个端口的异步串口。

2. 接口属性

SIC-4RS 接口属性如下表所示：

表1-36 SIC-4RS 接口属性

属性	描述
连接器类型	凤凰端子
连接器数量	1
电缆类型	用户自定义线缆
接口标准及工作方式	RS-232/485/422
最小波特率（bps）	300
最大波特率（bps）	115200
支持服务	• 4 端口异步串口 • 2*DI 输入检测



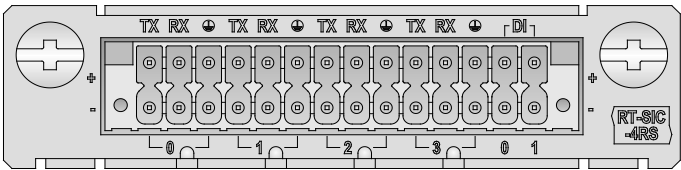
说明

SIC-4RS 接口模块的接口标准及工作方式需要通过拨码开关来完成切换，不同拨码开关的含义请参见 [5. 接口拨码开关](#)。

3. 接口模块指示灯

SIC-4RS 面板如下图所示：

图1-23 SIC-4RS 前面板



SIC-4RS 面板上端口底部对应的指示灯含义如下表所示：

表1-37 SIC-4RS 指示灯含义

指示灯	含义
指示灯0~3	灭：该端口链路没有连通。 亮：该端口链路已经连通。 闪烁：表示该该端口链路有数据收发。

4. 接口电缆及连接方法

SIC-4RS 的接口线缆为自定义线缆，用户可参考图 1-24 和表 1-38 根据实际需要自行制作相匹配的线缆。

图1-24 针脚编号示意图

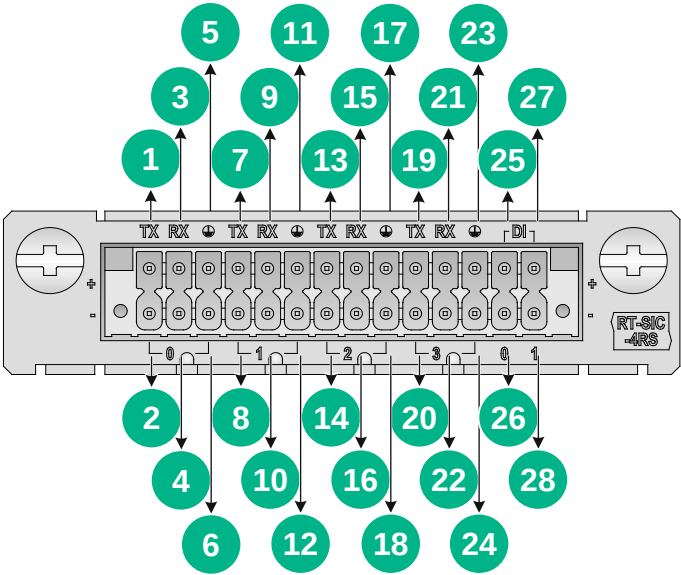


表1-38 面板连接器信号表

针脚编号	接口标准及工作方式		
	RS-232	RS-422	RS-485
1	RTS0	TX0+	Data0+
2	TXD0	TX0-	Data0-

3	RXD0	RX0+	
4	CTS0	RX0-	
5	GND		
6	GND		
7	RTS1	TX1+	Data1+
8	TXD1	TX1-	Data1-
9	RXD1	RX1+	
10	CTS1	RX1-	
11	GND		
12	GND		
13	RTS2	TX2+	Data2+
14	TXD2	TX2-	Data2-
15	RXD2	RX2+	
16	CTS2	RX2-	
17	GND		
18	GND		
19	RTS3	TX3+	Data3+
20	TXD3	TX3-	Data3-
21	RXD3	RX3+	
22	CTS3	RX3-	
23	GND		
24	GND		
25	DN0_P		
26	DN0_N		
27	DN1_P		
28	DN1_N		

5. 接口拨码开关

SIC-4RS 接口模块提供拨码开关（DIP），拨码开关的设置决定接口标准及工作方式。接口拨码开关（DIP）缺省设置为全 OFF，即接口标准及工作方式为 RS232。

SIC-4RS 接口模块提供有 2 个接口拨码开关（DIP）：S1 和 S2，分别用于控制不同的接口，其对应关系请参见表 1-39。S1 和 S2 拨码开关的配置方法以及具体含义，请参见表 1-40 和表 1-41。

表1-39 接口拨码开关（DIP）与接口的对应关系

DIP 开关	对应接口
S1	接口0和接口1

S2	接口2和接口3
----	---------

表1-40 接口拨码开关 S1 配置表

引脚及状态	引脚及状态	引脚及状态	引脚及状态	引脚及状态	引脚及状态	端口/模式
1	2	3	4	5	6	-
OFF	ON	ON	/	/	/	0口RS-232
ON	OFF	ON	/	/	/	0口RS-485
ON	ON	OFF	/	/	/	0口RS-422
/	/	/	OFF	ON	ON	1口RS-232
/	/	/	ON	OFF	ON	1口RS-485
/	/	/	ON	ON	OFF	1口RS-422

表1-41 拨码开关 S2 配置表

引脚及状态	引脚及状态	引脚及状态	引脚及状态	引脚及状态	引脚及状态	端口/模式
1	2	3	4	5	6	-
OFF	ON	ON	/	/	/	2口RS-232
ON	OFF	ON	/	/	/	2口RS-485
ON	ON	OFF	/	/	/	2口RS-422
/	/	/	OFF	ON	ON	3口RS-232
/	/	/	ON	OFF	ON	3口RS-485
/	/	/	ON	ON	OFF	3口RS-422

1.6 模拟调制解调器接口模块

- SIC-1AM
- SIC-2AM

1.6.1 SIC-1AM/SIC-2AM

1. 简介

SIC-1AM/SIC-2AM 是 1/2 端口模拟调制解调器接口卡的简称，其中 AM（Analog Modem）表示模拟调制解调器。SIC-1AM/SIC-2AM 的主要作用相当于将异步接口和外置 Modem 集成到一块单板上，即允许 1/2 路远程 Modem 用户直接接入路由器，其主要功能是：

- 支持速率为 56kbps。
- 实现对模拟信号的接入和处理，并将处理过的数据通过串口总线送到路由器主机上；或者将主机送来的数据经过处理后通过电话接口送到 PSTN 网络。

2. 接口属性

SIC-1AM/SIC-2AM 接口属性如下表所示：

表1-42 SIC-1AM/SIC-2AM 接口属性

属性	描述
连接器类型	RJ-11
连接器数量	1（SIC-1AM） 2（SIC-2AM）
电缆类型	带磁环的电话线
最大速率	56kbps
支持协议	ITU-T V.90、K56flex、V.34（33.6 kbps）、V.FC、V.32 bis、V.32、V.22 bis、V.22A/B、V.23、V.21、Bell 212A a、Bell 103
提供服务	Modem拨号

3. 接口指示灯

图1-25 SIC-1AM 面板

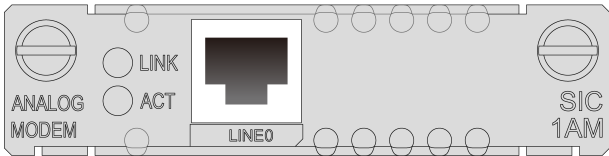


图1-26 SIC-2AM 面板

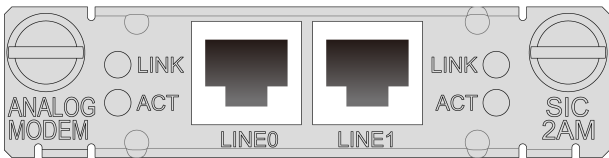


表1-43 SIC-1AM/SIC-2AM 指示灯含义

指示灯	含义
ACT	灭：表示链路空闲 闪烁：表示链路上有数据收发
LINK	灭：表示链路空闲 常亮：表示链路连接已经建立 闪烁：表示正在建立链路连接

4. 接口电缆及连接方法

AM 接口电缆及连接方法请参见 [6.8 接口类型为 ADSL/BS/FXS/FXO/AM/FCM 接口](#)。

1.7 xDSL 模块

- SIC-1ADSL
- SIC-1ADSL-I

1.7.1 SIC-1ADSL

1. 简介

SIC-1ADSL 是 1 端口 ADSL 接口模块的简称，其中 ADSL 是 Asymmetric Digital Subscriber's Loop 的缩写。ADSL 模块提供的 RJ-11 接口相当于广域网接口，使局域网用户可以经过普通的模拟用户线直接连接到局端的 DSLAM（Digital Subscriber's Loop Access Multiplexer），然后，通过 DSLAM 再连接到 ATM/IP 骨干网或 Internet，实现高速数据通信及视频点播等需求。ADSL 是占用 26KHz 以后的高频段提供数据传输服务，不会干扰在同一条线路上进行的话音服务（占用 0~4KHz 的低频段）。一般能够向用户提供 32Kbps~8Mbps 的下行速率和 32K~1Mbps 的上行速率。

ADSL 模块在系统中的主要作用是为用户提供 ADSL 接口，其具体功能如下：

- 支持手工激活/去激活 ADSL 线路，提供方便的故障定位手段。
- 支持 G.DMT、G.Lite、T1.413 三种接口标准，并可配置为自适应方式。
- 支持 ADSL 接口的网格编码功能（G.Lite 标准除外），增强 ADSL 连接的稳定性。

2. 接口属性

表1-44 SIC-1ADSL 模块接口属性

属性	1ADSL 模块
连接器类型	RJ-11
接口数量	1
接口速率	ADSL Full Rate模式下（即ITU-T 992.1 G.DMT/ANSI T1.413）： 下行速率可以达到8Mbps、上行速率达到1024Kbps ADSL Lite模式下（ITU-T 992.2 G.Lite）： 下行速率为64Kbps~1Mbps、上行速率为64Kbps~512Kbps ADSL2+ Full Rate模式下（即ITU-T 992.5）： 下行速率可以达到24Mbps、上行速率达到1024Kbps
接口标准	ITU-T 992.1 G.DMT ITU-T 992.2 G.Lite ANSI T1.413 Issue 2 ITU-T 992.3 ITU-T 992.5
电缆类型	1ADSL模块接口电缆为电话线
提供服务	在普通电话线上的ADSL接入
最大收发帧长	1700字节

3. 接口指示灯

SIC-1ADSL 模块的面板如下图所示：

图1-27 SIC-1ADSL 模块面板



其中各指示灯的含义如下表所示：

表1-45 SIC-1ADSL 模块指示灯含义

指示灯	含义
LINK	灯灭表示线路未被激活，灯亮表示线路已被激活进入Data Mode，闪亮表示正在激活过程当中
ACT	灯灭表示没有数据收发，灯闪烁表示有数据收发

4. 接口电缆及连接方法

ADSL 接口电缆及连接方法请参见 [6.8 接口类型为 ADSL/BS/FXS/FXO/AM/FCM 接口](#)。

1.7.2 SIC-1ADSL-I

1. 简介

SIC-1ADSL-I 是 1 端口 ADSL over ISDN 接口模块的简称，其中 ADSL 和 ISDN 分别是(Asymmetric Digital Subscriber's Loop)非对称数字用户线和(Integrated Services Digital Network)综合业务数字网的缩写。SIC-ADSL-I 模块提供的 RJ-11 接口相当于广域网接口，使局域网用户可以经过普通的模拟用户线直接连接到局端的 DSLAM (Digital Subscriber's Loop Access Multiplexer 即数字用户线接入复接器)，然后，通过 DSLAM 再连接到 ATM/IP 骨干网或 Internet，实现高速数据通信及视频点播等需求。SIC-ADSL-I 是占用 138KHz 以后的高频带提供数据传输服务，以保证 ISDN 业务不受影响。一般能够向用户提供 32Kbps~8Mbps 的下行速率和 32Kbps~1Mbps 的上行速率。

SIC-ADSL-I 模块在系统中的具体功能特点如下：

- 支持手工激活/去激活 ADSL 线路，提供方便的故障定位手段。
- 支持 G.992.1 接口标准，并可配置为自适应方式。
- 支持 ADSL 接口的网格编码功能，增强 ADSL 连接的稳定性。

2. 接口属性

表1-46 SIC-1ADSL-I 接口属性

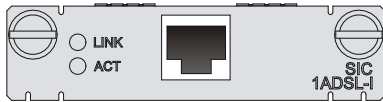
属性	1ADSL-I 模块
连接器类型	RJ-11
接口数量	1
接口速率	ADSL Full Rate模式下（即ITU-T 992.1 G.DMT/ANSI T1.413）： 下行速率可以达到8Mbps、上行速率达到1024Kbps

	ADSL Lite模式下（ITU-T 992.2 G.Lite）： 下行速率为64Kbps～1Mbps、上行速率为64Kbps～512Kbps ADSL2+ Full Rate模式下（即ITU-T 992.5）： 下行速率可以达到24Mbps、上行速率达到1024Kbps
接口标准	ITU-T 992.1 G.DMT ITU-T 992.2 G.Lite ANSI T1.413 Issue 2 ITU-T 992.3 ITU-T 992.5
接口速率	下行速率可以达到8Mbps，上行速率达到1024Kbps
接口电缆类型	1ADSL-I模块接口电缆为普通电话线
提供服务	在ISDN线路上的ADSL接入
最大收发帧长	1700字节

3. 接口指示灯

SIC-1ADSL-I 模块的面板如下图所示：

图1-28 SIC-1ADSL-I 模块面板



其中各指示灯的含义如下表所示：

表1-47 SIC-1ADSL-I 模块指示灯含义

指示灯	含义
LINK	灯灭表示链路没有连通，灯亮表示链路已经连通
ACT	灯灭表示没有数据收发，灯闪烁表示有数据收发

4. 接口连接电缆及连接方法

ADSL 接口电缆及连接方法请参见 [6.8 接口类型为 ADSL/BS/FXS/FXO/AM/FCM 接口](#)。

1.8 ISDN BRI模块

- SIC-1BS
- SIC-2BS

1.8.1 SIC-1BS/SIC-2BS

1. 简介

SIC-1BS/SIC-2BS 是 1/2 端口 ISDN BRI S/T 接口卡的简称,其主要功能是完成 1/2 路 ISDN BRI S/T 数据流的收发及处理。

SIC-1BS 和 SIC-2BS 均有拨号和专线两种工作模式。

2. 接口属性

SIC-1BS 和 SIC-2BS 接口属性如下表所示:

表1-48 SIC-1BS 和 SIC-2BS 接口属性

属性	描述
连接器类型	RJ-45
连接器数量	1 (SIC-1BS) 2 (SIC-2BS)
电缆类型	磁环电话线
协议标准	符合ITU-T I.430/Q.921/Q.931标准。
工作方式	ISDN拨号方式 ISDN专线方式
支持服务	ISDN ISDN补充业务 多用户号码 子地址 备份

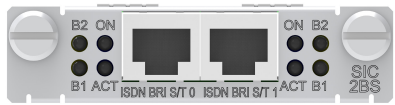
3. 接口指示灯

SIC-1BS 和 SIC-2BS 面板如下图所示:

图1-29 SIC-1BS 面板



图1-30 SIC-2BS 面板



其中各指示灯的含义如下表所示:

表1-49 SIC-1BS 和 SIC-2BS 指示灯含义

指示灯	含义
B1	灭：表示B1通道空闲 闪烁：表示B1通道被占用，正进行数据通信
B2	灭：表示B2通道空闲 闪烁：表示B2通道被占用，正进行数据通信
ACT	灭：表示去激活 常亮：表示激活
ON	灭：接口卡电源断开（如接口卡电源故障） 亮：接口卡已经正常上电

4. 接口电缆及连接方法

BS 接口电缆及连接方法请参见 [6.8 接口类型为 ADSL/BS/FXS/FXO/AM/FCM 接口](#)。

1.9 语音模块

- SIC-1FXS
- SIC-1FXO
- SIC-2FXS
- SIC-2FXO
- SIC-2FXS1FXO
- DSIC-4FXS1FXO
- SIC-1BSV
- SIC-2BSV
- SIC-1VE1
- SIC-1VT1
- SIC-1VE1T1

1.9.1 SIC-1FXS/SIC-1FXO&SIC-2FXS/SIC-2FXO

1. 简介

SIC-1FXS/SIC-2FXS 是 1/2 端口语音用户电路接口模块的简称；SIC-1FXO/ SIC-2FXO 是 1/2 端口语音 AT0 模拟中继接口模块的简称。SIC-1FXS/SIC-1FXO 主要功能是完成 1 路模拟语音信号的接入及处理，实现语音信号在数据通信网络上的传输；SIC-2FXS/SIC-2FXO 主要功能是完成 2 路模拟语音信号的接入及处理，实现语音信号在数据通信网络上的传输。SIC-FXS/SIC-FXO 两种模块的不同点如下：

- SIC-FXS：模拟用户线模块，提供普通模拟电话、传真及电话交换机 AT0 环路中继的接入。
- SIC-FXO：环路中继线模块，提供电话交换机普通用户线的接入。

2. 接口属性

SIC-1FXS/SIC-1FXO 和 SIC-2FXS/SIC-2FXO 接口属性如下表所示：

表1-50 SIC-1FXS/SIC-1FXO 和 SIC-2FXS/SIC-2FXO 接口属性

属性	描述
连接器类型	RJ-11
连接器数量	1（SIC-1FXS/SIC-1FXO） 2（SIC-2FXS/SIC-2FXO）
接口标准	用户电路接口（SIC-1FXS/SIC-2FXS）符合ITU Q.512 环路中继接口（SIC-1FXO/SIC-2FXO）符合ITU Q.552 对过流过压保护符合ITU K.20
电缆类型	带磁环的电话线
拨号方式	支持DTMF，符合GB3378，不支持脉冲拨号
带宽	300Hz～3400Hz

3. 接口指示灯

SIC-1FXS/SIC-2FXS/SIC-1FXO/SIC-2FXO 前面板

图1-31 SIC-1FXS 前面板

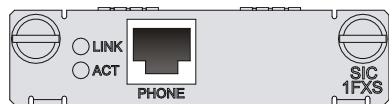


图1-32 SIC-1FXO 前面板

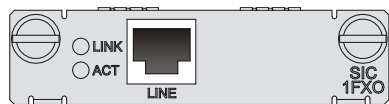


图1-33 SIC-2FXS 前面板

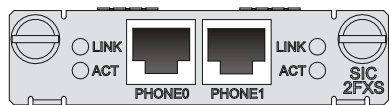
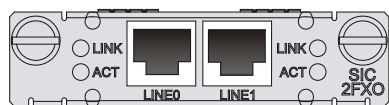


图1-34 SIC-2FXO 前面板



SIC-1FXS/SIC-1FXO 和 SIC-2FXS/SIC-2FXO 指示灯含义如下：

表1-51 SIC-1FXS/SIC-1FXO 和 SIC-2FXS/SIC-2FXO 指示灯含义

指示灯	含义
LINK	灭：表示链路空闲 亮：表示链路被占用，正进行话路连接
ACT	灭：表示链路空闲 亮：表示链路被占用，正进行通话 闪烁：在路由器启动过程中ACT灯闪烁，表示模块硬件故障，请更换模块

4. 接口电缆及连接方法

FXS/FXO 接口电缆及连接方法请参见 [6.8 接口类型为 ADSL/BS/FXS/FXO/AM/FCM 接口](#)。

1.9.2 SIC-2FXS1FXO

1. 简介

SIC-2FXS1FXO 是 2 端口模拟用户线和 1 端口环路中继线电路接口模块的简称，主要功能是完成 3 路模拟语音信号的接入及处理，实现语音信号在数据通信网络上的传输。模块上有 2 个 FXS 端口和 1 个 FXO 端口：

- FXS 接口：模拟用户线接口，提供普通模拟电话、传真及电话交换机 AT0 环路中继的接入。
- FXO 接口：环路中继线接口，提供电话交换机普通用户线的接入。

2. 接口属性

SIC-2FXS1FXO 接口属性如下表所示：

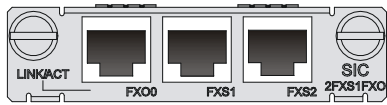
表1-52 SIC-2FXS1FXO 接口属性

属性	描述
连接器类型	RJ-11
连接器数量	2个FXS接口 1个FXO接口
接口标准	用户电路接口（FXS）符合ITU Q.512 环路中继接口（FXO）符合ITU Q.552 对过流过压保护符合ITU K.20
电缆类型	带磁环的电话线
拨号方式	支持DTMF，符合GB3378，不支持脉冲拨号
带宽	300Hz～3400Hz

3. 接口指示灯

SIC-2FXS1FXO 前面板

图1-35 SIC-2FXS1FXO 前面板



SIC-2FXS1FXO 指示灯含义如下：

表1-53 SIC-2FXS1FXO 指示灯含义

指示灯	含义
LINK/ACT	灭：表示链路空闲 绿色常亮：表示链路被占用，正进行话路连接 黄色闪烁：表示链路被占用，正进行通话

4. 接口电缆及连接方法

FXS/FXO 接口电缆及连接方法请参见 [6.8 接口类型为 ADSL/BS/FXS/FXO/AM/FCM 接口](#)。

1.9.3 DSIC-4FXS1FXO

1. 简介

DSIC-4FXS1FXO 是 4 端口模拟用户线和 1 端口环路中继线电路接口模块的简称，主要功能是完成 5 路模拟语音信号的接入及处理，实现语音信号在数据通信网络上的传输。模块上有 4 个 FXS 端口和 1 个 FXO 端口：

- FXS 接口：模拟用户线接口，提供普通模拟电话、传真及电话交换机 AT0 环路中继的接入。
- FXO 接口：环路中继线接口，提供电话交换机普通用户线的接入。

2. 接口属性

DSIC-4FXS1FXO 接口属性如下表所示：

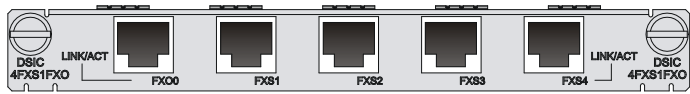
表1-54 DSIC-4FXS1FXO 接口属性

属性	描述
连接器类型	RJ-11
连接器数量	4个FXS接口 1个FXO接口
接口标准	用户电路接口（FXS）符合ITU Q.512 环路中继接口（FXO）符合ITU Q.552 对过流过压保护符合ITU K.20
电缆类型	带磁环的电话线
拨号方式	支持DTMF，符合GB3378，不支持脉冲拨号
带宽	300Hz～3400Hz

3. 接口指示灯

DSIC-4FXS1FXO 前面板

图1-36 DSIC-4FXS1FXO 前面板



DSIC-4FXS1FXO 指示灯含义如下：

表1-55 DSIC-4FXS1FXO 指示灯含义

指示灯	含义
LINK/ACT	灭：表示链路空闲 绿色常亮：表示链路被占用，正进行话路连接 黄色闪烁：表示链路被占用，正进行通话

4. 接口电缆及连接方法

FXS/FXO 接口电缆及连接方法请参见 [6.8 接口类型为 ADSL/BS/FXS/FXO/AM/FCM 接口](#)。

1.9.4 SIC-1BSV/SIC-2BSV

1. 简介

SIC-1BSV/SIC-2BSV 是 1/2 端口 ISDN BRI S/T 语音接口模块的简称。单板的主要功能是实现 ISDN 接口语音信号的接入和压缩、解压缩处理。接口符合 ITU-T I.430 标准要求，传输码型采用 pseudo-ternary 码，接口速率 192Kbit/s，传输距离在点到点的方式最大为 1km。上行可以连接 ISDN 交换机的用户接口，实现 ISDN BRI 接口数字语音流的接收/发送和压缩/解压缩处理；下行可以连接 TE 设备，语音报文经路由器的其它广域网接口送至 Internet，实现 VoIP。具体功能描述如下：

- BSV 接口支持用户侧和网络侧模式转换。BSV 接口可以设置为 user 和 network 两种模式，分别用于连接 ISDN 网络设备及 TE 设备。
- 当 BSV 接口工作在 network 模式下，其处理流程为：从 BSV 接口接收的数字语音流经压缩处理之后，通过主控板 CPU 转发到广域网接口；从广域网接口来的 IP 语音报文，通过主控板 CPU 转发到 SIC-1BSV/SIC-2BSV，由 SIC-1BSV/SIC-2BSV 进行解压缩处理之后发送至 TE 设备上。
- 当 BSV 接口工作在 user 模式下，其处理流程为：从 BSV 接口接收的 B 通道数字语音流经压缩处理之后，再通过主控板 CPU 转发到本地 FXS 或 FXO 模拟语音接口；本地 FXS 或 FXO 模拟语音接口接收的语音信号经 VoIP 处理后，通过主控板 CPU 转发到 SIC-1BSV/SIC-2BSV 模块，由 SIC-1BSV/SIC-2BSV 模块进行解压缩处理之后，再通过 BSV 接口传送到 ISDN 交换机上。
- 配合 FXS 或 FXO 模拟语音模块，可以实现灵活的语音呼叫选路策略。
- ISDN BRI D 通道信令由 CPU 单独处理。

- BSV 接口支持远程供电，可以直接接 ISDN 话机，省去了额外的供电设备。
- SIC-1BSV/SIC-2BSV 模块只支持语音方式应用，不支持 BRI 数据方式应用，这和 BS 模块是有区别的。

2. 接口属性

表1-56 SIC-1BSV/SIC-2BSV 接口属性

属性	SIC-1BSV 模块	SIC-2BSV 模块
连接器类型	RJ-45	
连接器数量	1	2
接口标准	ITU-T I.430/Q.921/Q.931	
接口速率	192Kbit/s	
接口电缆类型	ISDN S口电缆	
提供服务	ISDN S口电缆的语音接入	

3. 接口指示灯

SIC-1BSV/SIC-2BSV 面板图如下所示：

图1-37 SIC-1BSV 模块面板

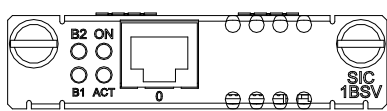
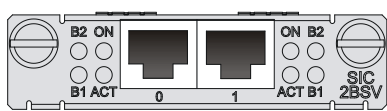


图1-38 SIC-2BSV 模块面板



SIC-1BSV/SIC-2BSV 模块各指示灯的含义如下表所示：

表1-57 SIC-1BSV/SIC-2BSV 模块指示灯含义

指示灯名称	含义
B1	绿色，闪烁表示B1通道有数据收发
B2	绿色，闪烁表示B2通道有数据收发
ACT	黄色，链路激活过程中闪烁，激活后常亮
ON	绿色，电源指示灯。常亮表示电源接通

4. 接口电缆及连接方法

BSV 接口电缆及连接方法请参见 [6.10 接口类型为 BSV/BSE 接口](#)。

1.9.5 SIC-1VE1

1. 简介

SIC-1VE1 是 1 端口 E1 语音接口模块，是为满足在 VoIP 系统中处理密集信号的要求而推出的。SIC-1VE1 模块可为用户提供 1 个 CE1/PRI/R2 接口，提供最多 30 路语音信号的接入及处理。

2. 接口属性

SIC-1VE1 接口属性如下表所示：

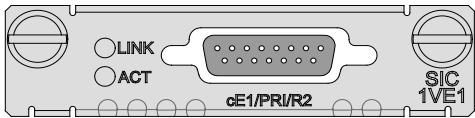
表1-58 SIC-1VE1 接口属性

属性	描述
连接器类型	D15
连接器数量	1
接口标准	G.703, G.704
接口速率	2.048Mbps
电缆类型	75欧姆非平衡同轴电缆（D15转BNC） 120欧姆的平衡双绞线（D15转RJ-45） 同轴连接器、网口连接器、75欧姆-120欧姆转换器（带BNC头）
工作方式	CE1、ISDN PRI（仅SIC-1VE1支持） R2
支持服务	备份 终端接入 ISDN（仅SIC-1VE1支持）

3. 接口指示灯

SIC-1VE1 的面板如下图所示：

图1-39 SIC-1VE1 面板



其中各指示灯的含义为：

表1-59 SIC-1VE1 指示灯含义

指示灯	含义
LINK	灭：表示链路空闲 亮：表示链路被占用，正进行话路连接
ACT	灭：表示链路空闲 亮：表示链路被占用，正进行通话

	闪烁：在路由器启动过程中ACT灯闪烁，表示模块硬件故障，请更换模块
--	-----------------------------------

4. 接口电缆及连接方法

E1 接口电缆及连接方法请参见 [6.3 接口类型为 E1 接口](#)。

1.9.6 SIC-1VT1

1. 简介

SIC-1VT1 是 1 端口 T1 语音接口模块，是为满足在 VoIP 系统中处理密集信号的要求而推出的。SIC-1VT1 模块可为用户提供 1 个 CT1/PRI/R2 接口，提供最多 23 路语音信号的接入及处理。

2. 接口属性

SIC-1VT1 接口属性如下表所示：

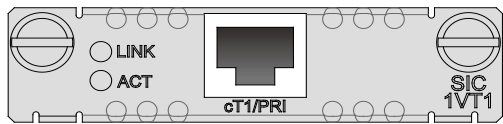
表1-60 SIC-1VT1 接口属性

属性	描述
连接器类型	RJ-45
连接器数量	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	1.544Mbps
电缆类型	T1电缆（100欧姆标准屏蔽网线）
工作方式	CT1、ISDN PRI
支持服务	备份 终端接入 ISDN

3. 接口指示灯

SIC-1VT1 的面板如下图所示：

图1-40 SIC-1VT1 面板



其中各指示灯的含义为：

表1-61 SIC-1VT1 指示灯含义

指示灯	含义
LINK	灭：表示链路空闲 亮：表示链路被占用，正进行话路连接
ACT	灭：表示链路空闲 亮：表示链路被占用，正进行通话 闪烁：在路由器启动过程中ACT灯闪烁，表示模块硬件故障，请更换模块

4. 接口电缆及连接方法

T1 接口电缆及连接方法请参见 [6.4 接口类型为 T1 接口](#)。

1.9.7 SIC-1VE1T1

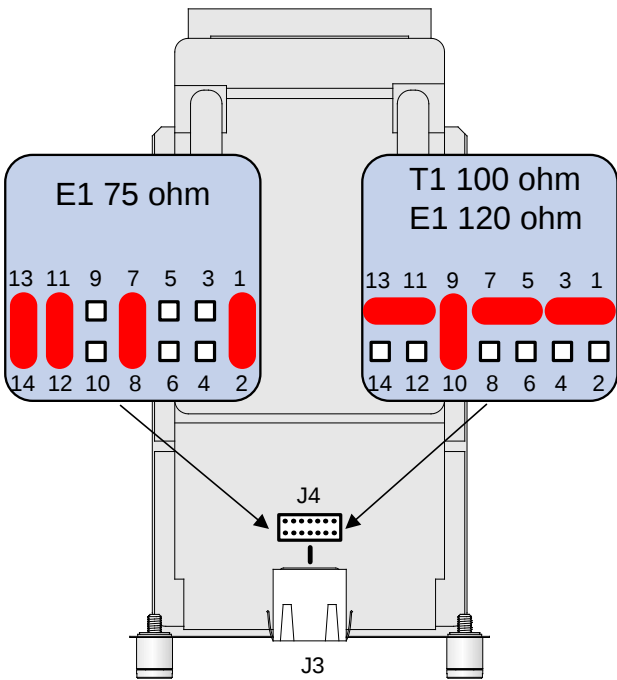
1. 简介

SIC-1VE1T1 是 1 端口 E1/T1 数字语音接口模块的简称，可满足在 VoIP 和 FoIP 系统中处理密集信号。E1 模块的主要功能是完成 E1 语音的收发及处理，并提供 CE1 接入，可以实现 ISDN PRI 功能，提供最多 30 路语音信号的接入及处理。T1 模块的主要功能是完成 T1 语音的收发及处理，并提供 CT1 接入，可以实现 ISDN PRI 功能，提供最多 23 路语音信号的接入及处理。

SIC-1VE1T1 接口模块上的接口支持三种接口类型：75 欧姆 E1 接口、100 欧姆 T1 接口和 120 欧姆 E1 接口。单板在各个接口类型间切换通过软件命令行和跳线实现 E1/T1 的切换。具体跳线方式如下：

- 出厂默认按照 75 欧姆 E1 配置，跳线连接 PIN1-PIN2、PIN7-PIN8、PIN11-PIN12、PIN13-PIN14。
- 对于 T1 模式以及 120 欧姆 E1 模式，跳线连接 PIN1-PIN3、PIN5-PIN7、PIN9-PIN10、PIN11-PIN13。

图1-41 跳线的连接



2. 接口属性

SIC-1VE1T1 接口属性如下表所示：

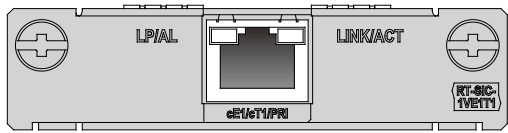
表1-62 SIC-1VE1T1 接口属性

属性	描述
连接器类型	RJ-45
连接器数量	1
接口标准	G.703/G.704
接口速率	2.048Mbps、1.544Mbps
电缆类型	E1 75欧姆非平衡同轴电缆 E1 120欧姆平衡双绞线电缆(2m,15m,30m) T1电缆（100欧姆标准屏蔽网线） 同轴连接器、网口连接器、75欧姆120欧姆转换器（带BNC头）
工作方式	E1/T1/CE1T1/ISDN PRI
支持服务	备份 终端接入服务 ISDN PRI

3. 接口指示灯

SIC-1VE1T1 的面板如下图所示：

图1-42 SIC-1VE1T1 面板



其中各指示灯的含义为：

表1-63 SIC-1VE1T1 指示灯含义

指示灯	含义
LINK/ACT	绿色常亮：表示收到载波信号 4Hz闪烁：表示有数据收发 灭：表示没有收到载波信号
LP/AL	黄色常亮：表示接口处于环回状态（Loopback） 0.5Hz闪烁：表示有以下三种告警之一：AIS、LFA或者RAI 灭：表示既无环回又无告警

4. 接口电缆及连接方法

E1 接口电缆及连接方法请参见 [6.3 接口类型为 E1 接口](#)。

T1 接口电缆及连接方法请参见 [6.4 接口类型为 T1 接口](#)。

1.10 3G模块

- SIC-3G-CDMA
- SIC-3G-TD
- SIC-3G-HSPA

1.10.1 SIC-3G-CDMA

1. 简介

通过 SIC-3G-CDMA 模块可实现 3G 无线网络接入功能，支持：

- CDMA 2000 1x RTT
- 1x EV-DO Rev.0
- 1x EV-DO Rev.A

2. 接口属性

SIC-3G-CDMA 模块接口属性如下表所示：

表1-64 SIC-3G-CDMA 模块接口属性

属性	描述
连接器类型	TNC RF: 用于连接天线，接入无线网络 RJ-45: 用于连接第三方无线网络调测软件（如高通的CAIT等）
连接器数量	TNC RF: 2个 RJ-45: 1个
接口标准及工作方式	TNC RF: 频段全向天线，支持CDMA 2000 1x RTT、1x EV-DO Rev.0、1x EV-DO Rev.A RJ-45: RS-232
电缆类型	TNC RF: 无 RJ-45: AUX电缆
支持速率	1x EV-DO Rev.A（下行3.1Mbps，上行1.8Mbps） 1x EV-DO Rev.0（下行2.4Mbps，上行153.6Kbps） 1x RTT（下行153.6Kbps，上行153.6Kbps）
支持服务	CDMA 2000 1x RTT 1x EV-DO Rev.0 1x EV-DO Rev.A

 说明

有关接口模块支持的频段规格，具体请参见 [8 3G/4G/5G 接口模块频段规格](#)。

3. 接口指示灯

SIC-3G-CDMA 模块的面板如下图所示：

图1-43 SIC-3G-CDMA 模块面板

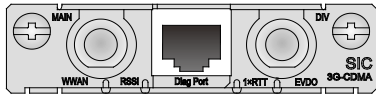


表1-65 SIC-3G-CDMA 模块指示灯含义

指示灯	含义
WWAN	绿色常亮表示链路已经连通 绿色闪烁表示有数据收发
RSSI	绿色常亮表示强信号 绿色闪烁表示中低信号 灯灭表示信号微弱或者无信号
1xRTT	黄色常亮表示1xRTT服务有效 灯灭表示1xRTT没有服务

EVDO	黄色常亮表示1xEVDO服务有效 灯灭表示1xEVDO没有服务
------	------------------------------------

4. 天线、接口电缆及连接方法

SIC-3G-CDMA 接口模块天线及接口电缆的连接方法请参见 [6.11 接口类型为 3G 接口](#)。

5. 安装 SIM 卡



注意

SIM 卡的缺口方向一定要与卡槽的缺口方向对应上，这样才能正确的安装 SIM 卡。

- (1) 第一步：向卡槽上标有 OPEN 的箭头方向轻轻推 3G SIM 卡卡槽，使卡槽弹起；
- (2) 第二步：将 3G SIM 卡沿滑道插入 3G SIM 卡卡槽；
- (3) 第三步：将 3G SIM 卡卡槽合上，向卡槽上标有 LOCK 的箭头方向轻轻推，使卡槽扣紧；
- (4) 第四步：路由器启动之后执行 **display cellular [interface-number]**，如果显示的信息中包含 SIM Status = OK 就说明 SIM 卡被正确识别。

1.10.2 SIC-3G-TD

1. 简介

SIC-3G-TD 模块可实现 3G 无线网络接入功能，支持：

- GPRS
- EDGE
- TD-SCDMA
- HSDPA

2. 接口属性

SIC-3G-TD 模块接口属性如下表所示：

表1-66 SIC-3G-TD 模块接口属性

属性	描述
连接器类型	TNC RF: 用于连接天线，接入无线网络 RJ-45: 用于连接第三方无线网络调测软件（如高通的CAIT等）
连接器数量	TNC RF: 1个 RJ-45: 1个
接口标准及工作方式	TNC RF: 频段全向天线，支持GPRS/EDGE/TD-SCDMA/HSDPA RJ-45: RS-232
电缆类型	TNC RF: 无 RJ-45: AUX电缆
支持速率	HSDPA（下行2.8Mbps，上行384Kbps） TD-SCDMA（下行384kbps，上行384Kbps）

	EDGE（下行236.8Kbps，上行236.8Kbps） GPRS（下行85.6Kbps，上行85.6Kbps）
支持服务	GPRS/EDGE/TD-SCDMA/HSDPA

3. 接口指示灯

SIC-3G-TD 模块的面板如下图所示：

图1-44 SIC-3G-TD 模块面板

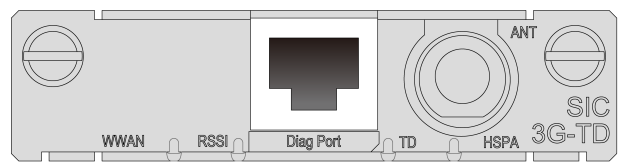


表1-67 SIC-3G-TD 模块指示灯含义

指示灯	含义
WWAN	绿色常亮表示链路已经连通 绿色闪烁表示有数据收发
RSSI	绿色常亮表示强信号 绿色闪烁表示中低信号 灯灭表示信号微弱或者无信号
TD	黄色常亮表示TD-SCDMA服务有效 灯灭表示TD-SCDMA没有服务
HSPA	黄色常亮表示TD-SCDMA HSDPA服务有效 灯灭表示TD-SCDMA HSDPA没有服务

4. 天线、接口电缆及连接方法

SIC-3G-HSPA 接口模块天线及接口电缆的连接方法请参见 [6.11 接口类型为 3G 接口](#)。

5. 安装 SIM 卡



注意

SIM 卡的缺口方向一定要与卡槽的缺口方向对应上，这样才能正确的安装 SIM 卡。

- (1) 第一步：向卡槽上标有 OPEN 的箭头方向轻轻推 3G SIM 卡卡槽，使卡槽弹起。
- (2) 第二步：将 3G SIM 卡沿滑道插入 3G SIM 卡卡槽。
- (3) 第三步：将 3G SIM 卡卡槽合上，向卡槽上标有 LOCK 的箭头方向轻轻推，使卡槽扣紧。
- (4) 第四步：路由器启动之后执行 **display cellular [interface-number]**，如果显示的信息中包含 SIM Status = OK 就说明 SIM 卡被正确识别。

1.10.3 SIC-3G-HSPA

1. 简介

通过 SIC-3G-HSPA 接口模块可实现 3G 无线网络接入功能，支持：

- GPRS
- EDGE
- UMTS
- HSDPA
- HSUPA

2. 接口属性

SIC-3G-HSPA 接口属性如下表所示：

表1-68 SIC-3G-HSPA 接口属性

属性	描述
连接器类型	TNC：用于连接天线，接入无线网络 RJ-45：用于连接第三方无线网络调测软件（如高通的CAIT等）
连接器数量	TNC RF： 2个 RJ-45： 1个
接口标准及工作方式	TNC RF： 频段全向天线，支持GPRS/EDGE/UMTS/HSDPA RJ-45： RS-232
电缆类型	TNC RF： 无 RJ-45： AUX电缆
支持速率	HSDPA（下行7.2Mbps）、HSUPA（上行5.76Mbps） UMTS（下行384Kbps，上行384Kbps） EDGE（下行236.8Kbps，上行236.8Kbps） GPRS（下行85.6Kbps，上行85.6Kbps）
支持服务	GPRS EDGE UMTS HSDPA HSUPA
支持无线频段	850/900/1900/2100MHz WCDMA/HSDPA/HSUPA 850/900/1800/1900MHz GPRS/EDGE

3. 接口指示灯

SIC-3G-HSPA 模块的面板如下图所示：

图1-45 SIC-3G-HSPA 模块面板

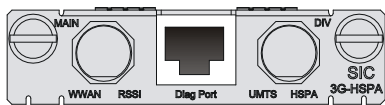


表1-69 SIC-3G-HSPA 模块指示灯含义

指示灯	含义
WWAN	绿色常亮表示链路已经连通 绿色闪烁表示有数据收发
RSSI	绿色常亮表示强信号 绿色闪烁表示中低信号 灯灭表示信号微弱或者无信号
UMTS	黄色常亮表示服务有效 灯灭表示没有服务
HSPA	黄色常亮表示服务有效 灯灭表示没有服务

4. 天线、接口电缆及连接方法

SIC-3G-HSPA 接口模块天线及接口电缆的连接方法请参见 [6.11 接口类型为 3G 接口](#)。

 注意

随 SIC-3G-HSPA 接口模块提供的一根 3G 天线，必须安装到标有 MAIN 字样的天线接口上。

5. 安装 SIM 卡

 注意

SIM 卡的缺口方向一定要与卡槽的缺口方向对应上，这样才能正确的安装 SIM 卡。

- (1) 第一步：向卡槽上标有 OPEN 的箭头方向轻轻推 3G SIM 卡卡槽，使卡槽弹起。
- (2) 第二步：将 3G SIM 卡沿滑道插入 3G SIM 卡卡槽。
- (3) 第三步：将 3G SIM 卡卡槽合上，向卡槽上标有 LOCK 的箭头方向轻轻推，使卡槽扣紧。
- (4) 第四步：路由器启动之后执行 **display cellular [interface-number]**，如果显示的信息中包含 SIM Status = OK 就说明 SIM 卡被正确识别。

1.11 4G模块

- SIC-4G-LTE-M
- SIC-4G-CNDE

- RT-SIC-4G-CAT6
- SIC-D4G-CNDE

1.11.1 SIC-4G-LTE-M

1. 简介

SIC-4G-LTE-M 模块可实现 4G 无线网络接入功能，支持：

- LTE
- UMTS
- HSPA+
- TD-SCDMA
- CDMA2000 1xRTT
- CDMA2000 1x-Ev-Do
- Quad-Band EDGE
- GPRS
- GSM

2. 接口属性

SIC-4G-LTE-M 模块接口属性如下表所示：

表1-70 SIC-4G-LTE-M 模块接口属性

属性	描述
连接器类型	TNC：用于连接天线，接入无线网络 SMA：用于连接天线，接入GPS Mini USB Type AB：用于连接第三方无线网络调测软件（如高通的CAIT等）
连接器数量	TNC：2个 SMA：1个 Mini USB Type AB：1个
接口标准及工作方式	TNC：频段全向天线，支持LTE、UMTS、HSPA+、CDMA 1x、EV-DO Rev A、Quad-Band EDGE、GPRS、GSM SMA：GPS Mini USB Type AB：RS-232
电缆类型	TNC：无 SMA：flexible 174 sized cable Mini USB Type AB：USB配置线缆
支持服务	LTE UMTS HSPA+ TD-SCDMA CDMA2000 1xRTT CDMA2000 1x-Ev-Do Quad-Band EDGE

	GPRS
	GSM

 说明

有关接口模块支持的频段规格，具体请参见 [8 3G/4G/5G 接口模块频段规格](#)。

3. 接口指示灯

SIC-4G-LTE-M 模块的面板如下图所示：

图1-46 SIC-4G-LTE-M 模块面板

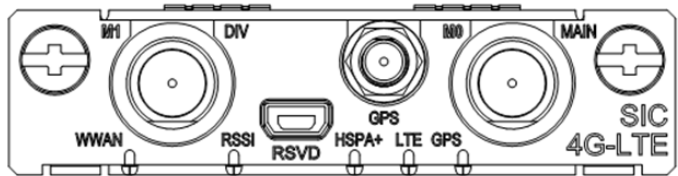


表1-71 SIC-4G-LTE-M 模块指示灯含义

指示灯	含义
WWAN	绿色常亮表示链路已经连通 绿色快闪表示有数据收发 绿色慢闪表示网络搜索 灯灭表示链路未连通
RSSI	绿色常亮表示信号强度高(RSSI大于或等于-69dBm) 绿色快闪表示信号强度中(RSSI大于或等于-89dBm且小于-69dBm) 绿色慢闪表示信号强度低(RSSI大于或等于-99dBm且小于-89dBm) 灯灭表示信号微弱或者无信号(RSSI小于-99dBm)
HSPA+	绿色常亮表示HSPA+或HSDPA服务有效 绿色闪烁表示EVDO服务有效 灯灭表示没有服务
LTE	绿色常亮表示LTE服务有效 灯灭表示LTE没有服务
GPS	绿色常亮表示GPS服务有效 灯灭表示GPS没有服务

4. 天线、接口电缆及连接方法

SIC-4G-LTE-M 接口模块天线及接口电缆的连接方法请参见 [6.12 接口类型为 4G 接口](#)。

5. 安装 SIM 卡



注意

SIM 卡的缺口方向一定要与卡槽的缺口方向对应上，这样才能正确的安装 SIM 卡。

- (1) 第一步：向卡槽上标有 OPEN 的箭头方向轻轻推 4G SIM 卡卡槽，使卡槽弹起。
- (2) 第二步：将 4G SIM 卡沿滑道插入 4G SIM 卡卡槽。
- (3) 第三步：将 4G SIM 卡卡槽合上，向卡槽上标有 LOCK 的箭头方向轻轻推，使卡槽扣紧。
- (4) 第四步：路由器启动之后执行 **display cellular [interface-number]**，如果显示的信息中包含 SIM Status = OK 就说明 SIM 卡被正确识别。

1.11.2 SIC-4G-CNDE



说明

- SIC-4G-CNDE 接口模块的 SIM 卡类型为 Micro SIM 卡。
- SIC-4G-CNDE 接口模块有两个 Micro SIM 卡槽位，但同一时间仅有一个槽位工作。两个槽位同时安装 Micro SIM 卡时，缺省情况下 SIM1 槽位工作，SIM2 槽位作为备用槽位，可以通过 **sim switch-to** 命令切换主备槽位，命令的详细介绍请参见相应产品命令手册中“二层技术-广域网接入命令参考”内的“移动通信 Modem 管理命令”。

1. 简介

SIC-4G-CNDE 模块可实现 4G 无线网络接入功能，支持：

- LTE-TDD
- LTE-FDD
- TD-SCDMA
- UMTS
- GSM
- EVDO
- CDMA1x

2. 接口属性

SIC-4G-CNDE 模块接口属性如下表所示：

表1-72 SIC-4G-CNDE 模块接口属性

属性	描述
连接器类型	SMA：用于连接天线，接入GPS或无线网络
连接器数量	SMA：3个
接口标准及工作方式	SMA： • GPS

	频段全向天线，支持 FDD-LTE/TDD-LTE/TD-SCDMA/UMTS/EDGE/GPRS/GSM/EVDO/CDMA
支持服务	- LTE-TDD Quad-band Band 38/39/40/41 - LTE-FDD Quintuple-band Band 1/3/5/7/8 - TD-SCDMA Dual-band Band 34/39 - UMTS Double-band Band 1/8 - GSM Quad-band Band 2/3/5/8 - EVDO Single-band BC0 - CDMA1x Single-band BC0

 说明

有关接口模块支持的频段规格，具体请参见 [8 3G/4G/5G 接口模块频段规格](#)。

3. 接口指示灯

SIC-4G-CNDE 模块的面板如下图所示：

图1-47 SIC-4G-CNDE 模块面板

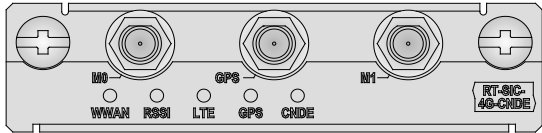


表1-73 SIC-4G-CNDE 模块指示灯含义

指示灯	含义
WWAN	绿色常亮表示链路已经连通 绿色快闪表示有数据收发 绿色慢闪表示网络搜索 灯灭表示链路未连通
RSSI	绿色常亮表示信号强度高(RSSI大于或等于-69dBm) 绿色快闪表示信号强度中(RSSI大于或等于-89dBm且小于-69dBm) 绿色慢闪表示信号强度低(RSSI大于或等于-99dBm且小于-89dBm) 黄色常亮为预留显示状态 灯灭表示信号微弱或者无信号(RSSI小于-99dBm)
LTE	绿色常亮表示4G-LTE服务有效 绿色闪烁(8HZ)表示高速3G服务有效（包含DC-HSPA+, HSPA+, HSDPA, HSUPA, EVDO网络） 黄色常亮表示低速3G或2G服务有效（包含UMTS, TD-SCDMA, CDMA2000-1xRTT, EDGE, GPRS, GSM等） 黄色闪烁为预留显示状态 灯灭表示没有服务

GPS	绿色常亮表示GPS服务有效 灯灭表示没有GPS服务
CNDE	绿色常亮表示模块正常运行，与主机之间无数据收发 绿色闪烁表示模块正常运行，且与主机之间有数据收发 黄色常亮表示模块故障 灯灭表示模块不在位

4. 天线、接口电缆及连接方法

SIC-4G-CNDE 接口模块天线及接口电缆的连接方法请参见 [6.12 接口类型为 4G 接口](#)和 [6.14 接口类型为 GPS 接口](#)。

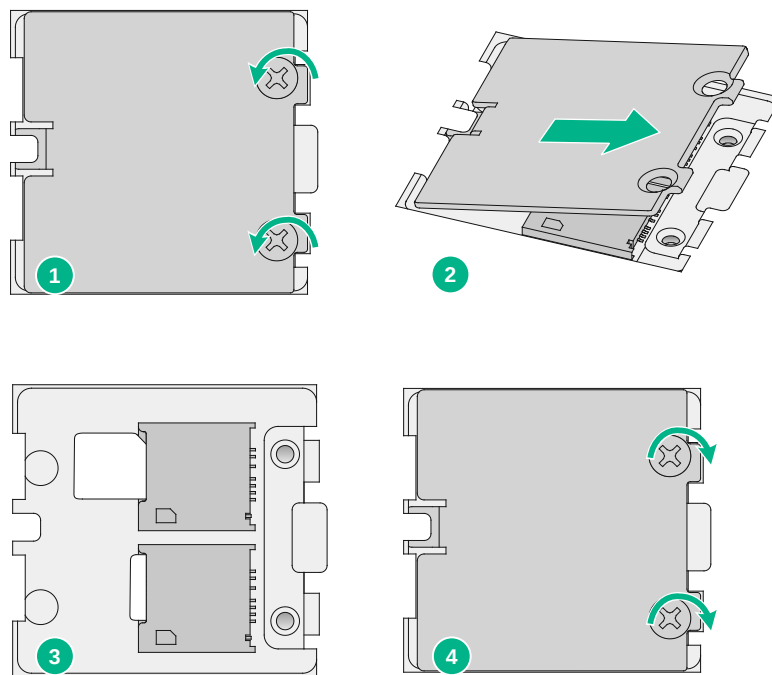
5. 安装 Micro SIM 卡



注意

Micro SIM 卡的缺口方向一定要与卡槽丝印的缺口方向一致，这样才能正确的安装 Micro SIM 卡。

图1-48 安装 Micro SIM 卡



- (1) 第一步：用十字螺丝刀逆时针取下右侧的两个螺钉。
- (2) 第二步：将卡槽上盖抬起一定角度，向右抽出。
- (3) 第三步：沿丝印方向水平插入 2 张 Micro SIM 卡。
- (4) 第四步：盖上卡槽上盖，并用螺钉固定。

- (5) 第五步：路由器启动之后执行 **display cellular [interface-number]**，如果显示的信息中包含 SIM Status = OK 就说明 SIM 卡被正确识别。

1.11.3 RT-SIC-4G-CAT6

 说明

- RT-SIC-4G-CAT6 模块支持热插拔。请先通过执行 **remove** 命令或长按 remove 按钮 3 秒以上，待 remove 指示灯熄灭后再拔出模块，否则可能会导致主机意外重启。
- RT-SIC-4G-CAT6 接口模块的 SIM 卡类型为 Micro SIM 卡。
- RT-SIC-4G-CAT6 接口模块有两个 Micro SIM 卡槽位，但同一时间仅有一个槽位工作。两个槽位同时安装 Micro SIM 卡时，缺省情况下 SIM0 槽位工作，SIM1 槽位作为备用槽位，可以通过 sim switch-to 命令切换主备槽位，命令的详细介绍请参见相应产品命令手册中“二层技术-广域网接入命令参考”内的“移动通信 Modem 管理命令”。

1. 简介

RT-SIC-4G-CAT6 模块可实现 4G 无线网络接入功能，支持：

- LTE-TDD
- LTE-FDD
- WCDMA

2. 接口属性

RT-SIC-4G-CAT6 模块接口属性如下表所示：

表1-74 RT-SIC-4G-CAT6 模块接口属性

属性	描述
连接器类型	SMA：用于连接天线，接入GNSS或无线网络
连接器数量	SMA：3个
接口标准及工作方式	SMA： • GNSS：GPS/GLONASS/BDS/GALILEO • 全向天线，支持 FDD-LTE/TDD-LTE/WCDMA
支持服务	• LTE-TDD • LTE-FDD • WCDMA

 说明

有关接口模块支持的频段规格，具体请参见 [8 3G/4G/5G 接口模块频段规格](#)。

3. 接口指示灯

RT-SIC-4G-CAT6 模块的面板如下图所示：

图1-49 RT-SIC-4G-CAT6 模块面板

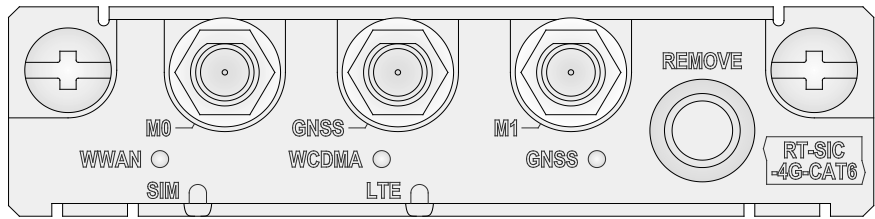


表1-75 RT-SIC-4G-CAT6 模块指示灯含义

指示灯	状态	说明
WWAN	绿色常亮	无线广域网链路已经连通
	绿色快闪	无线广域网的无线链路内有数据收发
	绿色慢闪	正在搜索并搭建无线广域网网络
	灭	未连通无线广域网
WCDMA	绿色常亮	3G信号强度高(RSSI大于或等于-70dBm)
	绿色快闪	3G信号强度中(RSSI大于或等于-100dBm且小于-70dBm)
	绿色慢闪	3G信号强度低(RSSI大于或等于-125dBm且小于-100dBm)
	灭	3G无服务(RSSI小于-125dBm)
LTE	绿色常亮	工作于4G模式下且信号强度高(RSSI大于或等于-70dBm)
	绿色快闪	工作于4G模式下且信号强度中(RSSI大于或等于-100dBm且小于-70dBm)
	绿色慢闪	工作于4G模式下且信号强度低(RSSI大于或等于-125且小于-100dBm)
	灭	4G无服务(RSSI小于-125dBm)
SIM	绿色常亮	当前SIM卡0正在工作
	黄色常亮	当前SIM卡1正在工作
	灭	两个卡槽均未插卡
GNSS	绿色常亮	定位服务有效
	灭	没有定位服务
REMOVE	绿灯常亮	接口模块处于正常运行状态,可通过REMOVE按钮执行拔出操作
	绿灯快闪	接口模块初始化阶段,不可按REMOVE按钮或拔出模块
	灭	若其他指示灯均熄灭,则此时可以拔卡

4. 天线、接口电缆及连接方法

RT-SIC-4G-CAT6 接口模块天线及接口电缆的连接方法请参见 [6.12 接口类型为 4G 接口](#)和 [6.15 接口类型为 GNSS 接口](#)。

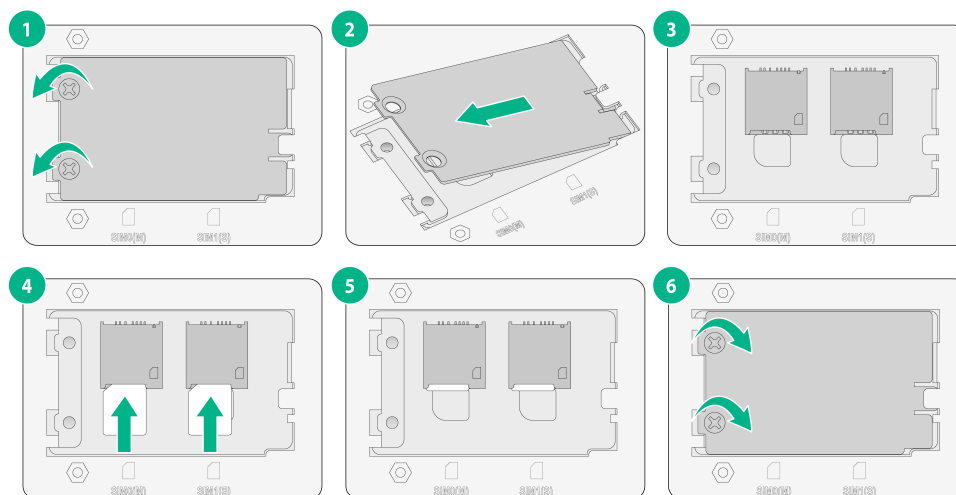
5. 安装 Micro SIM 卡



注意

Micro SIM 卡的缺口方向一定要与卡槽丝印的缺口方向一致，这样才能正确的安装 Micro SIM 卡。

图1-50 安装 Micro SIM 卡



- (1) 第一步：用十字螺丝刀逆时针取下卡槽盖上的两个螺钉。
- (2) 第二步：将卡槽上盖抬起一定角度后抽出。
- (3) 第三步：观察设备丝印所示的缺口方向，使待插 Micro SIM 卡的方向与丝印所示保持一致。
- (4) 第四步：沿丝印方向水平插入 2 张 Micro SIM 卡。
- (5) 第五步：轻推 Micro SIM 卡外侧边缘，插牢 Micro SIM 卡。
- (6) 第六步：盖上卡槽上盖，并用螺钉固定。

路由器启动之后执行 **display cellular [interface-number]**，如果显示的信息中包含 SIM Status = OK 就说明 SIM 卡被正确识别。

1.11.4 SIC-D4G-CNDE



说明

- SIC-D4G-CNDE 接口模块的 SIM 卡类型为 Micro SIM 卡。
- SIC-D4G-CNDE 接口模块有两个 SIM 槽位，两个槽位同时工作，SIM1 槽位关联 M0 和 M1 天线接口，其中 M0 为主天线，M1 为辅助天线；SIM2 槽位关联 M2 和 M3 天线接口，其中 M2

为主天线，M3 为辅助天线；主天线必须连接，仅使用辅助天线，天线无法正常工作。如果主天线出现故障，请及时更换，以免影响天线的使用。

- SIC-D4G-CNDE 接口模块面板上接口间距较小，所以相邻的两个接口不能同时安装 4G 天线，可以使用天线延长线与 4G 天线配合安装。

1. 简介

SIC-D4G-CNDE 模块可实现 4G 无线网络接入功能，支持：

- LTE-TDD
- LTE-FDD
- TD-SCDMA
- UMTS
- GSM
- EVDO
- CDMA1x

2. 接口属性

SIC-D4G-CNDE 模块接口属性如下表所示：

表1-76 SIC-D4G-CNDE 模块接口属性

属性	描述
连接器类型	SMA：用于连接天线，接入GPS或无线网络。
连接器数量	SMA：5个
接口标准及工作方式	SMA： • GPS • 频段全向天线，支持 FDD-LTE/TDD-LTE/TD-SCDMA/UMTS/EDGE/GPRS/GSM/EVDO/CDMA
支持服务	• LTE-TDD Quad-band Band 38/39/40/41 • LTE-FDD Quintuple-band Band 1/3/5/7/8 • TD-SCDMA Dual-band Band 34/39 • UMTS Double-band Band 1/8 • GSM Quad-band Band 2/3/5/8 • EVDO Single-band BC0 • CDMA1x Single-band BC0



说明

有关接口模块支持的频段规格，具体请参见 [8 3G/4G/5G 接口模块频段规格](#)。

3. 接口指示灯

SIC-D4G-CNDE 模块的面板如下图所示：

图1-51 SIC-D4G-CNDE 模块面板

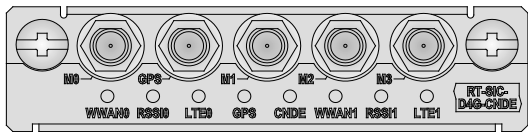


表1-77 SIC-D4G-CNDE 模块指示灯含义

指示灯	含义
WWAN	绿色常亮表示链路已经连通 绿色快闪表示有数据收发 绿色慢闪表示网络搜索 灯灭表示链路未连通
RSSI	绿色常亮表示信号强度高(RSSI大于或等于-69dBm) 绿色快闪表示信号强度中(RSSI大于或等于-89dBm且小于-69dBm) 绿色慢闪表示信号强度低(RSSI大于或等于-99dBm且小于-89dBm) 黄色常亮为预留显示状态 灯灭表示信号微弱或者无信号(RSSI小于-99dBm)
LTE	绿色常亮表示4G-LTE服务有效 绿色闪烁(8HZ)表示高速3G服务有效（包含DC-HSPA+, HSPA+, HSDPA, HSUPA, EVDO网络） 黄色常亮表示低速3G或2G服务有效（包含UMTS, TD-SCDMA, CDMA2000-1xRTT, EDGE, GPRS, GSM等） 黄色闪烁为预留显示状态 灯灭表示没有服务
GPS	绿色常亮表示GPS服务有效 灯灭表示没有GPS服务
CNDE	绿色常亮表示模块正常运行，与主机之间无数据收发 绿色闪烁表示模块正常运行，且与主机之间有数据收发 黄色常亮表示模块故障 灯灭表示模块不在位

4. 天线、接口电缆及连接方法

SIC-D4G-CNDE 接口模块天线及接口电缆的连接方法请参见 [6.12 接口类型为 4G 接口](#)和 [6.14 接口类型为 GPS 接口](#)。

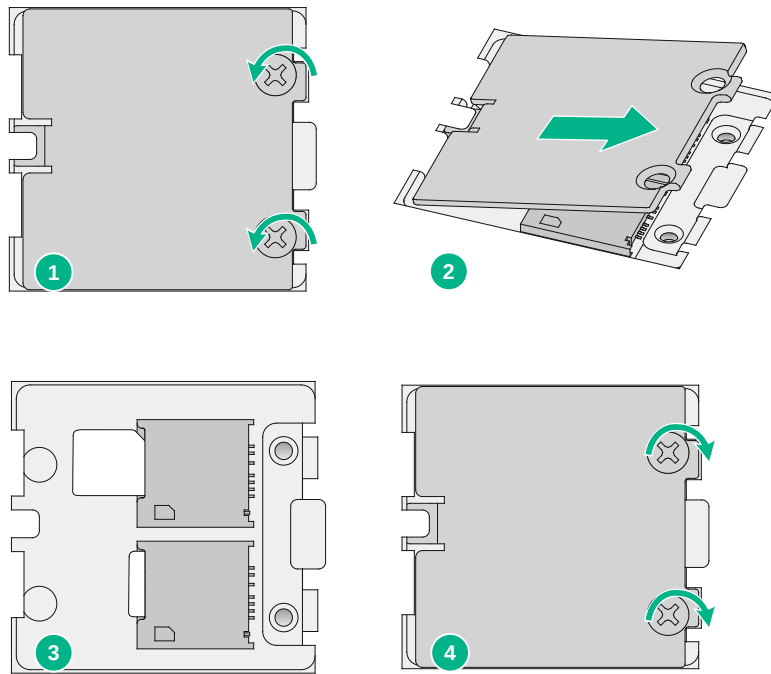
5. 安装 SIM 卡



注意

Micro SIM 卡的缺口方向一定要与卡槽丝印上的缺口方向一致,这样才能正确的安装 Micro SIM 卡。

图1-52 安装 Micro SIM 卡



- (1) 第一步：用十字螺丝刀逆时针取下右侧的两个螺钉。
- (2) 第二步：将卡槽上盖抬起一定角度，向右抽出。
- (3) 第三步：沿丝印方向水平插入 Micro SIM 卡。
- (4) 第四步：盖上卡槽上盖，并用螺钉固定。
- (5) 第五步：路由器启动之后执行 **display cellular [interface-number]**，如果显示的信息中包含 **SIM Status = OK** 就说明 SIM 卡被正确识别。

1.12 5G模块

- RT-SIC-5G
- RT-SIC-5G-CN

1.12.1 RT-SIC-5G



注意

如需拔出 RT-SIC-5G 模块，请先通过执行 **remove** 命令或长按 remove 按钮 3 秒以上，待 remove 指示灯熄灭后再拔出模块，否则可能会导致主机意外重启。

1. 简介

RT-SIC-5G 模块可实现 5G 无线网络接入功能，支持：

- 5G NR
- LTE-A
- WCDMA
- FDD-LTE
- TDD-LTE

2. 接口属性

RT-SIC-5G 模块接口属性如下表所示：

表1-78 RT-SIC-5G 模块接口属性

属性	描述
连接器类型	SMA：用于连接天线，接入GPS或无线网络
连接器数量	SMA： 4个
接口标准及工作方式	SMA： • GNSS： GPS/GLONASS/BeiDou/Galileo • 频段全向天线： WCDMA/FDD-LTE/TDD-LTE /5G NR
支持服务	• 5G/4G/3G 多种网络制式 • 全面覆盖 5G 和 LTE-A • NSA 和 SA 两种模式 • 集成多星座 GNSS 接收机，满足不同环境下对快速、精准定位的需求



说明

有关接口模块支持的频段规格，具体请参见 [8 3G/4G/5G 接口模块频段规格](#)。

3. 接口指示灯

RT-SIC-5G 模块的面板如下图所示：

图1-53 RT-SIC-5G 模块面板

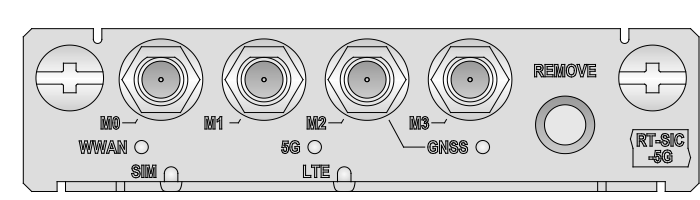


表1-79 RT-SIC-5G 模块指示灯含义

指示灯	状态	说明
WWAN	绿色常亮	无线广域网链路已经连通
	绿色快闪	无线广域网的无线链路内有数据收发
	绿色慢闪	正在搜索并搭建无线广域网网络
	灭	未连通无线广域网
5G	绿色常亮(SA模式)	5G信号强度高(RSRP大于或等于-85dBm)
	绿色快闪(SA模式)	5G信号强度中(RSRP大于或等于-100dBm且小于-85dBm)
	绿色慢闪(SA模式)	5G信号强度低(RSRP大于或等于-115dBm且小于-100dBm)
	黄色常亮(NSA模式)	5G信号强度高(RSRP大于或等于-85dBm)
	黄色快闪(NSA模式)	5G信号强度中(RSRP大于或等于-100dBm且小于-85dBm)
	黄色慢闪(NSA模式)	5G信号强度低(RSRP大于或等于-115dBm且小于-100dBm)
	灭	5G无服务
LTE	绿色常亮	工作于4G模式下且信号强度高(RSSI大于或等于-70dBm)
	绿色快闪	工作于4G模式下且信号强度中(RSSI大于或等于-100dBm且小于-70dBm)
	绿色慢闪	工作于4G模式下且信号强度低(RSSI大于或等于-125且小于-100dBm)
	黄色常亮	工作于3G模式下且信号强度高(RSSI大于或等于-70dBm)
	黄色快闪	工作于3G模式下且信号强度中(RSSI大于或等于-100dBm且小于-70dBm)
	黄色慢闪	工作于3G模式下且信号强度低(RSSI大于或等于-125且小于-100dBm)
	灭	3G和4G均无服务
SIM	绿色常亮	当前SIM卡1正在工作
	黄色常亮	当前SIM卡2正在工作
	灭	两个卡槽均未插卡
GNSS	绿色常亮	定位服务有效

	灭	没有定位服务
REMOVE	绿灯常亮	接口模块处于正常运行状态，可热插拔
	绿灯快闪	接口模块初始化阶段，不可热插拔
	灭	若其他指示灯均熄灭，则此时可以拔卡

4. 天线、接口电缆及连接方法

RT-SIC-5G 接口模块天线及接口电缆的连接方法请参见 [6.12 接口类型为 5G 接口](#)。

5. 安装 SIM 卡

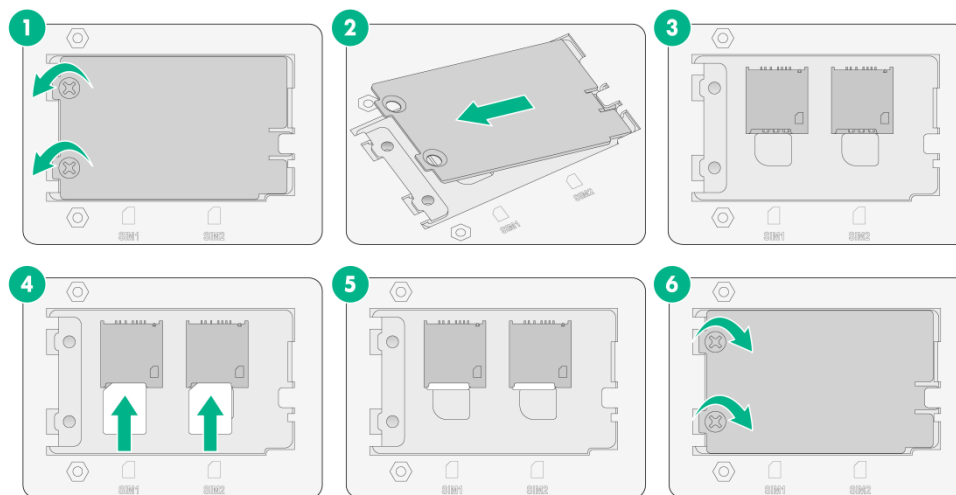


注意

SIM 卡的缺口方向一定要与卡槽的缺口方向对应才能正确的安装 SIM 卡，否则会导致接口模块或 SIM 卡损坏。

RT-SIC-5G 接口模块拥有两个 SIM 卡插槽，可根据实际需要选择插入 1 至 2 张 SIM 卡。当插入两张 SIM 卡时，默认 SIM 卡 1 工作。SIM 卡的具体安装方式请参见[图 1-54](#)。

图1-54 安装 5G SIM 卡



- (1) 第一步：用适配的螺丝刀旋开 5G SIM 卡卡槽盖板螺钉。
- (2) 第二步：将 5G SIM 卡外保护盖按图示方式拔出。
- (3) 第三步：观察设备丝印所示的缺口方向，使待插 5G SIM 卡的方向与丝印所示保持一致。
- (4) 第四步：将 5G SIM 卡沿滑道插入 5G SIM 卡卡槽。
- (5) 第五步：轻推 5G SIM 卡外侧边缘，插牢 5G SIM 卡。
- (6) 第六步：沿插脚导轨插入 5G SIM 卡盖板，并加装盖板螺钉。

路由器启动之后执行 **display cellular [interface-number]** 命令，如果显示信息中包含 SIM Status = OK 就说明 SIM 卡被正确识别。

1.12.2 RT-SIC-5G-CN



注意

如需拔出 RT-SIC-5G-CN 模块,请先通过执行 **remove** 命令或长按 remove 按钮 3 秒以上,待 remove 指示灯熄灭后再拔出模块,否则可能会导致主机意外重启。

1. 简介

RT-SIC-5G-CN 模块可实现 5G 无线网络接入功能,支持:

- 5G NR
- LTE-A
- WCDMA
- FDD-LTE
- TDD-LTE

2. 接口属性

RT-SIC-5G-CN 模块接口属性如下表所示:

表1-80 RT-SIC-5G-CN 模块接口属性

属性	描述
连接器类型	SMA: 用于连接天线,接入无线网络
连接器数量	SMA: 4个
接口标准及工作方式	SMA 频段全向天线: WCDMA/FDD-LTE/TDD-LTE/5G NR
支持服务	• 5G/4G/3G 多种网络制式 • 全面覆盖 5G 和 LTE-A • NSA 和 SA 两种模式



说明

有关接口模块支持的频段规格,具体请参见 [8 3G/4G/5G 接口模块频段规格](#)。

3. 接口指示灯

RT-SIC-5G-CN 模块的面板如下图所示:

图1-55 RT-SIC-5G-CN 模块面板

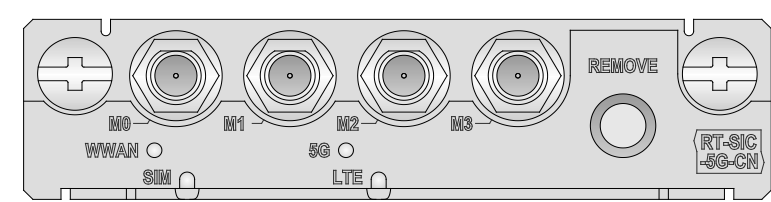


表1-81 RT-SIC-5G-CN 模块指示灯含义

指示灯	状态	说明
WWAN	绿色常亮	无线广域网链路已经连通
	绿色快闪	无线广域网的无线链路内有数据收发
	绿色慢闪	正在搜索并搭建无线广域网网络
	灭	未连通无线广域网
5G	绿色常亮(SA模式)	5G信号强度高(RSRP大于或等于-85dBm)
	绿色快闪(SA模式)	5G信号强度中(RSRP大于或等于-100dBm且小于-85dBm)
	绿色慢闪(SA模式)	5G信号强度低(RSRP大于或等于-115dBm且小于-100dBm)
	黄色常亮(NSA模式)	5G信号强度高(RSRP大于或等于-85dBm)
	黄色快闪(NSA模式)	5G信号强度中(RSRP大于或等于-100dBm且小于-85dBm)
	黄色慢闪(NSA模式)	5G信号强度低(RSRP大于或等于-115dBm且小于-100dBm)
	灭	5G无服务
LTE	绿色常亮	工作于4G模式下且信号强度高(RSSI大于或等于-70dBm)
	绿色快闪	工作于4G模式下且信号强度中(RSSI大于或等于-100dBm且小于-70dBm)
	绿色慢闪	工作于4G模式下且信号强度低(RSSI大于或等于-125且小于-100dBm)
	黄色常亮	工作于3G模式下且信号强度高(RSSI大于或等于-70dBm)
	黄色快闪	工作于3G模式下且信号强度中(RSSI大于或等于-100dBm且小于-70dBm)
	黄色慢闪	工作于3G模式下且信号强度低(RSSI大于或等于-125且小于-100dBm)
	灭	3G和4G均无服务
SIM	绿色常亮	当前SIM卡1正在工作
	黄色常亮	当前SIM卡2正在工作
	灭	两个卡槽均未插卡
REMOVE	绿灯常亮	接口模块处于正常运行状态，可热插拔

	绿灯快闪	接口模块初始化阶段，不可热插拔
	灭	若其他指示灯均熄灭，则此时可以拔卡

4. 天线、接口电缆及连接方法

RT-SIC-5G-CN 接口模块天线及接口电缆的连接方法请参见 [6.13 接口类型为 5G 接口](#)。

5. 安装 SIM 卡

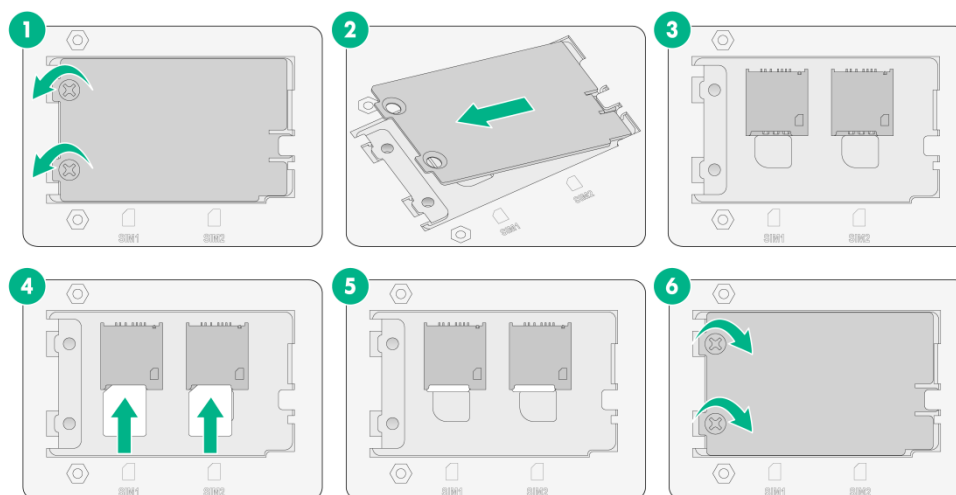


注意

SIM 卡的缺口方向一定要与卡槽的缺口方向对应才能正确的安装 SIM 卡，否则会导致接口模块或 SIM 卡损坏。

RT-SIC-5G-CN 接口模块拥有两个 SIM 卡插槽，可根据实际需要选择插入 1 至 2 张 SIM 卡。当插入两张 SIM 卡时，默认 SIM 卡 1 工作。SIM 卡的具体安装方式请参见[图 1-56](#)。

图1-56 安装 5G SIM 卡



- (2) 第一步：用适配的螺丝刀旋开 5G SIM 卡卡槽盖板螺钉。
- (3) 第二步：将 5G SIM 卡外保护盖按图示方式拔出。
- (4) 第三步：观察设备丝印所示的缺口方向，使待插 5G SIM 卡的方向与丝印所示保持一致。
- (5) 第四步：将 5G SIM 卡沿滑道插入 5G SIM 卡卡槽。
- (6) 第五步：轻推 5G SIM 卡外侧边缘，插牢 5G SIM 卡。
- (7) 第六步：沿插脚导轨插入 5G SIM 卡盖板，并加装盖板螺钉。

路由器启动之后执行 **display cellular [interface-number]** 命令，如果显示信息中包含 SIM Status = OK 就说明 SIM 卡被正确识别。

1.13 网络数据加密模块

- SIC-CNDE
- SIC-CNDE-SJK
- SIC-4G-CNDE-SJK
- SIC-D4G-CNDE-SJK

1.13.1 SIC-CNDE

1. 简介

SIC-CNDE（China Network Data Encryption，中国网络数据加密）是中国网络数据加密模块的简称。SIC-CNDE 支持 SM1 对称加密算法，通过硬件实现 SM1 对称加密算法，为路由器提供了高性能、高可靠性的加密特性。

SIC-CNDE 安装于中低端模块化路由器的 SIC 插槽上，当插入 SIC-CNDE 模块时，路由器主板完成 IP 包路由转发处理并实现含有加密特性的 VPN，由加密卡完成其中的 SM1 对称加解密操作。

2. 接口属性

表1-82 SIC-CNDE 模块属性

属性	描述
硬件实现算法	密钥算法（SM1-128、SM1-256）

3. 接口指示灯

图1-57 SIC-CNDE 模块面板



表1-83 SIC-CNDE 模块指示灯含义

指示灯	含义
ACT	连续闪烁：表示模块正常运行，且与主机之间有数据收发 绿色常亮：表示模块正常运行，与主机之间无数据收发

1.13.2 SIC-CNDE-SJK

1. 简介

SIC-CNDE-SJK 是国密加密 SIC 模块的简称。SIC-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. 接口指示灯

图1-58 SIC-CNDE-SJK 模块面板

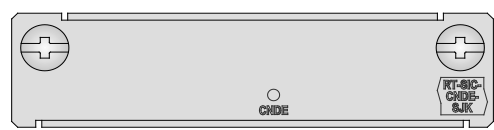


表1-84 SIC-CNDE-SJK 模块指示灯含义

指示灯	含义
CNDE	绿色常亮表示模块正常运行，与主机之间无数据收发 绿色闪烁表示模块正常运行，且与主机之间有数据收发 黄色常亮表示模块故障 灯灭表示模块不在位

1.13.3 SIC-4G-CNDE-SJK

 说明

- SIC-4G-CNDE-SJK 接口模块的 SIM 卡类型为 Micro SIM 卡。
- SIC-4G-CNDE-SJK 接口模块有两个 Micro SIM 卡槽位，但同一时间仅有一个槽位工作。两个槽位同时安装 Micro SIM 卡时，缺省情况下 SIM1 槽位工作，SIM2 槽位作为备用槽位，可以通过 sim switch-to 命令切换主备槽位，命令的详细介绍请参见相应产品命令手册中“二层技术-广域网接入命令参考”内的“移动通信 Modem 管理命令”。

1. 简介

SIC-4G-CNDE-SJK（China Network Data Encryption，中国网络数据加密）是 4G LTE 和国密加密 SIC 模块的简称，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。SIC-4G-CNDE-SJK 模块可实现 4G 无线网络接入功能，支持：

- LTE-TDD
- LTE-FDD
- TD-SCDMA
- UMTS
- GSM
- EVDO
- CDMA1x

2. 接口属性

表1-85 SIC-4G-CNDE-SJK 模块属性

属性	描述
连接器类型	SMA：用于连接天线，接入GPS或无线网络
连接器数量	SMA： 3个
接口标准及工作方式	SMA： • GPS • 频段全向天线，支持 FDD-LTE/TDD-LTE/TD-SCDMA/UMTS/EDGE/GPRS/GSM/EVDO/CDMA
支持服务	• LTE-TDD Quad-band Band 38/39/40/41 • LTE-FDD Quintuple-band Band 1/3/5/7/8 • TD-SCDMA Dual-band Band 34/39 • UMTS Double-band Band 1/8 • GSM Quad-band Band 2/3/5/8 • EVDO Single-band BC0 • CDMA1x Single-band BC0

3. 接口指示灯

SIC-4G-CNDE-SJK 模块的面板如下图所示：

图1-59 SIC-4G-CNDE-SJK 模块面板

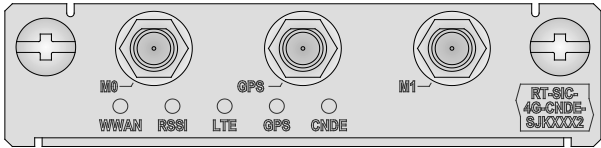


表1-86 SIC-4G-CNDE-SJK 模块指示灯含义

指示灯	含义
WWAN	绿色常亮表示链路已经连通 绿色快闪表示有数据收发 绿色慢闪表示网络搜索 灯灭表示链路未连通
RSSI	绿色常亮表示信号强度高(RSSI大于或等于-69dBm) 绿色快闪表示信号强度中(RSSI大于或等于-89dBm且小于-69dBm) 绿色慢闪表示信号强度低(RSSI大于或等于-99dBm且小于-89dBm) 灯灭表示信号微弱或者无信号(RSSI小于-99dBm)
LTE	绿色常亮表示4G-LTE服务有效 绿色闪烁(8HZ)表示高速3G服务有效（包含DC-HSPA+, HSPA+, HSDPA,

	HSUPA, EVDO网络) 黄色常亮表示低速3G或2G服务有效（包含UMTS, TD-SCDMA, CDMA2000-1xRTT, EDGE, GPRS, GSM等） 灯灭表示没有服务
GPS	绿色常亮表示GPS服务有效 灯灭表示没有GPS服务
CNDE	绿色常亮表示模块正常运行，与主机之间无数据收发 绿色闪烁表示模块正常运行，且与主机之间有数据收发 黄色常亮表示模块故障 灯灭表示模块不在位

4. 天线、接口电缆及连接方法

SIC-4G-CNDE-SJK 接口模块天线及接口电缆的连接方法请参见 [6.12 接口类型为 4G 接口](#)和 [6.14 接口类型为 GPS 接口](#)。

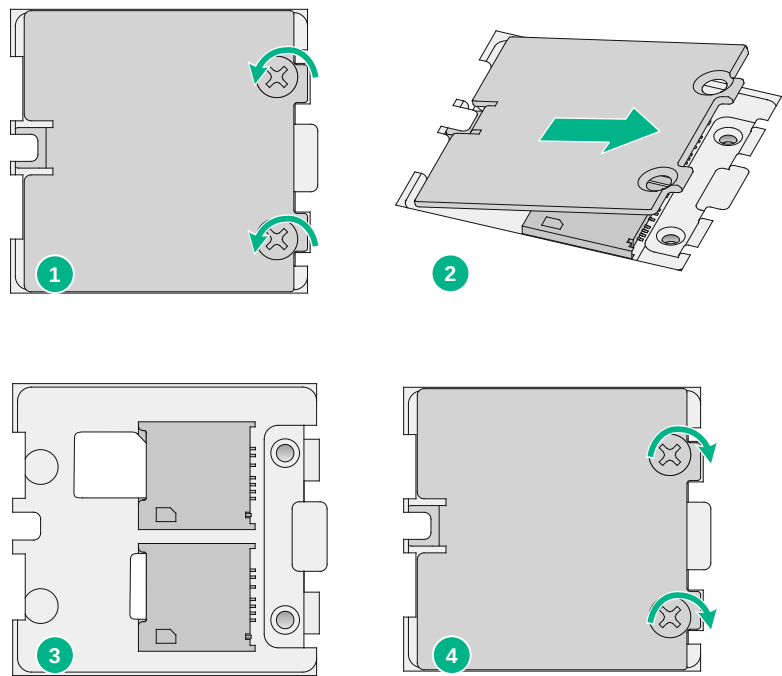
5. 安装 Micro SIM 卡



注意

Micro SIM 卡的缺口方向一定要与卡槽丝印的缺口方向一致，这样才能正确的安装 Micro SIM 卡。

图1-60 安装 Micro SIM 卡



- (2) 第一步：用十字螺丝刀逆时针取下右侧的两个螺钉。
- (3) 第二步：将卡槽上盖抬起一定角度，向右抽出。

- (4) 第三步：沿丝印方向水平插入 2 张 Micro SIM 卡。
- (5) 第四步：盖上卡槽上盖，并用螺钉固定。
- (6) 第五步：路由器启动之后执行 **display cellular [interface-number]**，如果显示的信息中包含 **SIM Status = OK** 就说明 SIM 卡被正确识别。

1.13.4 SIC-D4G-CNDE-SJK



说明

- SIC-D4G-CNDE-SJK 接口模块的 SIM 卡类型为 Micro SIM 卡。
- SIC-D4G-CNDE-SJK 接口模块有两个 SIM 槽位，两个槽位同时工作，SIM1 槽位关联 M0 和 M1 天线接口，其中 M0 为主天线，M1 为辅助天线；SIM2 槽位关联 M2 和 M3 天线接口，其中 M2 为主天线，M3 为辅助天线；主天线必须连接，仅使用辅助天线，天线无法正常工作。如果主天线出现故障，请及时更换，以免影响天线的使用。
- SIC-D4G-CNDE-SJK 接口模块面板上接口间距较小，所以相邻的两个接口不能同时安装 4G 天线，可以使用天线延长线与 4G 天线配合安装。

1. 简介

SIC-D4G-CNDE-SJK 是双 4G LTE 和国密加密 SIC 模块的简称。SIC-D4G-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。SIC-D4G-CNDE-SJK 模块可实现 4G 无线网络接入功能，支持：

- LTE-TDD
- LTE-FDD
- TD-SCDMA
- UMTS
- GSM
- EVDO
- CDMA1x

2. 接口属性

SIC-D4G-CNDE-SJK 模块接口属性如下表所示：

表1-87 SIC-D4G-CNDE-SJK 模块接口属性

属性	描述
连接器类型	SMA：用于连接天线，接入GPS或无线网络。
连接器数量	SMA： 5个
接口标准及工作方式	SMA： • GPS • 频段全向天线，支持 FDD-LTE/TDD-LTE/TD-SCDMA/UMTS/EDGE/GPRS/GSM/EVDO/CDMA
支持服务	• LTE-TDD Quad-band Band 38/39/40/41

	• LTE-FDD Quintuple-band Band 1/3/5/7/8 • TD-SCDMA Dual-band Band 34/39 • UMTS Double-band Band 1/8 • GSM Quad-band Band 2/3/5/8 • EVDO Single-band BC0 • CDMA1x Single-band BC0
--	---

3. 接口指示灯

SIC-D4G-CNDE-SJK 模块的面板如下图所示：

图1-61 SIC-D4G-CNDE-SJK 模块面板

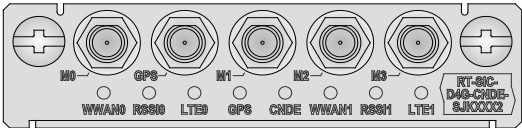


表1-88 SIC-D4G-CNDE-SJK 模块指示灯含义

指示灯	含义
WWAN	绿色常亮表示链路已经连通 绿色快闪表示有数据收发 绿色慢闪表示网络搜索 灯灭表示链路未连通
RSSI	绿色常亮表示信号强度高(RSSI大于或等于-69dBm) 绿色快闪表示信号强度中(RSSI大于或等于-89dBm且小于-69dBm) 绿色慢闪表示信号强度低(RSSI大于或等于-99dBm且小于-89dBm) 灯灭表示信号微弱或者无信号(RSSI小于-99dBm)
LTE	绿色常亮表示4G-LTE服务有效 绿色闪烁(8HZ)表示高速3G服务有效（包含DC-HSPA+, HSPA+, HSDPA, HSUPA, EVDO网络） 黄色常亮表示低速3G或2G服务有效（包含UMTS, TD-SCDMA, CDMA2000-1xRTT, EDGE, GPRS, GSM等） 灯灭表示没有服务
GPS	绿色常亮表示GPS服务有效 灯灭表示没有GPS服务
CNDE	绿色常亮表示模块正常运行，与主机之间无数据收发 绿色闪烁表示模块正常运行，且与主机之间有数据收发 黄色常亮表示模块故障 灯灭表示模块不在位

4. 天线、接口电缆及连接方法

SIC-D4G-CNDE-SJK 接口模块天线及接口电缆的连接方法请参见 [6.12 接口类型为4G 接口](#)和 [6.14 接口类型为GPS 接口](#)。

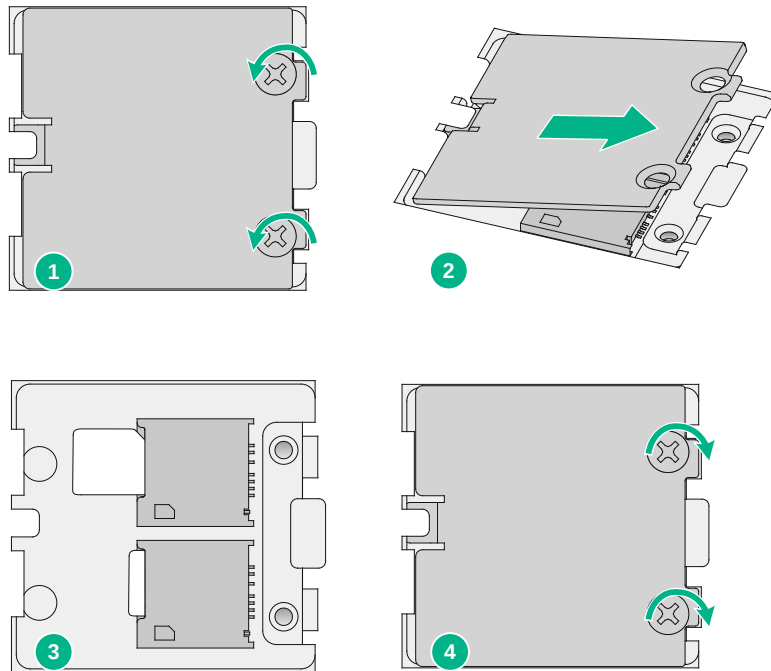
5. 安装 SIM 卡



注意

Micro SIM 卡的缺口方向一定要与卡槽丝印上的缺口方向一致,这样才能正确的安装 Micro SIM 卡。

图1-62 安装 Micro SIM 卡



- (2) 第一步：用十字螺丝刀逆时针取下右侧的两个螺钉。
- (3) 第二步：将卡槽上盖抬起一定角度，向右抽出。
- (4) 第三步：沿丝印方向水平插入 Micro SIM 卡。
- (5) 第四步：盖上卡槽上盖，并用螺钉固定。
- (6) 第五步：路由器启动之后执行 **display cellular [interface-number]**，如果显示的信息中包含 **SIM Status = OK** 就说明 SIM 卡被正确识别。

1.14 WLAN模块

- SIC-AP220
- SIC-AP320

1.14.1 SIC-AP220

1. 简介

SIC-AP220 是无线局域网接入接口模块，主要功能是完成无线报文的收发。模块上支持 2 个外置天线，支持 802.11a/b/g/n/ac 标准，并且同时支持 2.4G 和 5G 射频频段。

2. 接口属性

SIC-AP220 接口属性如下表所示：

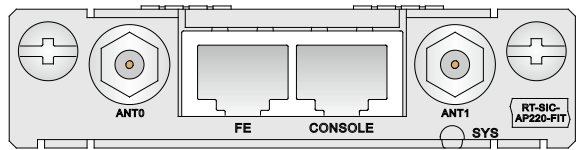
表1-89 SIC-AP220 接口属性

属性	SIC-AP220 模块
连接器类型	RJ-45
连接器数量	1个FE接口 1个Console接口
接口标准及工作方式	FE接口：802.3/802.3u，10M/100Mbps自适应，全双工/半双工 Console接口：RS/EIA-232 射频接口：Radio 1为5G射频频段，支持MIMO 1×1技术；Radio 2为2.4G射频频段，支持MIMO 2×2技术
电缆类型	FE接口：标准（直通）以太网线/交叉以太网线 Console接口：配置线缆

3. 接口指示灯

SIC-AP220 前面板如下图所示：

图1-63 SIC-AP220 前面板



SIC-AP220 指示灯含义如下：

表1-90 SIC-AP220 指示灯含义

指示灯	含义
SYS	橙色常亮：设备上电启动中 绿色闪烁：2.4G射频接口有客户端接入 橙色闪烁：5G射频接口有客户端接入 橙绿交替闪烁：2.4G和5G射频接口同时有客户端接入

4. 接口电缆及连接方法

以太网接口电缆及连接方法请参见 [6.1 接口类型为以太网接口](#)。

异步串口电缆及连接方法请参见 [6.7 接口类型为异步串口](#)。

WLAN 接口电缆及连接方法请参见 [6.16 接口类型为 WLAN 接口](#)。

1.14.2 SIC-AP320

1. 简介

SIC-AP320 是无线局域网接入接口模块，主要功能是完成无线报文的收发。模块上支持 2 个外置天线，支持 802.11a/b/g/n/ac 标准，并且同时支持 2.4G 和 5G 射频频段。

2. 接口属性

SIC-AP320 接口属性如下表所示：

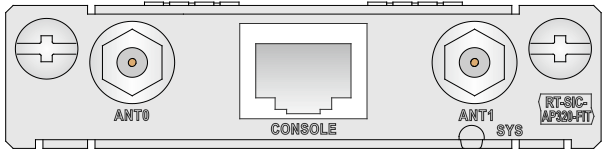
表1-91 SIC-AP320 接口属性

属性	SIC-AP320 模块
连接器类型	RJ-45
连接器数量	1个Console接口
接口标准及工作方式	Console接口：RS/EIA-232 射频接口：Radio 1为5G射频频段，支持MIMO 2×2技术；Radio 2为2.4G射频频段，支持MIMO 1×1技术
电缆类型	Console接口：配置线缆

3. 接口指示灯

SIC-AP320 前面板如下图所示：

图1-64 SIC-AP320 前面板



SIC-AP320 指示灯含义如下：

表1-92 SIC-AP320 指示灯含义

指示灯	含义
SYS	橙色常亮：设备上电启动中 绿色闪烁：2.4G射频接口有客户端接入 橙色闪烁：5G射频接口有客户端接入 橙绿交替闪烁：2.4G和5G射频接口同时有客户端接入

4. 接口电缆及连接方法

异步串口电缆及连接方法请参见 [6.7 接口类型为异步串口](#)。

WLAN 接口电缆及连接方法请参见 [6.16 接口类型为 WLAN 接口](#)。

1.15 硬盘转接模块

1.15.1 RT-SIC-M2-SATA



说明

- RT-SIC-M2-SATA 硬盘转接模块支持热插拔。先长按 REMOVE 按钮 3s 以上松手，如果 REMOVE 指示灯熄灭，则可以立即执行拔出操作；如果 REMOVE 指示灯绿色闪烁，则需等待指示灯熄灭后才可执行拔出操作。
- RT-SIC-M2-SATA 硬盘转接模块不随机提供 M.2 SSD 硬盘，请用户根据实际需要自行选购。
- RT-SIC-M2-SATA 硬盘转接模块的 RAID 功能仅支持安装在 SIC 模块上并且容量相同的 SSD 硬盘。

1. 简介

RT-SIC-M2-SATA 是 M.2 SSD 硬盘转接模块，通过软 RAID 功能来实现数据的高可靠性要求。RAID（Redundant Array of Independent Disks）功能是独立冗余磁盘阵列的英文缩写，是一种把多块独立的物理硬盘按不同的方式组合起来形成一个逻辑硬盘组，从而提供比单个硬盘更高的存储性能和数据备份技术。

2. 硬盘转接模块属性

RT-SIC-M2-SATA 硬盘转接模块属性如下表所示：

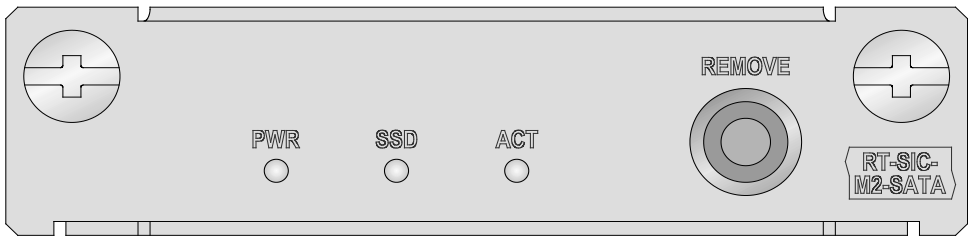
表1-93 RT-SIC-M2-SATA 硬盘转接模块属性

属性	描述
硬盘类型	M.2 SATA SSD
硬盘尺寸（长×宽）	80mm×22mm
硬盘数量	1个
RAID	支持RAID1
理论传输速率	1.5Gbps/3Gbps/6Gbps

3. 面板及接口指示灯

RT-SIC-M2-SATA 模块的面板如下图所示：

图1-65 RT-SIC-M2-SATA 模块面板



RT-SIC-M2-SATA 指示灯含义如下：

表1-94 RT-SIC-M2-SATA 指示灯含义

指示灯	状态	说明
PWR	绿色常亮	表示模块供电正常
	灯灭	表示模块无电源输入
SSD	绿色常亮	表示SSD硬盘在位
	黄色常亮	表示SSD硬盘损坏需要更换
	灯灭	表示SSD硬盘不在位
ACT	绿色8Hz闪烁	表示在读写硬盘
	灯灭	表示无访问硬盘操作
REMOVE	绿色8Hz闪烁	表示模块正在初始化，不可按REMOVE按钮或拔出模块； 表示正在拔出模块中
	绿色常亮	表示模块正常运行，可通过REMOVE按钮执行拔出操作
	灯灭	表示可以拔出模块

4. 安装 SSD 硬盘方法

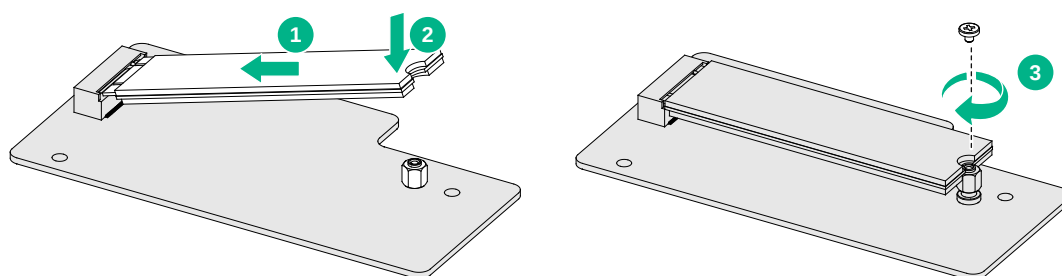
 注意

RT-SIC-M2-SATA 硬盘转接模块要安装 SSD 硬盘后才能正常使用。

具体的安装步骤如下：

- (1) 将 SSD 硬盘以 45° 角缓慢地推进 M.2 插槽。
- (2) 将 SSD 硬盘轻轻往下压，使硬盘金手指与接口触角紧密接触。
- (3) 用十字螺丝刀，顺时针旋紧 SSD 硬盘顶部的紧固螺钉。

图1-66 安装 SSD 硬盘



2 MIM 接口模块



说明

MIM 接口模块支持热插拔。安装 MIM 接口模块时，需要连接 HMIM 转接卡后插入设备的 HMIM 接口模块插槽，并且支持在设备运行状态下安装，但是如果用户需要带电更换，拆卸之前请确保先执行过 **remove** 命令。

MSR 系列路由器采用模块化结构，提供了大量可供选配的 MIM（Multiplex Interface Module）接口模块。该系列接口卡提供了同/异步串口、以太网接口、E1/T1、ISDN BRI/PRI、语音接口、二层交换口等丰富的接口特性。

2.1 ATM模块

- MIM-1ATM-OC3

2.1.1 MIM-1ATM-OC3

1. 简介

MIM-1ATM-OC3 是 1 端口 155M ATM 光接口模块的简称，其中 ATM 是 Asynchronous Transfer Mode 的缩写。

MIM-1ATM-OC3 模块在系统中的主要作用是为路由器提供 ATM 接口，具体功能如下：

- 支持 SDH STM-1、SONET OC-3 两种帧格式。
- 允许发送数据时采用加扰传输。
- 支持线路时钟（作为 DTE 接口时使用）、内部时钟（作为 DCE 接口时使用）两种时钟方式。
- 支持对内信元自环、对内载荷自环、对外回波三种自环测试手段。

2. 接口属性

MIM-1ATM-OC3 接口属性如下表所示。

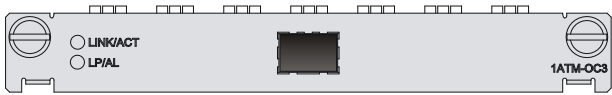
表2-1 MIM-1ATM-OC3 接口属性

属性	MIM-1ATM-OC3
接口数量	1
连接器类型	SFP/LC
接口标准	SONET OC-3/SDH STM-1
工作方式	155Mbps

3. 面板及接口指示灯

MIM-1ATM-OC3 面板如下图所示：

图2-1 MIM-1ATM-OC3 面板



其中各指示灯的含义如下表所示：

表2-2 MIM-1ATM-OC3 指示灯含义

指示灯	含义
LINK/ACT	灯亮表示收到载波信号，灯灭没有收到载波信号。灯闪烁表示有数据收发
LP/AL	灯亮表示接口处于环回状态（loopback），灯闪烁表示有以下三种告警之一：AIS、LFA或者RAI，灯灭表示既无环回又无告警

 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. 光模块、光纤及连接方法

光模块、光纤及连接方法请参见 [6.2 接口类型为光接口](#)。

2.2 POS (SDH/SONET)接口模块

- MIM-1POS

2.2.1 MIM-1POS

1. 简介

MIM-1POS 是 1 端口 SDH/SONET 接口模块的简称，其中 POS 表示 Packet Over SDH/Sonet，MIM-1POS 接口传输速率为 STM-1/OC-3（155.52Mbit/s）。

MIM-1POS 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。针对不同的设备，接口传输速率会有所不同。MIM-1POS 接口的功能是实现数据包在 SONET/SDH 上的直接传输。其特点如下：

- 支持多种可插拔光模块，用户可根据自己的需要选购。
- 为非通道化的 155.52M 接口。

2. 接口属性

MIM-1POS 模块的接口属性如下表所示。

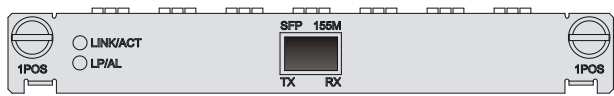
表2-3 MIM-1POS 接口属性

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

3. 接口指示灯及含义

MIM-1POS 模块的前面板如下图所示：

图2-2 MIM-1POS 模块前面板



其中，各指示灯的含义如下表所示：

表2-4 MIM-1POS 模块指示灯含义

指示灯	含义
LINK/ACT	灯亮表示收到载波信号，灯灭没有收到载波信号。灯闪烁表示有数据收发
LP/AL	灯亮表示接口处于环回状态（loopback），灯闪烁表示有以下三种告警之一：AIS、LFA或者RAI，灯灭表示既无环回又无告警

4. 光模块、光纤及连接方法

光模块、光纤及连接方法请参见 [6.2 接口类型为光接口](#)。

2.3 E1/T1模块

- MIM-1E1
- MIM-2E1
- MIM-4E1
- MIM-1E1-F
- MIM-2E1-F
- MIM-4E1-F
- MIM-8E1
- MIM-8E1-F
- MIM-2T1
- MIM-4T1-F

2.3.1 MIM-1E1/MIM-2E1/MIM-4E1/MIM-1E1-F/MIM-2E1-F/MIM-4E1-F

1. 简介

(1) MIM-1E1/MIM-2E1/MIM-4E1 模块

MIM-1E1/MIM-2E1/MIM-4E1 是 1/2/4 端口通道化 CE1/PRI 接口模块的简称。E1 模块的主要功能是完成 E1 数据流的收发及处理，并提供 CE1 接入，可以实现 ISDN PRI 功能，达到一板多用目的。

(2) MIM-1E1-F/MIM-2E1-F/MIM-4E1-F 模块

MIM-1E1-F/MIM-2E1-F/MIM-4E1-F 是 1/2/4 端口非通道化 E1 模块的简称，其中 E1-F 表示“部分（Fractional）E1”，其与 MIM-1E1/MIM-2E1/MIM-4E1 模块主要的区别是：

- E1-F 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 $n \times 64K$ ， $n=1\sim 31$ ），而 CE1 模块可以将 31 个通道任意分组，实现多次捆绑。
- E1-F 模块不支持 PRI 方式。

2. 接口属性

MIM-1E1/MIM-2E1/MIM-4E1 和 MIM-1E1-F/MIM-2E1-F/MIM-4E1-F 模块接口属性如下表所示：

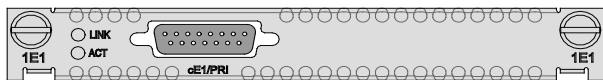
表2-5 MIM-1E1/MIM-2E1/MIM-4E1 和 MIM-1E1-F/MIM-2E1-F/MIM-4E1-F 模块接口属性

属性	描述		
	MIM-1E1/MIM-1E1-F 模块	MIM-2E1/MIM-2E1-F 模块	MIM-4E1/MIM-4E1-F 模块
连接器类型	DB15	DB15	DB25
连接器数量	1	2	1
接口标准	G.703/G.704		
接口速率	2.048Mbps		
电缆类型	E1 75欧姆非平衡同轴电缆 E1 120欧姆平衡双绞线电缆 120欧姆4E1转接电缆（MIM-4E1/MIM-4E1-F模块） 75欧姆4E1转接电缆（MIM-4E1/MIM-4E1-F模块） 同轴连接器、网口连接器、75欧姆120欧姆转换器（带BNC头）		
工作方式	E1/CE1/ISDN PRI（仅MIM-1E1/MIM-2E1/MIM-4E1模块支持） FE1（仅MIM-1E1-F/MIM-2E1-F/MIM-4E1-F模块支持）		
支持服务	备份 终端接入服务 ISDN PRI（仅MIM-1E1/MIM-2E1/MIM-4E1模块支持）		

3. 模块接口指示灯

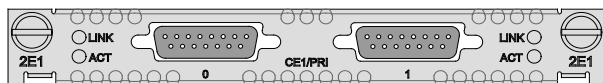
MIM-1E1 和 MIM-1E1-F 模块的面板相似，如图以 MIM-1E1 模块为例：

图2-3 MIM-1E1 模块面板



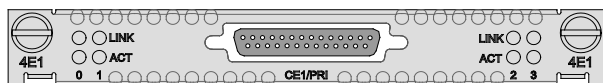
MIM-2E1 和 MIM-2E1-F 模块的面板相似，如图以 MIM-2E1 模块为例：

图2-4 MIM-2E1 模块面板



MIM-4E1 和 MIM-4E1-F 模块的面板相似，如图以 MIM-4E1 模块为例：

图2-5 MIM-4E1 模块面板



其中各指示灯的含义如下表所示：

表2-6 MIM-1E1/MIM-2E1/MIM-4E1 和 MIM-1E1-F/MIM-2E1-F/MIM-4E1-F 模块指示灯含义

指示灯	含义
LINK	灭表示链路没有连通，亮表示链路已经连通
ACT	灭表示没有数据收发，闪烁表示有数据收发

4. 接口电缆及连接方法

E1 接口电缆及连接方法请参见 [6.3 接口类型为 E1 接口](#)。

2.3.2 MIM-8E1/MIM-8E1-F

1. 简介

(1) MIM-8E1 模块

MIM-8E1 是 8 端口通道化 E1/PRI 接口模块的简称。MIM-8E1 模块的主要功能是完成 8 路 E1 数据流的收发及处理，并提供 CE1 接入，可以实现 ISDN PRI 功能，达到一板多用目的。

(2) MIM-8E1-F 模块

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

- MIM-8E1-F 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 $n \times 64K$ ， $n=1 \sim 31$ ），而 MIM-8E1 模块可以将 31 个通道任意分组，实现多次捆绑。
- MIM-8E1-F 模块不支持 PRI 方式。



说明

对于 MIM-8E1 模块，在 Controller E1 接口上使用间隙捆绑命令时，系统会自动产生相应的 Serial 口，并在 Serial 口下进行配置。

2. 接口属性

MIM-8E1 和 MIM-8E1-F 接口属性如下表所示：

表2-7 MIM-8E1 和 MIM-8E1-F 接口属性

属性	描述
连接器类型	D68
连接器数量	1
接口标准	G.703
接口速率	2.048Mbps
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/ISDN PRI（仅8E1模块支持） FE1（仅MIM-8E1-F模块支持）
支持服务	备份 终端接入服务 ISDN PRI（仅MIM-8E1模块支持）

3. 接口指示灯

MIM-8E1 和 MIM-8E1-F 模块的面板如下图所示：

图2-6 MIM-8E1（75 欧姆）模块面板

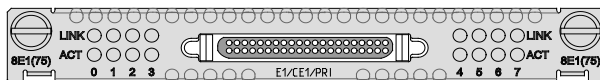
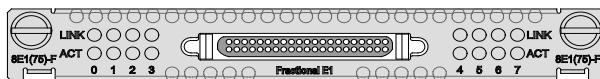


图2-7 MIM-8E1-F（75 欧姆）模块面板



其中各指示灯的含义如下表所示：

表2-8 MIM-8E1 和 MIM-8E1-F 模块指示灯含义

指示灯	含义
LINK	灭表示链路没有连通，亮表示链路已经连通
ACT	灭表示没有数据收发，闪烁表示有数据收发

4. 接口电缆及连接方法

E1 接口电缆及连接方法请参见 [6.3 接口类型为 E1 接口](#)。

2.3.3 MIM-2T1/MIM-4T1-F

1. 简介

(1) MIM-2T1 模块

MIM-2T1 是 2 端口通道化 T1/PRI 接口模块的简称。

T1 模块的主要功能是完成 T1 数据流的收发及处理，并提供 CT1 接入，可以实现 ISDN PRI 功能，达到一板多用目的。

(2) MIM-4T1-F 模块

MIM-4T1-F 是 4 端口非通道化 T1 模块的简称，其中 F 表示“部分（Fractional）T1”：

- T1-F 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 $n \times 64K$ 或 56K， $n=1 \sim 24$ ），而 CT1 模块可以将 24 个通道任意分组，实现多次捆绑。
- T1-F 模块不支持 PRI 方式。



说明

对于 T1 模块，在 Controller T1 接口上使用间隙捆绑命令时，系统会自动产生相应的 Serial 口，并在 Serial 口下进行配置。

2. 接口属性

MIM-2T1 及 MIM-4T1-F 模块接口属性如下表所示：

表2-9 MIM-2T1 和 MIM-4T1-F 模块接口属性

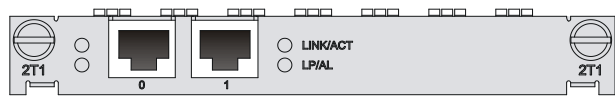
属性	描述
连接器类型	RJ-45
连接器数量	2（MIM-2T1模块） 4（MIM-4T1-F模块）
接口标准	G.703/T1 102 G.704 AT&T TR 54016 AT&T TR 62411 ANSI T1.403
接口速率	1.544Mbps

电缆类型	T1电缆（100 Ω 标准屏蔽网线）
工作方式	CT1/ISDN PRI（MIM-2T1模块） FT1（MIM-4T1-F模块）
支持服务	备份 终端接入服务 ISDN PRI（MIM-2T1模块）

3. 接口指示灯

MIM-2T1 模块的前面板，如下图所示：

图2-8 MIM-2T1 模块面板



MIM-4T1-F 的前面板，如下图所示：

图2-9 MIM-4T1-F 模块面板

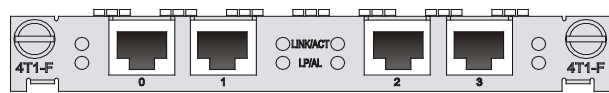


表2-10 MIM-2T1 和 MIM-4T1-F 模块指示灯含义

指示灯	含义
LINK/ACT	灯亮表示收到载波信号，灯灭没有收到载波信号。灯闪烁表示有数据收发
LP/AL	灯亮表示接口处于环回状态（loopback），灯闪烁表示本端设备接口未插线、线缆故障或者对端设备故障，灯灭表示既无环回又无告警

说明

告警信号的含义如下：

- LFA: Loss of Frame Alignment，即帧同步丢失。
- 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. 接口电缆及连接方法

T1 接口电缆及连接方法请参见 [6.4 接口类型为 T1 接口](#)。

2.4 E3/T3模块

- MIM-1CE3

2.4.1 MIM-1CE3

1. 简介

MIM-1CE3 是 1 端口通道化 E3/非通道化 E3 接口模块的简称。

MIM-1CE3 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 $N \times 64\text{kbps}$ （ 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 34.368Mbps。一路 E3 通过 E23（表示 E2 到 E3 的复用/E3 到 E2 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 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. 接口属性

表2-11 MIM-1CE3 模块接口属性接口属性

属性	描述
连接器类型	SMB
连接器数量	2
接口标准	G.703/G.704/G.751
接口速率	34.368Mbps
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

3. 接口指示灯

MIM-1CE3 模块的面板如下图所示：

图2-10 MIM-1CE3 模块面板



其中各指示灯的含义如下表所示：

表2-12 MIM-1CE3 模块指示灯含义

指示灯	含义
LINK/ACT	灯亮表示收到载波信号，灯灭没有收到载波信号。灯闪烁表示有数据收发
LP/AL	灯亮表示接口处于环回状态（loopback），灯闪烁表示有以下三种告警之一：AIS、LFA或者RAI，灯灭表示既无环回又无告警

 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. 接口电缆及连接方法

E3 接口电缆及连接方法请参见 [6.5 接口类型为 E3/T3 接口](#)。

2.5 串口模块

- MIM-2SAE
- MIM-4SAE
- MIM-8SAE
- MIM-8ASE
- MIM-16ASE

2.5.1 MIM-2SAE/MIM-4SAE/MIM-8SAE

1. 简介

MIM-2SAE/MIM-4SAE/MIM-8SAE 是 2/4/8 端口增强型高速同/异步串口模块的简称。SAE 模块主要功能与 SA 模块相似，不同的是 SAE 模块的串口支持更多的协议，如 RS449、X.21、RS530 等。

2. 接口属性

SAE 接口属性如下：

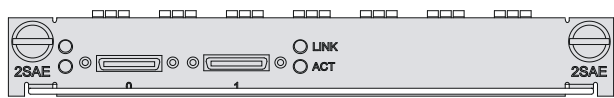
表2-13 MIM-2SAE/MIM-4SAE/MIM-8SAE 接口属性

属性	描述		
	同步		异步
连接器类型	D28		
连接器数量	2（MIM-2SAE） 4（MIM-4SAE） 8（MIM-8SAE）		
接口标准及工作方式	V.24	V.35、RS449、X.21、RS530	RS-232
	DTE、DCE	DTE、DCE	
最小波特率（bps）	1200	1200	300
最大波特率（bps）	64k	2.048M	115.2
电缆类型	V.24（RS-232）DTE电缆 V.24（RS-232）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 终端接入		Modem拨号 备份 异步专线 终端接入服务

3. 接口指示灯

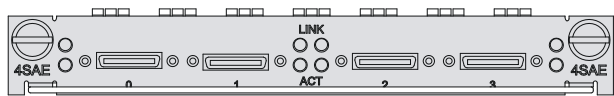
MIM-2SAE 模块面板如下图所示：

图2-11 MIM-2SAE 模块面板



MIM-4SAE 模块面板如下图所示：

图2-12 MIM-4SAE 模块面板



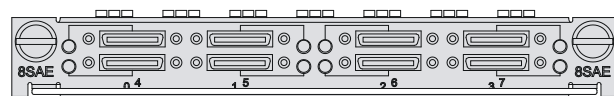
其中各指示灯的含义如下表所示：

表2-14 MIM-2SAE/MIM-4SAE 模块指示灯含义

指示灯	含义
LINK	灯灭表示链路没有连通，灯亮表示链路已经连通
ACT	灯灭表示没有数据收发，灯闪烁表示有数据收发

MIM-8SAE 模块面板如下图所示：

图2-13 MIM-8SAE 模块面板



MIM-8SAE 模块每个通道有一个指示灯，灯常亮表示 LINK（链路已经连通），灯闪烁表示 ACTIVE（有数据收发）。

4. 接口电缆及连接方法

同/异步串口电缆及连接方法请参见 [6.6 接口类型为同/异步串口](#)。

2.5.2 MIM-8ASE/MIM-16ASE

1. 简介

MIM-8ASE/MIM-16ASE 是增强型 8/16 端口异步串口模块的简称。
ASE 模块的作用与 AS 模块相同，主要是完成异步串口数据流的收发及处理，不同之处是采用的连接器和接口电缆不同，ASE 模块的连接器为 RJ-45，电缆为 AUX 电缆。

2. 接口属性

MIM-8ASE、MIM-16ASE 接口属性如下表所示：

表2-15 MIM-8ASE/MIM-16ASE 接口属性

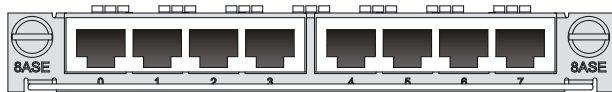
属性	描述	
	MIM-8ASE 模块	MIM-16ASE 模块
连接器类型	RJ-45	
连接器数量	8（MIM-8ASE） 16（MIM-16ASE）	
接口标准及工作方式	RS-232	

电缆类型	AUX电缆 以太网标准网线 8ASE/16ASE哑终端电缆
最小波特率（bps）	300
最大波特率（bps）	115.2k
支持服务	Modem拨号 备份 终端接入服务 异步专线

3. 接口指示灯

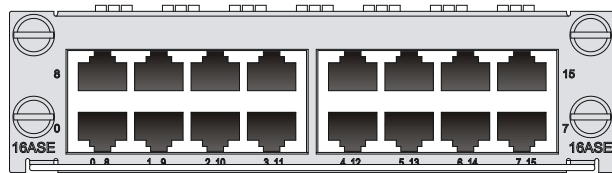
MIM-8ASE 模块的面板如下图所示：

图2-14 MIM-8ASE 模块面板



MIM-16ASE 模块的面板如下图所示：

图2-15 MIM-16ASE 模块面板



MIM-8ASE、MIM-16ASE 模块每个通道有一个指示灯，位置为面板最下方一排的圆孔内，其中各指示灯的含义如下表所示：

表2-16 MIM-8ASE/MIM-16ASE 模块指示灯含义

指示灯	含义
LINK/ACT	灯灭表示链路没有连通 灯亮表示链路已经连通 灯闪烁表示有数据收发

4. 接口电缆及连接方法

异步串口电缆及连接方法请参见 [6.7 接口类型为异步串口](#)。

2.6 POS终端接入接口模块

- MIM-6FCM

2.6.1 MIM-6FCM

1. 简介

MIM-6FCM 是 6 端口快速连接调制解调器接口模块的简称，其中 FCM（Fast Connect Modem）是快速连接调制解调器的英文缩写。FCM 模块定位于销售点终端服务 POS（Point Of Sale）的快速拨号接入到银行的卡帐务处理系统。



说明

POS 是指广泛应用于商场、加油站等地的一种刷卡消费业务，该业务通过将商户端的 POS 机（位于商场、加油站等地的刷卡机）接入到银行的卡帐务处理系统上，从而完成用户刷卡消费业务。

2. 接口属性

MIM-6FCM 模块接口属性如下表所示：

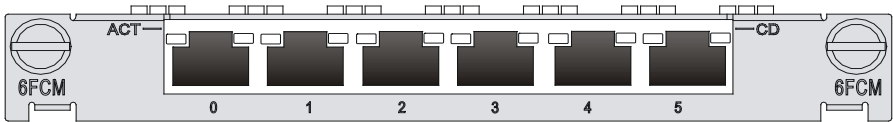
表2-17 MIM-6FCM 模块接口属性

属性	描述
连接器类型	RJ-45（6FCM）
连接器数量	6（6FCM）
电缆类型	带磁环的电话线
支持协议	ITU-T-V.22（PSK/QPSK）、V.22 BIS（QAM）

3. 接口指示灯

MIM-6FCM 模块的面板如下图所示：

图2-16 MIM-6FCM 模块面板



每个 POS 接入端口的连接器上都有两个指示灯，一个为 CD 灯，另一个为 ACT 灯，分别表示是否有载波及数据收发。

表2-18 MIM-6FCM 模块指示灯含义

指示灯	含义
CD	通道载波检测指示灯（Carrier Detect），灯常亮表示端口检测到载波信号，灯灭表示端口未检测到载波信号
ACT	数据收发指示灯（Active），灯闪烁表示端口有数据收发，灯灭表示端口无数据收发

4. 接口电缆及连接方法

FCM 接口电缆及连接方法请参见 [6.8 接口类型为 ADSL/BS/FXS/FXO/AM/FCM 接口](#)。

5. MIM-6FCM 模块单板软件的升级

- (1) 第一步：将 FCM 模块单板软件下载到路由器的 CF 卡或 Flash 中。
- (2) 第二步：插有 FCM 单板的路由器上电启动后，在用户模式下输入 `bootrom update file cfa0:/filename slot slotnum all` 命令对该槽位 FCM 模块进行单板软件升级。
- (3) 第三步：通过 `display version` 命令查看 FCM 单板的 Driver 版本号，如果已变为升级后的版本号，则升级完成。



Driver 版本号是指 `display version` 命令显示单板信息中的(Driver)1.0 部分，如下：

[SLOT 5]MIM-6FCM (Hardware)1.0, (Driver)1.0, (Cpld)1.0

2.7 语音模块

- MIM-4FXS
- MIM-4FXO
- MIM-8FXS8FXO
- MIM-16FXS
- MIM-4E&M
- MIM-2VE1
- MIM-2VT1
- MIM-1VE1
- MIM-1VT1

2.7.1 MIM-8FXS8FXO

1. 简介

MIM-8FXS8FXO 是 8 端口模拟用户线和 8 端口环路中继线电路接口卡的简称，主要功能是完成 16 路模拟语音信号的接入及处理，实现语音信号在数据通信网络上的传输。接口卡上有 8 个 FXS 端口和 8 个 FXO 端口：

- FXS 接口：模拟用户线接口，提供普通模拟电话、传真及电话交换机 AT0 环路中继的接入；
- FXO 接口：环路中继线接口，提供电话交换机普通用户线的接入；



使用 MIM-8FXS8FXO 的时候，必须保证模块化设备已经可以连接至 IP 网或其它广域网。

2. 接口属性

MIM-8FXS8FXO 接口属性如下表所示：

表2-19 MIM-8FXS8FXO 接口属性

属性	描述
连接器类型	RJ-11
连接器数量	8个FXS接口 8个FXO接口
接口标准	用户电路接口（FXS）符合ITU Q.512 环路中继接口（FXO）符合ITU Q.552 对过流过压保护符合ITU K.20
电缆类型	带磁环的电话线
拨号方式	支持DTMF，符合GB3378。不支持脉冲拨号
带宽	300～3400Hz

3. 接口指示灯

MIM-8FXS8FXO 前面板：

图2-17 MIM-8FXS8FXO 前面板

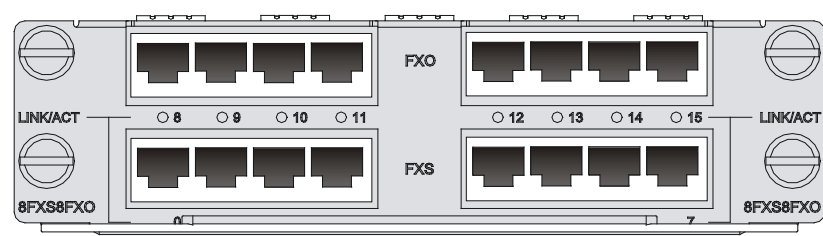


表2-20 MIM-8FXS8FXO 指示灯含义

指示灯	含义
LINK/ACT	灭：表示链路空闲 绿色常亮：表示链路被占用，正进行话路连接 黄色闪烁：表示链路被占用，正进行通话

4. 接口电缆及连接方法

FXS / FXO 接口电缆及连接方法请参见 [6.8 接口类型为 ADSL/BS/FXS/FXO/AM/FCM 接口](#)。

2.7.2 MIM-16FXS

1. 简介

MIM-16FXS 是 16 端口环路中继的简称，主要功能是完成 16 路模拟语音信号的接入及处理，实现语音信号在数据通信网络上的传输。接口模块上有 16 个 FXS 端口：

FXS 接口：模拟用户线接口，提供普通模拟电话、传真及电话交换机 AT0 环路中继的接入。

2. 接口属性

MIM-16FXS 接口属性如下表所示：

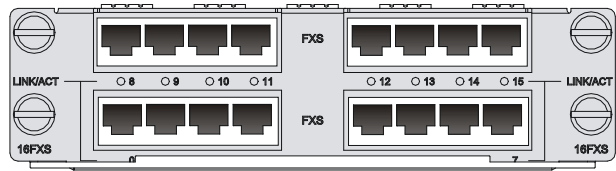
表2-21 MIM-16FXS 接口属性

属性	描述
连接器类型	RJ-11
连接器数量	16个FXS接口
接口标准	用户电路接口（FXS）符合ITU Q.512 对过流过压保护符合 ITU K.20
电缆类型	带磁环的电话线
拨号方式	支持DTMF，符合GB3378 不支持脉冲拨号
带宽	300~3400Hz

3. 接口指示灯

MIM-16FXS 前面板如下图所示：

图2-18 MIM-16FXS 前面板



MIM-16FXS 指示灯含义如下：

表2-22 MIM-16FXS 指示灯含义

指示灯	含义
LINK/ACT	灭：表示链路空闲 绿色常亮：表示链路被占用，正进行话路连接 黄色闪烁：表示链路被占用，正进行通话

4. 接口电缆及连接方法

FXS 接口电缆及连接方法请参见 [6.8 接口类型为 ADSL/BS/FXS/FXO/AM/FCM 接口](#)。

2.7.3 MIM-2VE1

1. 简介

MIM-2VE1 是 2 端口 E1 语音接口模块的简称。是为满足在 VoIP 系统中处理密集信号的要求而推出的。MIM-2VE1 模块可为用户提供两个 CE1/PRI/R2 接口，提供最多 60 路语音信号的接入及处理。

2. 接口属性

MIM-2VE1 接口属性如下表所示：

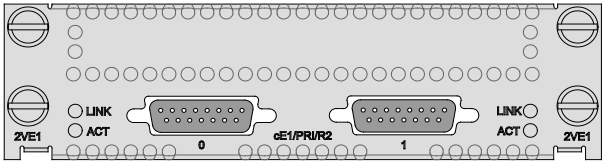
表2-23 MIM-2VE1 接口属性

属性	描述
连接器类型	D15
连接器数量	2
工作方式	CE1 ISDN PRI R2
接口速率	2.048Mbps
电缆类型	E1 75欧姆非平衡同轴电缆 E1 120欧姆平衡双绞线电缆 同轴连接器、网口连接器、75欧姆120欧姆转换器（带BNC头）
支持服务	支持R2信令（中国1号信令与之类似） 支持DSS1信令 支持IP Fax 支持Comware中通用VoIP特性

3. 接口指示灯

MIM-2VE1 模块的面板如下图所示：

图2-19 MIM-2VE1 模块面板



其中各指示灯的含义如下表所示。

表2-24 MIM-2VE1 模块指示灯含义

指示灯	含义
LINK	灯灭表示连接没有建立，灯亮表示连接已经建立
ACT	灯灭表示通道空闲，灯亮表示有呼叫发生

4. 接口电缆及连接方法

E1 接口电缆及连接方法请参见 [6.3 接口类型为 E1 接口](#)。

2.7.4 MIM-2VT1

1. 简介

MIM-2VT1是2端口T1语音接口模块的简称,是为满足在VoIP系统中处理密集信号的要求而推出的。MIM-2VT1模块可为用户提供两个CT1/PRI接口,提供最多48路语音信号的接入及处理。

2. 接口属性

MIM-2VT1接口属性如下表所示:

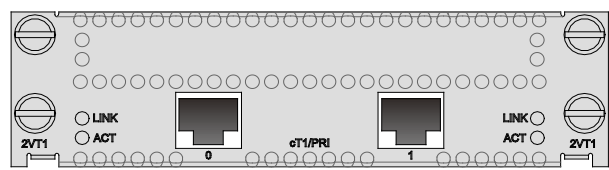
表2-25 MIM-2VT1 接口属性

属性	描述
连接器类型	RJ-45
连接器数量	2
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	1.544Mbps
电缆类型	T1电缆（100欧姆标准屏蔽网线）
工作方式	CT1/ISDN PRI
支持服务	备份 终端接入 ISDN

3. 接口指示灯

MIM-2VT1模块的面板如下图所示:

图2-20 MIM-2VT1 模块面板



其中各指示灯的含义如下表所示。

表2-26 MIM-2VT1 模块指示灯含义

指示灯	含义
LINK	灯灭表示连接没有建立，灯亮表示连接已经建立
ACT	灯灭表示通道空闲，灯亮表示有呼叫发生

4. 接口电缆及连接方法

T1 接口电缆及连接方法请参见 [6.4 接口类型为 T1 接口](#)。

2.7.5 MIM-1VE1

1. 简介

MIM-1VE1 是 1 端口 E1 语音接口模块，是为满足在 VoIP 系统中处理密集信号的要求而推出的。MIM-1VE1 模块可为用户提供一个 CE1/PRI/R2 接口，提供最多 30 路语音信号的接入及处理。

2. 接口属性

MIM-1VE1 接口属性如下表所示：

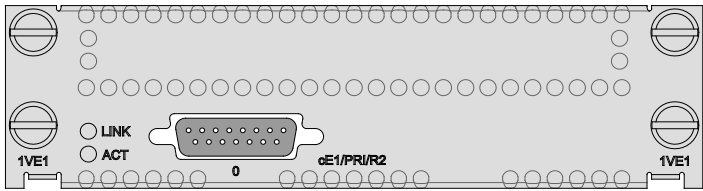
表2-27 MIM-1VE1 接口属性

属性	描述
连接器类型	D15
连接器数量	1
工作方式	CE1 ISDN PRI R2
接口速率	2.048Mbps
电缆类型	E1 75欧姆非平衡同轴电缆 E1 120欧姆平衡双绞线电缆 同轴连接器、网口连接器、75欧姆120欧姆转换器（带BNC头）
支持服务	支持R2信令（中国1号信令与之类似） 支持DSS1信令 支持IP Fax 支持Comware中通用VoIP特性

3. 接口指示灯

MIM-1VE1 模块的面板如下图所示：

图2-21 MIM-1VE1 模块面板



其中各指示灯的含义如下表所示。

表2-28 MIM-1VE1 模块指示灯含义

指示灯	含义
LINK	灯灭表示连接没有建立，灯亮表示连接已经建立
ACT	灯灭表示通道空闲，灯亮表示有呼叫发生

4. 接口电缆及连接方法

E1 接口电缆及连接方法请参见 [6.3 接口类型为 E1 接口](#)。

2.7.6 MIM-1VT1

1. 简介

MIM-1VT1 是 1 端口 T1 语音接口模块的简称。MIM-1VT1 模块是为满足在 VoIP 系统中处理密集信号的要求而推出的。

MIM-1VT1 模块采用母板+VCPM 扣板+VPM 条的组合结构，可为用户提供一个 CT1/PRI 接口，完成 24 路语音信号的接入及处理。

2. 接口属性

MIM-1VT1 接口属性如下表所示：

表2-29 MIM-1VT1 接口属性

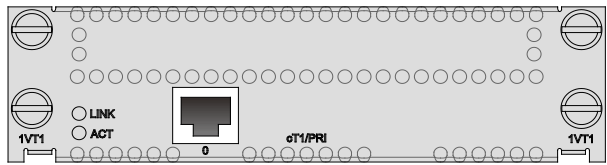
属性	描述
连接器类型	RJ-45
连接器数量	1
接口标准	G.703/T1.102 G.704 AT&T TR 54016 AT&T TR 62411 ANSI T1.403
接口速率	1.544Mbps

电缆类型	T1电缆（100欧姆标准屏蔽网线）
工作方式	CT1/ISDN PRI
支持服务	备份 终端接入 ISDN

3. 接口指示灯

MIM-1VT1 模块的面板如下图所示：

图2-22 MIM-1VT1 模块面板



其中各指示灯的含义如下表所示。

表2-30 MIM-1VT1 模块指示灯含义

指示灯	含义
LINK	灯灭表示连接没有建立，灯亮表示连接已经建立
ACT	灯灭表示通道空闲，灯亮表示有呼叫发生



说明

MIM-1VT1 模块的高度为 1U，需要占用路由器的上下两个槽位。

4. 接口电缆及连接方法

T1 接口电缆及连接方法请参见 [6.4 接口类型为 T1 接口](#)。

2.7.7 MIM-4FXS/MIM-4FXO

1. 简介

MIM-4FXS 是 4 端口语音用户电路接口模块的简称，其主要功能是提供 4 路普通模拟电话、Fax 或电话交换机 AT0 环路中继的接入及处理，实现语音信号在数据通信网络上的传输；MIM-4FXO 是 4 端口语音 AT0 模拟中继接口模块的简称，其主要功能是提供 4 路电话交换机普通用户线的接入及处理，实现语音信号在数据通信网络上的传输。

2. 接口属性

MIM-4FXS 和 MIM-4FXO 模块接口属性如下表所示：

表2-31 MIM-4FXS 和 MIM-4FXO 模块接口属性

属性	描述
连接器类型	RJ-45
连接器数量	4（MIM-4FXS/MIM-4FXO模块）
电缆类型	带磁环的电话线 E&M中继线（E&M模块使用，应由用户根据使用情况现场制作）
接口标准	用户电路接口（MIM-4FXS）符合ITU Q.512 环路中继接口（MIM-4FXO）符合ITU Q.552 对过流过压保护符合ITU K.20
拨号方式	支持DTMF（Dual-Tone MultiFrequency），符合GB3378。不支持脉冲拨号
带宽	300～3400Hz

3. 接口指示灯

图2-23 MIM-4FXS 模块面板

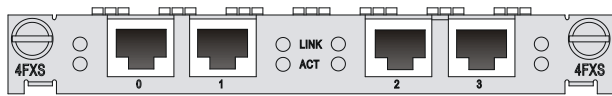


图2-24 MIM-4FXO 模块面板

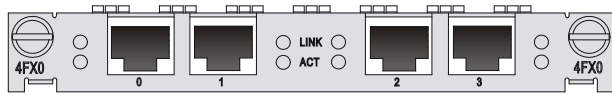


表2-32 MIM-4FXS 和 MIM-4FXO 模块指示灯含义

指示灯	含义
LINK	灯灭表示连接没有建立，灯亮表示连接已经建立
ACT	灯灭表示通道空闲，灯亮表示有呼叫发生

4. 接口电缆及连接方法

FXS / FXO 接口电缆及连接方法请参见 [6.8 接口类型为 ADSL/BS/FXS/FXO/AM/FCM 接口](#)。

2.7.8 MIM-4E&M

1. 简介

MIM-4E&M 是 4 端口语音 E&M 模拟中继接口模块的简称，其主要功能是提供 4 路 E&M 模拟中继线的接入及处理，实现语音信号在数据通信网络上的传输。

2. 接口属性

MIM-4E&M 模块接口属性如下表所示：

表2-33 MIM-4E&M 模块接口属性

属性	描述
连接器类型	RJ-45
连接器数量	4
电缆类型	带磁环的电话线 E&M中继线（E&M模块使用，应由用户根据使用情况现场制作）
接口标准	E&M中继接口符合G.712、E&M接口（支持Bell type I、II、III、V，支持4线） 对过流过压保护符合ITU K.20
拨号方式	支持DTMF（Dual-Tone MultiFrequency），符合GB3378。不支持脉冲拨号
带宽	300～3400Hz

3. 模块接口指示灯

图2-25 MIM-4E&M 模块面板

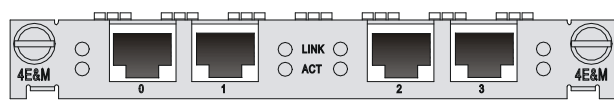


表2-34 MIM-4E&M 模块指示灯含义

指示灯	含义
LINK	灯灭表示连接没有建立，灯亮表示连接已经建立
ACT	灯灭表示通道空闲，灯亮表示有呼叫发生

4. 接口电缆及连接方法

E&M 接口电缆及连接方法请参见 [6.9 接口类型为 E&M 接口](#)。

3 HMIM/DHMIM 接口模块



说明

- HMIM 接口模块支持热插拔，如需带电更换，拆卸之前需要执行 **remove** 命令或者通过 REMOVE 按钮进行操作，否则可能会导致主机意外重启，具体操作方法请进入该接口模块详情页面进行查看。需要注意的是，带有 REMOVE 按钮的 HMIM 接口模块同时支持 **remove** 命令和 REMOVE 按钮，在进行带电更换时，两种方法不允许同时使用，否则可能导致接口模块不可用等情况。
- DHMIM 接口模块支持热插拔，如需带电更换，拆卸之前需要执行 **remove** 命令。

MSR 系列路由器采用模块化结构，提供了大量可供选配的 HMIM（High-performance Multiplex Interface Module）/DHMIM（Double High-performance Multiplex Interface Module）接口模块。该系列接口卡提供了同/异步串口、以太网接口、E1/T1、ISDN BRI/PRI、语音接口、二层交换口等丰富的接口特性。

3.1 以太网交换模块

- HMIM-8GSW
- HMIM-24GSW
- HMIM-24GSW-PoE
- HMIM-8GSWF

3.1.1 HMIM-8GSW/HMIM-24GSW/HMIM-24GSW-PoE

1. 简介

HMIM-8GSW/HMIM-24GSW/HMIM-24GSW-PoE 是 8/24/24 端口 1000M 以太网二层交换 HMIM 接口模块，HMIM-8GSW/HMIM-24GSW 对外提供 8/24 个普通的 1000M 的 RJ-45 连接器接口，HMIM-8GSW/HMIM-24GSW 模块适合在小型企业网内作为交换/路由综合设备，直接连接企业内部的 PC 及网络设备。HMIM-24GSW-PoE 可以通过 PoE 电源对 PD 设备远程供电。

模块支持的功能如下：

- 当用户采用 5 类双绞线（交叉和直通均支持）时，可支持 100 米的传输距离。
- 当用户采用 5 类双绞线（交叉和直通均支持）时，可支持任意端口间的 1000M 线速转发。
- 接口可以工作在 1000Mbps、100Mbps 和 10Mbps 三种速度下，且能实现自适应。
- 接口有全双工和半双工两种工作方式，其中全双工是比较常用的工作方式。

2. 接口属性

HMIM-8GSW/HMIM-24GSW/HMIM-24GSW-PoE 接口属性如下表所示。有关接口二、三层切换的规格，具体请参见 [7 以太网交换模块和以太网模块二、三层口切换规格](#)。

表3-1 HMIM-8GSW/HMIM-24GSW/HMIM-24GSW-PoE 接口属性

属性	HMIM-8GSW/HMIM-24GSW/HMIM-24GSW-PoE 模块
连接器类型	RJ-45接口
接口类型	MDI/MDIX
连接器数量	8(HMIM-8GSW) 24(HMIM-24GSW/HMIM-24GSW-PoE)
线缆类型	标准（直通）以太网线/交叉以太网线均支持
工作方式	24个千兆电接口：10M/100M/1000Mbps自适应

 说明

MDI（Medium 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。

3. 接口指示灯

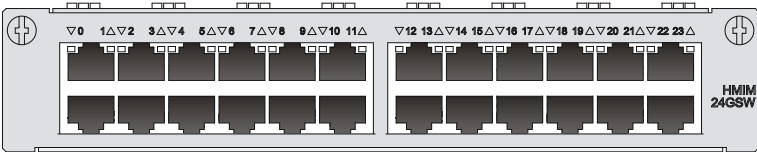
HMIM-8GSW 面板如下图所示：

图3-1 HMIM-8GSW 面板



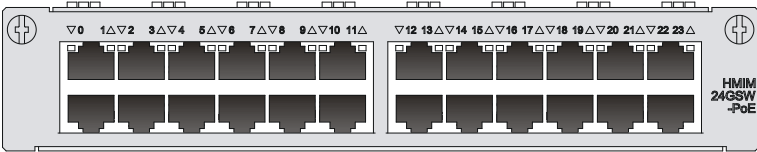
HMIM-24GSW 面板如下图所示：

图3-2 HMIM-24GSW 面板



HMIM-24GSW-PoE 面板如下图所示：

图3-3 HMIM-24GSW-PoE 面板



面板上每个千兆端口对应一个 LED 指示灯，指示灯含义相同，如下表所示：

表3-2 HMIM-8GSW/HMIM-24GSW/HMIM-24GSW-PoE GE 端口指示灯含义

指示灯状态	含义
灭	端口链路没有连通
常绿	端口链路连通，并且工作在1000M模式
绿灯闪烁	端口工作在1000M模式，并且有数据收发
常黄	端口链路连通，并且工作在100/10M模式
黄灯闪烁	端口链路工作在100/10M模式，并且有数据收发

4. 接口电缆及连接方法

以太网接口电缆及连接方法请参见 [6.1 接口类型为以太网接口](#)。

3.1.2 HMIM-8GSWF

HMIM-8GSWF 是 8 端口百/千兆以太网(4 光+4 光/电 Combo)L2/L3 HMIM 模块的简称，其中 G（Gigabit Ethernet）是自适应的百/千兆以太网的英文缩写，F 为 Fiber，表示光接口。HMIM-8GSWF 模块适合在小型企业网内作为交换/路由综合设备，直接连接企业内部的 PC 及网络设备。

HMIM-8GSWF 支持功能如下：

- 支持多种类型百/千兆以太网的可插拔光模块，用户可根据自己的需要选购。
- 接口工作在 100/1000Mbps 速率下。
- 支持全双工工作方式。

1. 接口属性

HMIM-8GSWF 接口属性如下表所示。有关接口二、三层切换的规格，具体请参见 [7 以太网交换模块和以太网模块二、三层口切换规格](#)。

表3-3 HMIM-8GSWF 接口属性

属性	HMIM-8GSWF 描述
接口数量	8
连接器类型	SFP/LC/RJ-45
接口标准	802.3/802.3u/802.3ab
工作方式	100/1000Mbps 全双工模式

2. 面板及接口指示灯

HMIM-8GSWF 的面板如下图所示：

图3-4 HMIM-8GSWF 面板



HMIM-8GSWF 面板上的指示灯含义如下：

表3-4 HMIM-8GSWF 指示灯含义

灯名称	颜色	状态	功能
端口连接器灯	绿灯	亮	链路已连通并工作在千兆模式
		灭	千兆链路没有连通
		闪烁	表示有收发，工作在千兆模式
端口连接器灯	黄灯	亮	链路已连通并工作在百兆模式
		灭	百兆链路没有连通
		闪烁	表示有收发，工作在百兆模式

3. 光模块、光纤及连接方法

光模块、光纤及连接方法请参见 [6.2 接口类型为光接口](#)。

3.2 以太网模块

- HMIM-2GEE
- HMIM-4GEE
- HMIM-8GEE
- RT-HMIM-4GEE-V2
- RT-HMIM-8GEE-V2
- HMIM-2GEF
- HMIM-4GEF
- HMIM-8GEF
- RT-HMIM-4GEF-V2
- RT-HMIM-8GEF-V2
- RT-HMIM-4XP

3.2.1 HMIM-2GEE/HMIM-4GEE/HMIM-8GEE

1. 简介

HMIM-2GEE/HMIM-4GEE/HMIM-8GEE 是 2/4/8 端口 10Base-T/100Base-TX/1000Base-T 以太网电接口模块的简称，其中 GE（Gigabit Ethernet）是千兆以太网的英文缩写，E 为 Electric，表示电接口。HMIM-GEE 主要用于完成路由器与局域网的通信。

HMIM-GEE 支持功能如下：

- 当用户采用 5 类双绞线时，可支持 100 米的传输距离。
- 接口可以工作在 1000Mbps、100Mbps 和 10Mbps 三种速率下，且能实现自适应。
- 支持半双工/全双工自动协商。

2. 接口属性

HMIM-2GEE/HMIM-4GEE/HMIM-8GEE 接口属性如下表所示。有关接口二、三层切换的规格，具体请参见 [7 以太网交换模块和以太网模块二、三层口切换规格](#)。

表3-5 HMIM-2GEE/HMIM-4GEE/HMIM-8GEE 接口属性

属性	HMIM-2GEE 描述	HMIM-4GEE 描述	HMIM-8GEE 描述
连接器类型	RJ-45		
连接器数量	2	4	8
接口类型	MDI/MDIX		
接口标准	802.3/802.3u/802.3ab		
电缆类型	直通和交叉以太网线		
工作方式	10/100/1000Mbps自适应 半双工/全双工自动协商		

3. 面板及接口指示灯

HMIM-2GEE/HMIM-4GEE/HMIM-8GEE 的面板如下图所示：

图3-5 HMIM-2GEE 面板



图3-6 HMIM-4GEE 面板

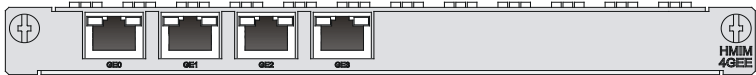


图3-7 HMIM-8GEE 面板



HMIM-2GEE/HMIM-4GEE/HMIM-8GEE 面板上的指示灯含义如下：

表3-6 HMIM-2GEE/HMIM-4GEE/HMIM-8GEE 指示灯含义

灯名称	颜色	状态	功能
端口连接器灯	绿灯	亮	链路已连通并工作在千兆模式
		灭	千兆链路没有连通
		闪烁	表示有收发，工作在千兆模式
端口连接器灯	黄灯	亮	链路已连通并工作在十、百兆模式
		灭	十、百兆链路没有连通
		闪烁	表示有收发，工作在十、百兆模式

4. 接口电缆及连接方法

以太网接口电缆及连接方法请参见 [6.1 接口类型为以太网接口](#)。

3.2.2 RT-HMIM-4GEE-V2/RT-HMIM-8GEE-V2



说明

RT-HMIM-4GEE-V2/RT-HMIM-8GEE-V2 接口模块支持热插拔，可长按 REMOVE 按钮直至 RUN 灯熄灭再进行拆卸操作。

1. 简介

RT-HMIM-4GEE-V2/RT-HMIM-8GEE-V2 是 4/8 端口 10Base-T/100Base-TX/1000Base-T 以太网电接口模块的简称，其中 GE（Gigabit Ethernet）是千兆以太网的英文缩写，E 为 Electric，表示电接口。RT-HMIM-4GEE-V2/RT-HMIM-8GEE-V2 主要用于完成路由器与局域网的通信。

RT-HMIM-4GEE-V2/RT-HMIM-8GEE-V2 支持功能如下：

- 当用户采用 5 类双绞线时，可支持 100 米的传输距离。
- 接口可以工作在 1000Mbps、100Mbps 和 10Mbps 三种速率下，且能实现自适应。
- 支持半双工/全双工自动协商。

2. 接口属性

RT-HMIM-4GEE-V2/RT-HMIM-8GEE-V2 接口属性如下表所示。有关接口二、三层切换的规格，具体请参见 [7 以太网交换模块和以太网模块二、三层口切换规格](#)。

表3-7 RT-HMIM-4GEE-V2/RT-HMIM-8GEE-V2 接口属性

属性	RT-HMIM-4GEE-V2 描述	RT-HMIM-8GEE-V2 描述
连接器类型	RJ-45	
连接器数量	4	8
接口类型	MDI/MDIX	
接口标准	802.3/802.3u/802.3ab	

电缆类型	直通和交叉以太网线
工作方式	10/100/1000Mbps自适应 半双工/全双工自动协商

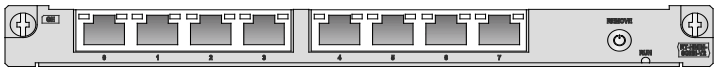
3. 面板及接口指示灯

RT-HMIM-4GEE-V2/RT-HMIM-8GEE-V2 的面板如下图所示：

图3-8 RT-HMIM-4GEE-V2 面板



图3-9 RT-HMIM-8GEE-V2 面板



RT-HMIM-4GEE-V2/RT-HMIM-8GEE-V2 面板上的指示灯含义如下：

表3-8 RT-HMIM-4GEE-V2/RT-HMIM-8GEE-V2 指示灯含义

指示灯	状态	说明
LINK/ACT	绿灯亮	链路已连通并工作在千兆模式
	绿灯闪烁	表示有收发，工作在千兆模式
	黄灯亮	链路已连通并工作在十、百兆模式
	黄灯闪烁	表示有收发，工作在十、百兆模式
	灯灭	表示链路没有连通
RUN	绿色常亮	接口模块正常运行，不可以拔出
	灯灭	接口模块未识别或已被移除，可以拔出

4. 接口电缆及连接方法

以太网接口电缆及连接方法请参见 [6.1 接口类型为以太网接口](#)。

3.2.3 RT-HMIM-4GEE-V2-G/RT-HMIM-8GEE-V2-G



说明

RT-HMIM-4GEE-V2-G/RT-HMIM-8GEE-V2-G 接口模块支持热插拔，可长按 REMOVE 按钮直至 RUN 灯熄灭再进行拆卸操作。

1. 简介

RT-HMIM-4GEE-V2-G/RT-HMIM-8GEE-V2-G 是 4/8 端口 10Base-T/100Base-TX/1000Base-T 以太网电接口模块的简称，其中 GE（Gigabit Ethernet）是千兆以太网的英文缩写，E 为 Electric，表示电接口。RT-HMIM-4GEE-V2-G/RT-HMIM-8GEE-V2-G 主要用于完成路由器与局域网的通信。

RT-HMIM-4GEE-V2-G/RT-HMIM-8GEE-V2-G 支持功能如下：

- 当用户采用 5 类双绞线时，可支持 100 米的传输距离。
- 接口可以工作在 1000Mbps、100Mbps 和 10Mbps 三种速率下，且能实现自适应。
- 支持半双工/全双工自动协商。

2. 接口属性

RT-HMIM-4GEE-V2-G/RT-HMIM-8GEE-V2-G 接口属性如下表所示。有关接口二、三层切换的规格，具体请参见 [7 以太网交换模块和以太网模块二、三层口切换规格](#)。

表3-9 RT-HMIM-4GEE-V2-G/RT-HMIM-8GEE-V2-G 接口属性

属性	RT-HMIM-4GEE-V2-G 描述	RT-HMIM-8GEE-V2-G 描述
连接器类型	RJ-45	
连接器数量	4	8
接口类型	MDI/MDIX	
接口标准	802.3/802.3u/802.3ab	
电缆类型	直通和交叉以太网线	
工作方式	10/100/1000Mbps自适应 半双工/全双工自动协商	

3. 面板及接口指示灯

RT-HMIM-4GEE-V2-G/RT-HMIM-8GEE-V2-G 的面板如下图所示：

图3-10 RT-HMIM-4GEE-V2-G 面板



图3-11 RT-HMIM-8GEE-V2-G 面板



RT-HMIM-4GEE-V2-G/RT-HMIM-8GEE-V2-G 面板上的指示灯含义如下：

表3-10 RT-HMIM-4GEE-V2-G/RT-HMIM-8GEE-V2-G 指示灯含义

指示灯	状态	说明
LINK/ACT	绿灯亮	链路已连通并工作在千兆模式
	绿灯闪烁	表示有收发，工作在千兆模式
	黄灯亮	链路已连通并工作在十、百兆模式
	黄灯闪烁	表示有收发，工作在十、百兆模式
	灯灭	表示链路没有连通
RUN	绿色常亮	接口模块正常运行，不可以拔出
	灯灭	接口模块未识别或已被移除，可以拔出

4. 接口电缆及连接方法

以太网接口电缆及连接方法请参见 [6.1 接口类型为以太网接口](#)。

3.2.4 HMIM-2GEF/HMIM-4GEF/HMIM-8GEF

1. 简介

HMIM-2GEF/HMIM-4GEF/HMIM-8GEF 是 2/4/8 端口 1000Base-SX/1000Base-LX 以太网光接口模块的简称，其中 GE（Gigabit Ethernet）是千兆以太网的英文缩写，F 为 Fiber，表示光接口。HMIM-2GEF/HMIM-4GEF/HMIM-8GEF 主要用于完成路由器与局域网的通信。

HMIM-2GEF/HMIM-4GEF/HMIM-8GEF 支持功能如下：

- 支持多种可插拔光模块，用户可根据自己的需要选购。
- 接口工作在 1000Mbps 速率下。
- 支持全双工工作方式。

2. 接口属性

HMIM-2GEF/HMIM-4GEF/HMIM-8GEF 接口属性如下表所示。有关接口二、三层切换的规格，具体请参见 [7 以太网交换模块和以太网模块二、三层口切换规格](#)。

表3-11 HMIM-2GEF/HMIM-4GEF/HMIM-8GEF 接口属性

属性	HMIM-2GEF 描述	HMIM-4GEF 描述	HMIM-8GEF 描述
接口数量	2	4	8
连接器类型	SFP/LC		

接口标准	802.3/802.3u/802.3ab
工作方式	1000Mbps 全双工模式

3. 面板及接口指示灯

HMIM-2GEF/HMIM-4GEF/HMIM-8GEF 的面板如下图所示：

图3-12 HMIM-2GEF 面板



图3-13 HMIM-4GEF 面板

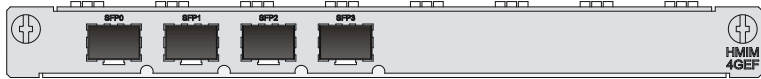


图3-14 HMIM-8GEF 面板



HMIM-2GEF/HMIM-4GEF/HMIM-8GEF 每个端口在面板底部对应一个指示灯，各端口指示灯含义相同，含义如下：

表3-12 HMIM-2GEF/HMIM-4GEF/HMIM-8GEF 指示灯含义

指示灯	颜色	状态	功能
端口连接器灯	绿灯	常亮	灯灭表示链路没有连通，灯亮表示1000M链路已经连通
		闪烁	灯灭表示没有数据收发，灯闪烁表示1000M链路有数据收发
	黄灯	常亮	灯灭表示链路没有连通，灯亮表示100M链路已经连通
		闪烁	灯灭表示没有数据收发，灯闪烁表示100M链路有数据收发

4. 光模块、光纤及连接方法

光模块、光纤及连接方法请参见 [6.2 接口类型为光接口](#)。

3.2.5 RT-HMIM-4GEF-V2/RT-HMIM-8GEF-V2



说明

RT-HMIM-4GEF-V2/RT-HMIM-8GEF-V2 接口模块支持热插拔，可长按 REMOVE 按钮直至 RUN 灯熄灭再进行拆卸操作。

1. 简介

RT-HMIM-4GEF-V2/RT-HMIM-8GEF-V2 是 4/8 端口 1000Base-SX/1000Base-LX 以太网光接口模块的简称，其中 GE（Gigabit Ethernet）是千兆以太网的英文缩写，F 为 Fiber，表示光接口。RT-HMIM-4GEF-V2/RT-HMIM-8GEF-V2 主要用于完成路由器与局域网的通信。

RT-HMIM-4GEF-V2/RT-HMIM-8GEF-V2 支持功能如下：

- 支持多种可插拔光模块，用户可根据自己的需要选购。
- 接口工作在 1000Mbps 速率下。
- 支持全双工工作方式。

2. 接口属性

RT-HMIM-4GEF-V2/RT-HMIM-8GEF-V2 接口属性如下表所示。有关接口二、三层切换的规格，具体请参见 [7 以太网交换模块和以太网模块二、三层口切换规格](#)。

表3-13 RT-HMIM-4GEF-V2/RT-HMIM-8GEF-V2 接口属性

属性	RT-HMIM-4GEF-V2 描述	RT-HMIM-8GEF-V2 描述
接口数量	4	8
连接器类型	SFP/LC	
接口标准	802.3/802.3u/802.3ab	
工作方式	1000Mbps 全双工模式	

3. 面板及接口指示灯

RT-HMIM-4GEF-V2/RT-HMIM-8GEF-V2 的面板如下图所示：

图3-15 RT-HMIM-4GEF-V2 面板



图3-16 RT-HMIM-8GEF-V2 面板



RT-HMIM-4GEF-V2/RT-HMIM-8GEF-V2 每个端口在面板底部对应一个指示灯，各端口指示灯含义相同，含义如下：

表3-14 RT-HMIM-4GEF-V2/RT-HMIM-8GEF-V2 指示灯含义

指示灯	状态	说明
LINK/ACT	绿灯亮	链路已连通并工作在千兆模式
	绿灯闪烁	表示有收发，工作在千兆模式
	黄灯亮	链路已连通并工作在百兆模式
	黄灯闪烁	表示有收发，工作在百兆模式
	灯灭	表示链路没有连通
RUN	绿色常亮	接口模块正常运行，不可以拔出
	灯灭	接口模块未识别或已被移除，可以拔出

4. 光模块、光纤及连接方法

光模块、光纤及连接方法请参见 [6.2 接口类型为光接口](#)。

3.2.6 RT-HMIM-4XP



说明

RT-HMIM-4XP 接口模块支持热插拔，可先长按 REMOVE 按钮直至 RUN 灯熄灭再进行拆卸操作。

1. 简介

RT-HMIM-4XP 是 10G 以太网光接口模块，对外提供 4 个 SFP+光接口，每个接口都是三层业务接口。RT-HMIM-4XP 支持千兆速率的 SFP 光模块和 10G 速率的 SFP+光模块。

2. 接口属性

RT-HMIM-4XP 接口属性如下表所示。有关接口二、三层切换的规格，具体请参见 [7 以太网交换模块和以太网模块二、三层口切换规格](#)。

表3-15 RT-HMIM-4XP 接口属性

属性	描述
接口数量	4个
连接器类型	SFP+/LC

接口标准	10GBASE-R
工作方式	1000Mbps/10Gbps速率自适应，全双工工作模式

3. 面板及接口指示灯

RT-HMIM-4XP 的面板如下图所示：

图3-17 RT-HMIM-4XP 面板



其中各指示灯的含义如下表所示。

表3-16 RT-HMIM-4XP 指示灯含义

指示灯	状态	说明
RUN	绿色常亮	接口模块正常运行
	灯灭	接口模块未识别或已被移除，可以拔出
LINK/ACT	绿色常亮	端口已经建立10Gbps速率的连接
	绿色12Hz闪烁	端口以10Gbps的速率收发数据
	黄色常亮	端口已经建立1000Mbps速率的连接
	黄色12Hz闪烁	端口以1000Mbps的速率收发数据
	灯灭	端口未建立连接

4. 光模块、光纤连接方法

光模块、光纤连接方法请参见 [6.2 接口类型为光接口](#)。

3.3 ATM模块

- HMIM-1ATM-OC3

3.3.1 HMIM-1ATM-OC3

1. 简介

HMIM-1ATM-OC3 是 1 端口 155M ATM 光接口模块的简称，其中 ATM 是 Asynchronous Transfer Mode 的缩写。

ATM 模块在系统中的主要作用是为路由器提供 ATM 接口，具体功能如下：

- 支持 SDH STM-1、SONET OC-3 两种帧格式。
- 允许发送数据时采用加扰传输。
- 支持线路时钟（作为 DTE 接口时使用）、内部时钟（作为 DCE 接口时使用）两种时钟方式。

- 支持对内信元自环、对内载荷自环、对外回波三种自环测试手段。

2. 接口属性

HMIM-1ATM-OC3 接口属性如下表所示。

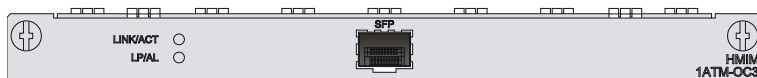
表3-17 HMIM-1ATM-OC3 接口属性

属性	HMIM-1ATM-OC3
接口数量	1
连接器类型	SFP/LC
接口标准	SONET OC-3/SDH STM-1
工作方式	155Mbps

3. 面板及接口指示灯

HMIM-1ATM-OC3 面板如下图所示：

图3-18 HMIM-1ATM-OC3 面板



其中各指示灯的含义如下表所示：

表3-18 HMIM-1ATM-OC3 指示灯含义

指示灯	含义
LINK/ACT	灯亮表示收到载波信号，灯灭没有收到载波信号。灯闪烁表示有数据收发
LP/AL	灯亮表示接口处于环回状态（loopback），灯闪烁表示有以下三种告警之一：AIS、LFA或者RAI，灯灭表示既无环回又无告警

4. 光模块、光纤及连接方法

光模块、光纤及连接方法请参见 [6.2 接口类型为光接口](#)。

3.4 POS (SDH/SONET) 模块

- HMIM-1POS
- RT-HMIM-2POS-STM1
- RT-HMIM-4POS-STM1/4

3.4.1 HMIM-1POS

1. 简介

HMIM-1POS 是 1 端口 SDH/SONET 接口模块的简称，其中 POS 表示 Packet Over SDH/Sonet，HMIM-1POS 接口传输速率为 STM-1/OC-3（155.52Mbit/s）。

HMIM-1POS 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。HMIM-1POS 接口的功能是实现数据包在 SONET/SDH 上的直接传输。其特点如下：

- 提供多种可插拔光模块，用户可根据自己的需要选购。
- 为非通道化的 155.52Mbps 接口。

2. 接口属性

HMIM-1POS 模块的接口属性如下表所示。

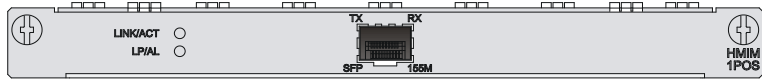
表3-19 HMIM-1POS 接口属性

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

3. 面板及接口指示灯

HMIM-1POS 的前面板如下图所示：

图3-19 HMIM-1POS 模块前面板



其中，各指示灯的含义如下表所示：

表3-20 HMIM-1POS 指示灯含义

指示灯	含义
LINK/ACT	灯亮表示收到载波信号，灯灭没有收到载波信号。灯闪烁表示有数据收发
LP/LAL	灯亮表示接口处于环回状态（loopback），灯闪烁表示有以下三种告警之一：AIS、LFA或者RAI，灯灭表示既无环回又无告警

4. 光模块、光纤及连接方法

光模块、光纤及连接方法请参见 [6.2 接口类型为光接口](#)。

3.4.2 RT-HMIM-2POS-STM1



RT-HMIM-2POS-STM1 接口模块支持热插拔，可先长按 REMOVE 按钮直至 RUN 灯熄灭再进行拆卸操作。

1. 简介

RT-HMIM-2POS-STM1 是 2 端口 SDH/SONET 接口模块的简称，其中 POS 表示 Packet Over SDH/SONET 。RT-HMIM-2POS-STM1 接口传输速率为 STM-1/OC-3 （ 155.52Mbit/s ）。RT-HMIM-2POS-STM1 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。RT-HMIM-2POS-STM1 接口模块上的 POS 接口主要用于实现数据包在 SDH/SONET 上的直接传输。其特点如下：

- 支持多种可插拔光模块，用户可根据自己的需要选购。
- 为非通道化的 155.52M 接口。

2. 接口属性

RT-HMIM-2POS-STM1 模块的接口属性如下表所示。

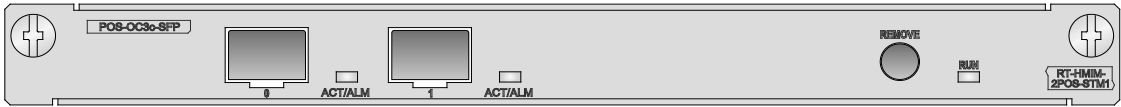
表3-21 RT-HMIM-2POS-STM1 的接口属性

属性	描述
接口标准	SONET OC-3/SDH STM-1
接口数量	2
连接器类型	SFP/LC
接口速率	155.52Mbps

3. 面板及接口指示灯

RT-HMIM-2POS-STM1 的前面板如下图所示：

图3-20 RT-HMIM-2POS-STM1 模块前面板



其中，各指示灯的含义如下表所示：

表3-22 RT-HMIM-2POS-STM1 的指示灯说明

指示灯	状态	说明
ACT/ALM	绿色常亮	端口已经建立155.52Mbps速率的连接
	绿色闪烁	端口以155.52Mbps的速率收发数据
	红灯亮	表示出现告警
	灯灭	光模块未插入或端口处于shutdown状态
RUN	绿色常亮	接口模块正常运行，不可以拔出
	绿色闪烁	接口模块正在升级固件
	红色常亮	接口模块故障

	灯灭	接口模块未识别或已被移除，可以拔出
--	----	-------------------

4. 光模块、光纤及连接方法

光模块、光纤及连接方法请参见 [6.2 接口类型为光接口](#)。

3.4.3 RT-HMIM-4POS-STM1/4



说明

RT-HMIM-4POS-STM1/4 接口模块支持热插拔，可先长按 REMOVE 按钮直至 RUN 灯熄灭再进行拆卸操作。

1. 简介

RT-HMIM-4POS-STM1/4 是 4 端口 SDH/SONET 接口模块的简称，其中 POS 表示 Packet Over SDH/SONET。RT-HMIM-4POS-STM1/4 接口传输速率为 STM-1/OC-3（155.52Mbit/s）、STM-4/OC-12（622.08Mbit/s）。RT-HMIM-4POS-STM1/4 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。RT-HMIM-4POS-STM1/4 接口模块上的 POS 接口主要用于实现数据包在 SDH/SONET 上的直接传输。

RT-HMIM-4POS-STM1/4 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 **speed** 命令设置接口模块的 POS 接口运行于 STM-1/OC-3 POS 模式或者 STM-4/OC-12 POS 模式。
- 接口模块工作模式的设置基于端口而不是整个接口模块。

2. 接口属性

RT-HMIM-4POS-STM1/4 模块的接口属性如下表所示。

表3-23 RT-HMIM-4POS-STM1/4 的接口属性

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

3. 面板及接口指示灯

RT-HMIM-4POS-STM1/4 的前面板如下图所示：

图3-21 RT-HMIM-4POS-STM1/4 模块前面板



其中，各指示灯的含义如下表所示：

表3-24 RT-HMIM-4POS-STM1/4 的指示灯说明

指示灯	状态	说明
ACT/ALM	绿色常亮	端口已经建立155.52Mbps/622.08Mbps速率的连接
	绿色闪烁	端口以155.52Mbps/622.08Mbps的速率收发数据
	红灯亮	表示出现告警
	灯灭	光模块未插入或端口处于shutdown状态
RUN	绿色常亮	接口模块正常运行，不可以拔出
	绿色闪烁	接口模块正在升级固件
	红色常亮	接口模块故障
	灯灭	接口模块未识别或已被移除，可以拔出

4. 光模块、光纤及连接方法

光模块、光纤及连接方法请参见 [6.2 接口类型为光接口](#)。

3.5 CPOS (SDH/SONET) 模块

- HMIM-1CPOS
- HMIM-2CPOS

3.5.1 HMIM-1CPOS/HMIM-2CPOS

1. 简介

HMIM-1CPOS/HMIM-2CPOS 是 1/2 端口通道化 SDH/SONET 接口模块的简称，其中 C 表示 Channelized，POS 表示 Packet Over SDH/Sonet。HMIM-1CPOS/HMIM-2CPOS 支持 1/2 个 STM-1/OC3 多通道模块，支持 155.52Mbit/s 的通信速率。

HMIM-1CPOS/HMIM-2CPOS 模块支持 E1 和 T1 两种制式间的切换。

HMIM-1CPOS/HMIM-2CPOS 模块插在模块化路由器 HMIM 插槽内，通过 PCI 接口与 CPU 进行通讯，完成 STM-1 通道化 POS 接口数据的收发。其特点如下：

- 支持多种可插拔光模块，用户可根据自己的需要选购。
- 支持净通道（非成帧）E1 或 T1。
- 支持非通道化（成帧）E1 或 T1。
- 支持通道化到 64K，但是最多 256 个逻辑通道。

2. 属性

HMIM-1CPOS/HMIM-2CPOS 接口的属性如下所示。

表3-25 HMIM-1CPOS/HMIM-2CPOS 的接口属性

属性	HMIM-1CPOS 描述		HMIM-2CPOS 描述
接口标准	SONET OC-3/SDH STM-1		
接口数量	1		2
连接器类型	SFP/LC		
接口速率	155.52Mbps		



注意

长距离光接口传输距离不能太近，否则无法接收，要求传输距离大于 25km。如果太近，可以使用光衰减器来减小输入光功率。

3. 面板及接口指示灯

HMIM-1CPOS/HMIM-2CPOS 模块的前面板如下图所示：

图3-22 HMIM-1CPOS 模块前面板

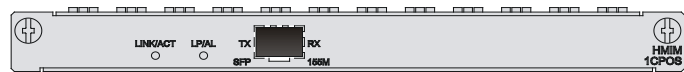
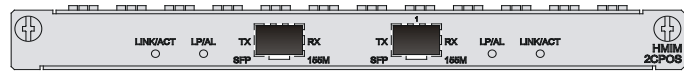


图3-23 HMIM-2CPOS 模块前面板



HMIM-1CPOS/HMIM-2CPOS 模块前面板各指示灯的含义如下表所示：

表3-26 HMIM-1CPOS/HMIM-2CPOS 模块指示灯含义

指示灯	含义
LINK/ACT	灯亮表示收到载波信号，灯灭没有收到载波信号。灯闪烁表示有数据收发
LP/AL	灯亮表示接口处于环回状态（loopback），灯闪烁表示有以下三种告警之一：AIS、LFA或者RAI，灯灭表示既无环回又无告警

4. 光模块、光纤及连接方法

光模块、光纤及连接方法请参见 [6.2 接口类型为光接口](#)。

5. 接口制式切换

HMIM-1CPOS/HMIM-2CPOS 模块可以通过命令行，进行 E1 和 T1 两种制式间的切换，详细操作步骤如下：

- (1) 将 HMIM-1CPOS/HMIM-2CPOS 模块插入路由器的 HMIM 插槽内，然后开启设备电源。
- (2) 设备启动成功后，在系统视图下执行 `card-mode` 命令，设置接口制式，以 HMIM-1CPOS 模块安装在设备的第 4 槽位为例：

进入系统视图。

```
<Sysname> system-view
```

设置 HMIM-1CPOS 模块使用 E1 接口制式。

```
[Sysname] card-mode slot 4 e1
```

设置 HMIM-1CPOS 模块使用 T1 接口制式。

```
[Sysname] card-mode slot 4 t1
```

3.6 E1/T1模块

- HMIM-1E1
- HMIM-2E1
- HMIM-4E1
- HMIM-1E1-F
- HMIM-2E1-F
- HMIM-4E1-F
- HMIM-8E1(75)
- HMIM-8E1(75)-F
- RT-HMIM-2E1-V3
- RT-HMIM-4E1-V3
- RT-HMIM-8E1-V3
- HMIM-2T1
- HMIM-4T1-F
- HMIM-2E1T1
- HMIM-4E1T1
- HMIM-8E1T1
- HMIM-2E1T1-F
- HMIM-4E1T1-F
- HMIM-8E1T1-F

3.6.1 HMIM-1E1/HMIM-2E1/HMIM-4E1/HMIM-1E1-F/HMIM-2E1-F/HMIM-4E1-F

1. 简介

- (1) HMIM-1E1/HMIM-2E1/HMIM-4E1 模块

- HMIM-1E1/HMIM-2E1/HMIM-4E1 是 1/2/4 端口通道化 CE1/PRI 接口模块的简称。E1 模块的主要功能是完成 E1 数据流的收发及处理，并提供 CE1 接入，可以实现 ISDN PRI 功能，达到一板多用目的。
- (2) HMIM-1E1-F/HMIM-2E1-F/HMIM-4E1-F 模块
- HMIM-1E1-F/HMIM-2E1-F/HMIM-4E1-F 是 1/2/4 端口非通道化 E1 模块的简称，其中 E1-F 表示“部分（Fractional）E1”，其与 HMIM-1E1/HMIM-2E1/HMIM-4E1 模块主要的区别是：
- E1-F 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 $n \times 64K$ ， $n=1\sim31$ ），而 CE1 模块可以将 31 个通道任意分组，实现多次捆绑。
 - E1-F 模块不支持 PRI 方式。

2. 接口属性

HMIM-1E1/HMIM-2E1/HMIM-4E1 和 HMIM-1E1-F/HMIM-2E1-F/HMIM-4E1-F 模块接口属性如下表所示：

表3-27 HMIM-1E1/HMIM-2E1/HMIM-4E1 和 HMIM-1E1-F/HMIM-2E1-F/HMIM-4E1-F 模块接口属性

属性	描述		
	HMIM-1E1/HMIM-1E1-F	HMIM-2E1/HMIM-2E1-F	HMIM-4E1/HMIM-4E1-F
连接器类型	DB15	DB15	DB25
连接器数量	1	2	1
接口标准	G.703/G.704		
接口速率	2.048Mbps		
电缆类型	E1 75欧姆非平衡同轴电缆 E1 120欧姆平衡双绞线电缆 120欧姆4E1转接电缆（HMIM-4E1/HMIM-4E1-F模块） 75欧姆4E1转接电缆（HMIM-4E1/HMIM-4E1-F模块） 同轴连接器、网口连接器、75欧姆120欧姆转换器（带BNC头）		
工作方式	E1/CE1/ISDN PRI（仅HMIM-1E1/HMIM-2E1/HMIM-4E1模块支持） FE1（仅HMIM-1E1-F/HMIM-2E1-F/HMIM-4E1-F模块支持）		
支持服务	备份 终端接入服务 ISDN PRI（仅HMIM-1E1/HMIM-2E1/HMIM-4E1模块支持）		

3. 接口指示灯

HMIM-E1/HMIM-E1-F 模块的面板如下图所示：

图3-24 HMIM-E1 模块面板



图3-25 HMIM-E1-F 模块面板



HMIM-2E1 和 HMIM-2E1-F 模块的面板如下图所示：

图3-26 HMIM-2E1 模块面板



图3-27 HMIM-2E1-F 模块面板



HMIM-4E1 和 HMIM-4E1-F 模块的面板如下图所示：

图3-28 HMIM-4E1 模块面板

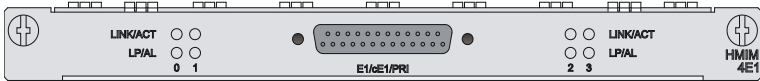
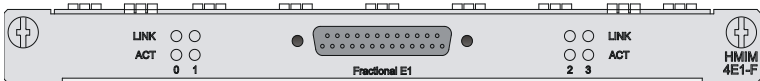


图3-29 HMIM-4E1-F 模块面板



其中各指示灯的含义如下表所示：

表3-28 HMIM-1E1/HMIM-2E1/HMIM-4E1 和 HMIM-1E1-F/HMIM-2E1-F/HMIM-4E1-F 模块指示灯含义

指示灯	含义
LINK/ACT	灯亮表示收到载波信号，灯灭没有收到载波信号。灯闪烁表示有数据收发
LP/AL	灯亮表示接口处于环回状态（loopback），灯闪烁表示本端设备接口未插线、线缆故障或者对端设备故障，灯灭表示既无环回又无告警
LINK	灯亮表示收到载波信号，灯灭没有收到载波信号
ACTIVE	灯灭表示没有数据收发，灯闪烁表示数据收发

4. 接口电缆及连接方法

E1 接口电缆及连接方法请参见 [6.3 接口类型为 E1 接口](#)。

3.6.2 HMIM-8E1(75)/HMIM-8E1-F(75)

1. 简介

(1) HMIM-8E1(75)模块

HMIM-8E1(75)是8端口通道化E1/PRI接口模块的简称。HMIM-8E1(75)模块的主要功能是完成8路E1数据流的收发及处理，并提供CE1接入，可以实现ISDN PRI功能，达到一板多用的目的。

(2) HMIM-8E1(75)-F 模块

HMIM-8E1(75)-F 是8端口非通道化E1接口模块的简称，其中HMIM-E1(75)-F表示“部分（Fractional）E1”，其与HMIM-8E1(75)模块主要的区别是：

- HMIM-8E1(75)-F 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 $n \times 64K$, $n=1 \sim 31$ ），而HMIM-8E1(75)模块可以将31个通道任意分组，实现多次捆绑。
- HMIM-8E1(75)-F 模块不支持PRI方式。



说明

对于HMIM-8E1(75)模块，在Controller E1接口上使用间隙捆绑命令时，系统会自动产生相应的Serial口，并在Serial口下进行配置。

2. 接口属性

HMIM-8E1(75)和HMIM-8E1-F(75)接口属性如下表所示：

表3-29 HMIM-8E1(75)和HMIM-8E1(75)-F 接口属性

属性	描述
连接器类型	D68
连接器数量	1
接口标准	G.703
接口速率	2.048Mbps
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/ISDN PRI（仅HMIM-8E1(75)模块支持） FE1（仅HMIM-8E1(75)-F模块支持）
支持服务	备份 终端接入服务 ISDN PRI（仅HMIM-8E1(75)模块支持）

3. 接口指示灯

HMIM-8E1(75)和HMIM-8E1-F(75)模块的面板如下图所示：

图3-30 HMIM-8E1(75)模块面板



图3-31 HMIM-8E1-F(75)模块面板



其中各指示灯的含义如下表所示：

表3-30 HMIM-8E1(75)和 HMIM-8E1-F(75)模块指示灯含义

指示灯	含义
LINK/ACT	灯亮表示收到载波信号，灯灭没有收到载波信号。灯闪烁表示有数据收发
LP/AL	灯亮表示接口处于环回状态（loopback），灯闪烁表示本端设备接口未插线、线缆故障或者对端设备故障，灯灭表示既无环回又无告警

4. 接口电缆及连接方法

E1 接口电缆及连接方法请参见 [6.3 接口类型为 E1 接口](#)。

3.6.3 RT-HMIM-2E1-V3/RT-HMIM-4E1-V3/RT-HMIM-8E1-V3

 说明

RT-HMIM-2E1-V3/RT-HMIM-4E1-V3/RT-HMIM-8E1-V3 接口模块支持热插拔，可长按 REMOVE 按钮直至 RUN 灯熄灭再进行拆卸操作。

1. 简介

RT-HMIM-2E1-V3/RT-HMIM-4E1-V3/RT-HMIM-8E1-V3 是 2/4/8 端口通道化 CE1/PRI 和部分通道化 E1（E1-F）模块的简称。其中 E1-F 表示“部分（Fractional）E1”。

- RT-HMIM-2E1-V3/RT-HMIM-4E1-V3/RT-HMIM-8E1-V3 模块工作在通道化 CE1/PRI 方式时，可以将 31 个通道任意分组，实现多次捆绑。主要功能是完成 E1 数据流的收发及处理，并提供 CE1 接入，可以实现 ISDN PRI 功能，达到一板多用目的。
- RT-HMIM-2E1-V3/RT-HMIM-4E1-V3/RT-HMIM-8E1-V3 模块工作在非通道化 E1 方式时，相当于一个不分时隙，数据带宽为 2.048Mbps 的同步串口。
- RT-HMIM-2E1-V3/RT-HMIM-4E1-V3/RT-HMIM-8E1-V3 模块工作在部分通道化 E1（E1-F）方式时，仅能捆绑一次（即捆绑为一个通道，其速率为 $n \times 64K$ ， $n=1 \sim 31$ ），并且不支持 PRI 方式。

2. 接口属性

RT-HMIM-2E1-V3/RT-HMIM-4E1-V3/RT-HMIM-8E1-V3 接口属性如下表所示：

表3-31 RT-HMIM-2E1-V3/RT-HMIM-4E1-V3/RT-HMIM-8E1-V3 接口属性

属性	描述		
	RT-HMIM-2E1-V3	RT-HMIM-4E1-V3	RT-HMIM-8E1-V3
连接器类型	RJ-45	RJ-45	RJ-45
连接器数量	2	4	8
接口标准	G.703		
接口速率	2.048Mbps		
电缆类型	E1 120欧姆平衡双绞线电缆(2m,15m,30m) E1 75欧姆非平衡同轴电缆 75欧姆中继电缆 同轴连接器、网口连接器、75欧姆120欧姆转换器（带BNC头）		
工作方式	非通道化E1(G.703) 通道化E1(CE1/PRI) 部分通道化E1(E1-F)		
支持服务	备份 终端接入服务 ISDN PRI		



注意

接口模块的 E1 线缆经过转接延长后，最大支持的长度为 100 米。

3. 接口指示灯

RT-HMIM-2E1-V3/RT-HMIM-4E1-V3/RT-HMIM-8E1-V3 模块的面板如下图所示：

图3-32 RT-HMIM-2E1-V3 模块面板



图3-33 RT-HMIM-4E1-V3 模块面板

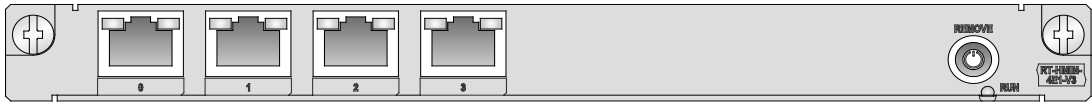
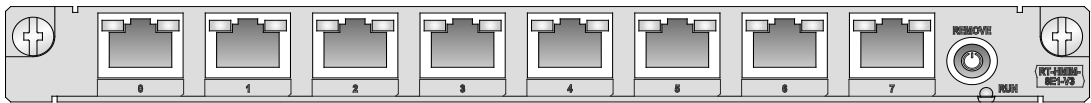


图3-34 RT-HMIM-8E1-V3 模块面板



面板上每个端口对应一个绿色与一个黄色的指示灯，其中各指示灯的含义如下表所示：

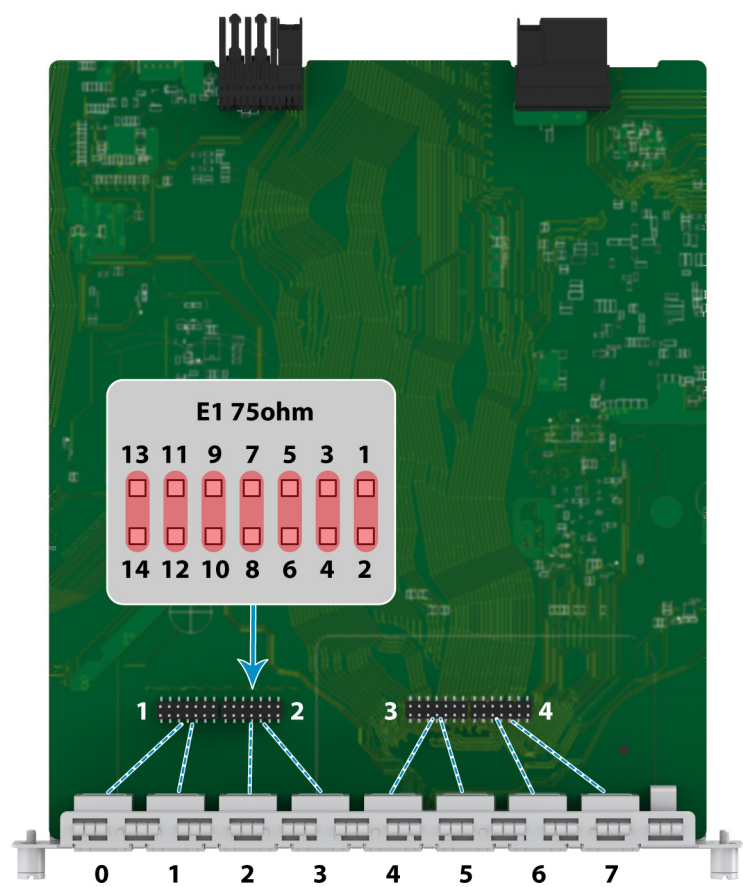
表3-32 RT-HMIM-2E1-V3/RT-HMIM-4E1-V3/RT-HMIM-8E1-V3 模块指示灯含义

指示灯	状态	说明
LINK/ACT（绿色）	绿色常亮	表示收到载波信号
	绿色闪烁	表示有数据收发
	灯灭	表示没有收到载波信号
LP/AL（黄色）	黄色常亮	表示接口处于环回状态（loopback）
	黄色闪烁	表示本端设备接口未插线、线缆故障或者对端设备故障
	灯灭	表示既无环回又无告警
RUN	绿色常亮	接口模块正常运行，不可以拔出
	灯灭	接口模块未识别或已被移除，可以拔出

4. 跳线帽说明

RT-HMIM-2E1-V3/RT-HMIM-4E1-V3/RT-HMIM-8E1-V3 接口模块提供跳线帽，跳线帽的状态决定了接口阻抗。默认情况下，所有跳线帽均已安装，即 E1 接口阻抗为 75 欧姆；如果要外接 120 欧姆电缆时，则需要拔下对应接口管脚上的跳线帽。跳线帽缺省状态，如下图所示：

图3-35 跳线缺省状态示意图（以 RT-HMIM-8E1-V3 为例）



接口模块上每 2 个接口对应一个跳线座，所有跳线座的 PIN 定义相同，各接口可设置处于不同的阻抗模式。以 RT-HMIM-8E1-V3 接口模块为例，该模块共有 4 个跳线座，每个跳线座对应 2 个接口。跳线座的管脚定义为 PIN1、PIN2、PIN3...PIN14。若将跳线座 1 的跳线帽连接 PIN1-PIN2、PIN3-PIN4、PIN5-PIN6，则表示接口 0 阻抗为 75 欧姆；若需外接 120 欧姆电缆，则拨下这些管脚上的跳线帽即可。跳线座管脚与接口的对应关系，请参见下表。

表3-33 跳线座上管脚和接口的对应关系表

跳线座	管脚	对应 E1 接口	支持的接口模块
跳线座1	PIN1-PIN2、PIN3-PIN4、PIN5-PIN6	接口0	RT-HMIM-2E1-V3
	PIN7-PIN8、PIN9-PIN10、PIN11-PIN12	接口1	RT-HMIM-4E1-V3
	PIN13-PIN14	保持缺省状态即可	RT-HMIM-8E1-V3
跳线座2	PIN1-PIN2、PIN3-PIN4、PIN5-PIN6	接口2	RT-HMIM-4E1-V3 RT-HMIM-8E1-V3
	PIN7-PIN8、PIN9-PIN10、PIN11-PIN12	接口3	
	PIN13-PIN14	保持缺省状态即可	
跳线座3	PIN1-PIN2、PIN3-PIN4、PIN5-PIN6	接口4	RT-HMIM-8E1-V3
	PIN7-PIN8、PIN9-PIN10、PIN11-PIN12	接口5	

	PIN13-PIN14	保持缺省状态即可	
跳线座4	PIN1-PIN2、PIN3-PIN4、PIN5-PIN6	接口6	RT-HMIM-8E1-V3
	PIN7-PIN8、PIN9-PIN10、PIN11-PIN12	接口7	
	PIN13-PIN14	保持缺省状态即可	

5. 接口电缆及连接方法

E1 接口电缆及连接方法请参见 [6.3 接口类型为 E1 接口](#)。

3.6.4 HMIM-2T1/HMIM-4T1-F

1. 简介

(1) HMIM-2T1 模块

HMIM-2T1 是 2 端口通道化 T1/PRI 接口模块的简称。

T1 模块的主要功能是完成 T1 数据流的收发及处理，并提供 CT1 接入，可以实现 ISDN PRI 功能，达到一板多用目的。

(2) HMIM-4T1-F 模块

HMIM-4T1-F 是 4 端口非通道化 T1 接口模块的简称，其中 F 表示“部分（Fractional）T1”，其与 4CT1 模块主要的区别是：

- T1-F 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 $n \times 64K$ 或 56K， $n=1 \sim 24$ ），而 CT1 模块可以将 24 个通道任意分组，实现多次捆绑。
- T1-F 模块不支持 PRI 方式。



说明

对于 T1 模块，在 Controller T1 接口上使用间隙捆绑命令时，系统会自动产生相应的 Serial 口，并在 Serial 口下进行配置。

2. 接口属性

HMIM-2T1/HMIM-4T1-F 接口属性如下表所示：

表3-34 HMIM-2T1/HMIM-4T1-F 接口属性

属性	描述
连接器类型	RJ-45
连接器数量	2（HMIM-2T1模块） 4（HMIM-4T1-F模块）
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	1.544Mbps
电缆类型	T1电缆（100欧姆标准屏蔽网线）
工作方式	CT1/ISDN PRI（仅HMIM-2T1模块支持） FT1（仅HMIM-4T1-F模块支持）
支持服务	备份 终端接入服务 ISDN PRI（仅HMIM-2T1模块支持）

3. 接口指示灯

HMIM-2T1 模块的前面板如下图所示：

图3-36 HMIM-2T1 模块面板



HMIM-4T1-F 的前面板如下图所示：

图3-37 HMIM-4T1-F 模块面板

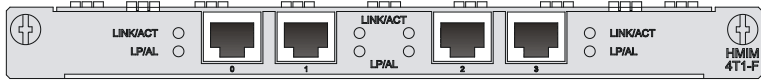


表3-35 HMIM-2T1/HMIM-4T1-F 模块指示灯含义

指示灯	含义
LINK/ACT	灯亮表示收到载波信号，灯灭没有收到载波信号。灯闪烁表示有数据收发
LP/AL	灯亮表示接口处于环回状态（loopback），灯闪烁表示本端设备接口未插线、线缆故障或者对端设备故障，灯灭表示既无环回又无告警

4. 接口电缆及连接方法

T1 接口电缆及连接方法请参见 [6.4 接口类型为 T1 接口](#)。

3.6.5 HMIM-2E1T1/HMIM-4E1T1/HMIM-8E1T1/HMIM-2E1T1-F/HMIM-4E1T1-F/HMIM-8E1T1-F

1. 简介

(1) HMIM-2E1T1/HMIM-4E1T1/HMIM-8E1T1 模块

HMIM-2E1T1/HMIM-4E1T1/HMIM-8E1T1 是 2/4/8 端口通道化 E1/CE1/T1/CT1/PRI 接口模块的简称。E1 模块的主要功能是完成 E1 数据流的收发及处理，并提供 CE1 接入，可以实现 ISDN PRI 功能，达到一板多用目的。T1 模块的主要功能是完成 T1 数据流的收发及处理，并提供 CT1 接入，可以实现 ISDN PRI 功能，达到一板多用目的。

(2) HMIM-2E1T1-F/HMIM-4E1T1-F/HMIM-8E1T1-F 模块

HMIM-2E1T1-F/HMIM-4E1T1-F/HMIM-8E1T1-F 是 2/4/8 端口非通道化 E1/T1/Fractional E1/T1 模块的简称，其中 E1T1-F 表示“部分（Fractional）E1T1”，其与 HMIM-2E1T1/HMIM-4E1T1/HMIM-8E1T1 模块主要的区别是：

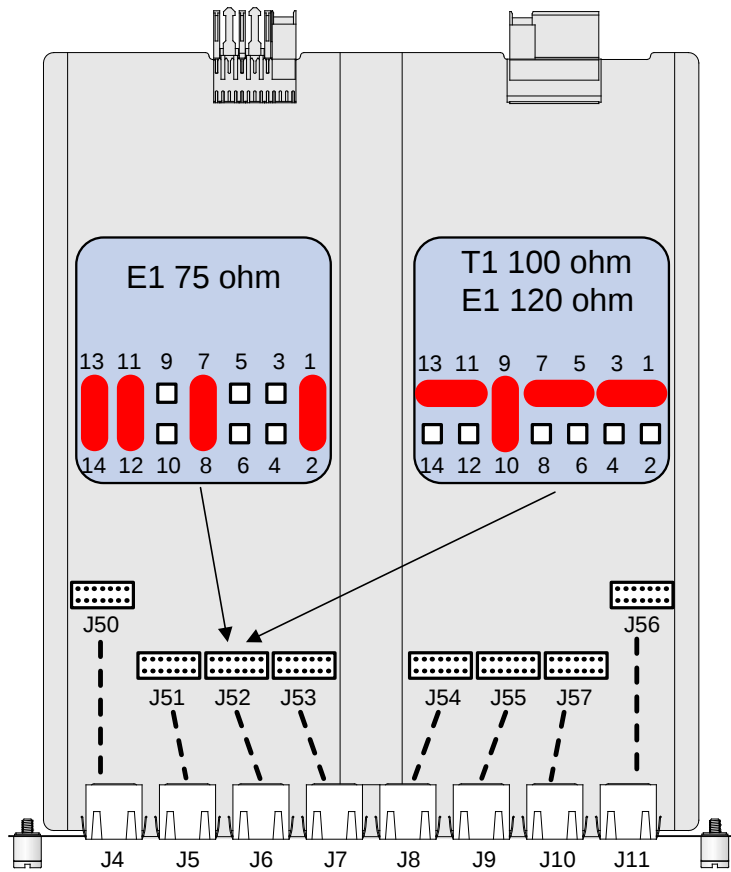
- E1T1-F 模块支持的 FE1T1 工作方式仅能捆绑一次（即捆绑为一个通道，其速率为 $n \times 64K$ ， $n=1\sim 31$ ），而 CE1T1 模块可以将 31 个通道任意分组，实现多次捆绑。
- E1T1-F 模块不支持 PRI 方式。

(3) HMIM-2/4/8E1T1（-F）接口跳线说明

接口模块上的接口支持三种接口类型：75 欧姆 E1 接口、100 欧姆 T1 接口和 120 欧姆 E1 接口。单板在各个接口类型间切换通过软件命令行和跳线实现 E1/T1 的切换。具体跳线方式如下：

- 出厂默认按照 75 欧姆 E1 配置，跳线连接 PIN1-PIN2，PIN7-PIN8，PIN11-PIN12，PIN13-PIN14。
- 对于 T1 模式以及 120 欧姆 E1 模式，跳线连接 PIN1-PIN3，PIN5-PIN7，PIN9-PIN10，PIN11-PIN13。

图3-38 跳线的连接



 说明

- 接口模块上的每个端口都对应一个跳线座且跳线座的 PIN 定义相同。
- 发货时，接口模块每个端口提供 4 个跳线帽。
- 所有接口必须同时处于同一种模式下。

2. 接口属性

HMIM-2E1T1/HMIM-4E1T1/HMIM-8E1T1 和 HMIM-2E1T1-F/HMIM-4E1T1-F/HMIM-8E1T1-F 模块接口属性如下表所示：

表3-36 HMIM-2E1T1/HMIM-4E1T1/HMIM-8E1T1 和 HMIM-2E1T1-F/HMIM-4E1T1-F/HMIM-8E1T1-F 模块接口属性

属性	描述		
	HMIM-2E1T1/ HMIM-2E1T1-F	HMIM-4E1T1/ HMIM-4E1T1-F	HMIM-8E1T1/ HMIM-8E1T1-F
连接器类型	RJ-45	RJ-45	RJ-45
连接器数量	2	4	8

接口标准	G.703/G.704 T1 102 AT&T TR 54016 AT&T TR 62411 ANSI T1.403
接口速率	1.544Mbps、2.048Mbps
电缆类型	E1 75欧姆非平衡同轴电缆 E1 120欧姆平衡双绞线电缆(2m,15m,30m) T1电缆（100欧姆标准屏蔽网线） 同轴连接器、网口连接器、75欧姆120欧姆转换器（带BNC头）
工作方式	E1/T1/CE1T1/ISDN PRI（仅HMIM-2E1T1/HMIM-4E1T1/HMIM-8E1T1模块支持） FE1T1（仅HMIM-2E1T1-F/HMIM-4E1T1-F/HMIM-8E1T1-F模块支持）
支持服务	备份 终端接入服务 ISDN PRI（仅HMIM-2E1T1/HMIM-4E1T1/HMIM-8E1T1模块支持）

3. 接口指示灯

HMIM-2E1T1/HMIM-2E1T1-F 模块的面板如下图所示：

图3-39 HMIM-2E1T1 模块面板

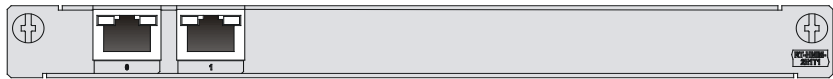
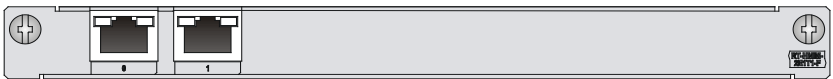


图3-40 HMIM-2E1T1-F 模块面板



HMIM-4E1T1/HMIM-4E1T1-F 模块的面板如下图所示：

图3-41 HMIM-4E1T1 模块面板



图3-42 HMIM-4E1T1-F 模块面板



HMIM-8E1T1/HMIM-8E1T1-F 模块的面板如下图所示：

图3-43 HMIM-8E1T1 模块面板

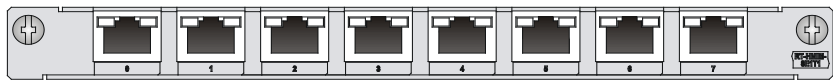


图3-44 HMIM-8E1T1-F 模块面板



面板上每个端口对应一个绿色与一个黄色的指示灯，各端口指示灯含义相同，如下表所示：

表3-37 HMIM-2E1T1/HMIM-4E1T1/HMIM-8E1T1 和
HMIM-2E1T1-F/HMIM-4E1T1-F/HMIM-8E1T1-F 模块指示灯含义

指示灯	含义
LINK/ACT（绿色）	灯亮表示收到载波信号 灯灭没有收到载波信号 灯闪烁表示有数据收发
LP/AL（黄色）	灯亮表示接口处于环回状态（loopback） 灯闪烁表示本端设备接口未插线、线缆故障或者对端设备故障 灯灭表示既无环回又无告警

4. 接口电缆及连接方法

E1 接口电缆及连接方法请参见 [6.3 接口类型为 E1 接口](#)。

T1 接口电缆及连接方法请参见 [6.4 接口类型为 T1 接口](#)。

3.7 E3/T3模块

- HMIM-1CE3

3.7.1 HMIM-1CE3

1. 简介

HMIM-1CE3 是 1 端口通道化 E3/非通道化 E3 接口模块的简称。

HMIM-1CE3 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34.368Mbps。一路E3通过E23（表示E2到E3的复用/E3到E2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. 接口属性

表3-38 HMIM-1CE3接口属性

属性	描述
连接器类型	SMB
连接器数量	2
接口标准	G.703/G.704/G.751
接口速率	34.368Mbps
接口电缆类型	E3电缆（75欧姆同轴电缆）
工作方式	E3 CE3
支持服务	E3专线

3. 接口指示灯

HMIM-1CE3模块的面板如下图所示：

图3-45 HMIM-1CE3模块面板



其中各指示灯的含义如下表所示：

表3-39 HMIM-1CE3模块指示灯含义

指示灯	含义
LINK/ACT	灯亮表示收到载波信号，灯灭没有收到载波信号。灯闪烁表示有数据收发
LP/AL	灯亮表示接口处于环回状态（loopback），灯闪烁表示有以下三种告警之一：AIS、LFA或者RAI，灯灭表示既无环回又无告警



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. 接口电缆及连接方法

E3 接口电缆及连接方法请参见 [6.5 接口类型为 E3/T3 接口](#)。

3.8 串口模块

- HMIM-2SAE
- HMIM-4SAE
- HMIM-8SAE
- RT-HMIM-4SAE-V2
- RT-HMIM-8SAE-V2
- HMIM-8ASE
- HMIM-16ASE
- RT-HMIM-8ASE-V2
- RT-HMIM-16ASE-V2

3.8.1 HMIM-2SAE/HMIM-4SAE/HMIM-8SAE

1. 简介

HMIM-2SAE/HMIM-4SAE/HMIM-8SAE 是 2/4/8 端口增强型高速同/异步串口模块的简称。SAE 模块主要功能与 SA 模块相似,不同的是 SAE 模块的串口支持更多的协议,如 RS449、X.21、RS530 等。

2. 接口属性

SAE 接口属性如下:

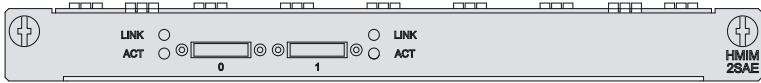
表3-40 HMIM-2SAE/HMIM-4SAE/HMIM-8SAE 接口属性

属性	描述		
	同步		异步
连接器类型	D28		
连接器数量	2（HMIM-2SAE） 4（HMIM-4SAE） 8（HMIM-8SAE）		
接口标准及工作方式	V.24	V.35/RS449/X.21/RS530	RS-232
	DTE/DCE	DTE/DCE	
最小波特率（bps）	1200	1200	300
最大波特率（bps）	64000	2048000	115200
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 终端接入		Modem拨号 备份 异步专线 终端接入服务

3. 接口指示灯

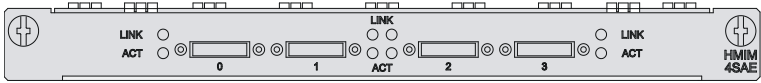
HMIM-2SAE 模块面板如下图所示：

图3-46 HMIM-2SAE 模块面板



HMIM-4SAE 模块面板如下图所示：

图3-47 HMIM-4SAE 模块面板



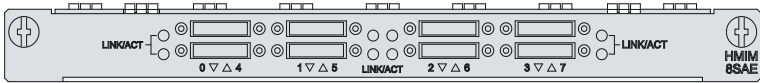
其中各指示灯的含义如下表所示：

表3-41 HMIM-2SAE/HMIM-4SAE 模块指示灯含义

指示灯	含义
LINK	灯灭表示链路没有连通，灯亮表示链路已经连通
ACT	灯灭表示没有数据收发，灯闪烁表示有数据收发

HMIM-8SAE 模块面板如下图所示：

图3-48 HMIM-8SAE 模块面板



HMIM-8SAE 模块每个通道只有一个指示灯，灯常亮表示 LINK（链路已经连通），灯闪烁表示 ACTIVE（有数据收发），灯灭表示链路未连接通。

4. 接口电缆及连接方法

同/异步串口电缆及连接方法请参见 [6.6 接口类型为同/异步串口](#)。

3.8.2 RT-HMIM-4SAE-V2/RT-HMIM-8SAE-V2

 说明

RT-HMIM-4SAE-V2/RT-HMIM-8SAE-V2 接口模块支持热插拔，可长按 REMOVE 按钮直至 RUN 灯熄灭再进行拆卸操作。

1. 简介

RT-HMIM-4SAE-V2/RT-HMIM-8SAE-V2 是 4/8 端口增强型高速同/异步串口模块的简称。SAE 模块主要功能与 SA 模块相似，不同的是 SAE 模块的串口支持更多的协议，如 RS449、X.21、RS530 等。

2. 接口属性

表3-42 RT-HMIM-4SAE-V2/RT-HMIM-8SAE-V2 接口属性

属性	描述		
	同步		异步
连接器类型	D28		
连接器数量	4（RT-HMIM-4SAE-V2） 8（RT-HMIM-8SAE-V2）		
接口标准及工作方式	V.24	V.35/RS449/X.21/RS530	RS-232
	DTE/DCE	DTE/DCE	
最小波特率（bps）	1200	1200	300
最大波特率（bps）	64000	2048000	115200
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 终端接入		备份 异步专线 终端接入服务

3. 接口指示灯

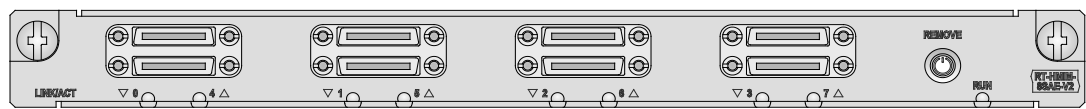
RT-HMIM-4SAE-V2 模块面板如下图所示：

图3-49 RT-HMIM-4SAE-V2 模块面板



RT-HMIM-8SAE-V2 模块面板如下图所示：

图3-50 RT-HMIM-8SAE-V2 模块面板



其中各指示灯的含义如下表所示：

表3-43 RT-HMIM-4SAE-V2/RT-HMIM-8SAE-V2 模块指示灯含义

指示灯	状态	说明
RUN	绿色常亮	板卡正常运行，不可以拔出
	灯灭	板卡未识别或已被移除，可以拔出
LINK/ACT	绿色常亮	链路已经连通
	绿色闪烁	有数据收发
	灯灭	链路没有连通

4. 接口电缆及连接方法

同/异步串口电缆及连接方法请参见 [6.6 接口类型为同/异步串口](#)。

3.8.3 HMIM-8ASE/HMIM-16ASE

1. 简介

HMIM-8ASE/HMIM-16ASE 是增强型 8/16 端口异步串口模块的简称。

ASE 模块的作用与 AS 模块相同，主要是完成异步串口数据流的收发及处理，不同之处是采用的连接器和接口电缆不同，ASE 模块的连接器为 RJ-45，电缆为 AUX 电缆。

2. 接口属性

HMIM-8ASE、HMIM-16ASE 接口属性如下表所示：

表3-44 HMIM-8ASE/HMIM-16ASE 接口属性

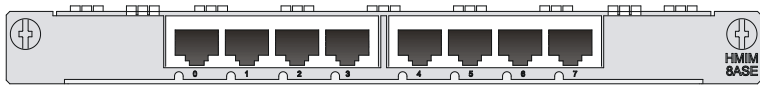
属性	描述	
	HMIM-8ASE 模块	HMIM-16ASE 模块
连接器类型	RJ-45	
连接器数量	8（HMIM-8ASE） 16（HMIM-16ASE）	
接口标准及工作方式	RS-232	
电缆类型	AUX电缆 以太网标准网线 8ASE/16ASE哑终端电缆	

最小波特率（bps）	300
最大波特率（bps）	115.2k
支持服务	Modem拨号 备份 终端接入服务 异步专线

3. 接口指示灯

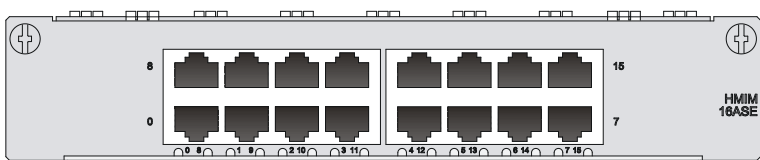
HMIM-8ASE 模块的面板如下图所示：

图3-51 HMIM-8ASE 模块面板



HMIM-16ASE 模块的面板如下图所示：

图3-52 HMIM-16ASE 模块面板



HMIM-8ASE、HMIM-16ASE 模块每个通道只有一个指示灯，位置为面板最下方一排的圆孔内，其中各指示灯的含义：灯常亮表示 LINK（链路已经连通），灯闪烁表示 ACTIVE（有数据收发），灯灭表示链路未连通。

4. 接口电缆及连接方法

异步串口电缆及连接方法请参见 [6.7 接口类型为异步串口](#)。

3.8.4 RT-HMIM-8ASE-V2/RT-HMIM-16ASE-V2

 说明

RT-HMIM-8ASE-V2/RT-HMIM-16ASE-V2 接口模块支持热插拔，可长按 REMOVE 按钮直至 RUN 灯熄灭再进行拆卸操作。

1. 简介

RT-HMIM-8ASE-V2/RT-HMIM-16ASE-V2 是增强型 8/16 端口异步串口模块的简称。
ASE 模块的作用与 AS 模块相同，主要是完成异步串口数据流的收发及处理，不同之处是采用的连接器和接口电缆不同，ASE 模块的连接器为 RJ-45，电缆为 AUX 电缆。

2. 接口属性

RT-HMIM-8ASE-V2、RT-HMIM-16ASE-V2 接口属性如下表所示：

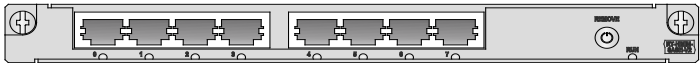
表3-45 RT-HMIM-8ASE-V2/RT-HMIM-16ASE-V2 接口属性

属性	描述	
	RT-HMIM-8ASE-V2 模块	RT-HMIM-16ASE-V2 模块
连接器类型	RJ-45	
连接器数量	8（RT-HMIM-8ASE-V2） 16（RT-HMIM-16ASE-V2）	
接口标准及工作方式	RS-232	
电缆类型	AUX电缆 以太网标准网线 哑终端电缆	
最小波特率（bps）	300	
最大波特率（bps）	115.2k	
支持服务	Modem拨号 备份 终端接入服务 异步专线	

3. 接口指示灯

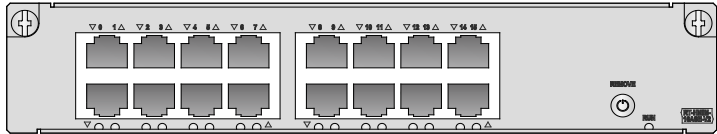
RT-HMIM-8ASE-V2 模块的面板如下图所示：

图3-53 RT-HMIM-8ASE-V2 模块面板



RT-HMIM-16ASE-V2 模块的面板如下图所示：

图3-54 RT-HMIM-16ASE-V2 模块面板



RT-HMIM-8ASE-V2、RT-HMIM-16ASE-V2 模块每个通道只有一个指示灯，位置为面板最下方一排的圆孔内，其中各指示灯的含义：灯常亮表示 LINK（链路已经连通），灯闪烁表示 ACTIVE（有数据收发），灯灭表示链路未连通。

4. 接口电缆及连接方法

异步串口电缆及连接方法请参见 [6.7 接口类型为异步串口](#)。

3.9 POS终端接入接口模块

- HMIM-1E1POS
- DHMIM-1E1POS1DM

3.9.1 HMIM-1E1POS

1. 简介

HMIM-1E1POS 是 1 端口通道化 E1 高密度 POS 接入模块的简称。由 1 个数字 E1 接口满足 30 路 POS 机的同时呼入请求，主要应用于银行数据中心，完成 POS 刷卡业务的帐户数据处理。

 说明

- POS（Point of sales，销售点）是指广泛应用于商场、加油站等地的一种刷卡消费业务，该业务通过将商户端的 POS 机（位于商场、加油站等地的刷卡机）接入到银行的卡帐务处理系统上，从而完成用户刷卡消费业务。
- PRI 接口用于业务数据的传输，Diag Port0 和 Diag Port1 接口仅用于设备调试，一般情况下不使用。

 注意

HMIM-1E1POS 模块虽然使用了语音协议（PRI 协议），但不能用于普通语音呼叫。通过该模块生成的语音用户线，不能作为普通语音接口使用，即不能同语音实体绑定。

2. 接口属性

HMIM-1E1POS 模块接口属性如下表所示：

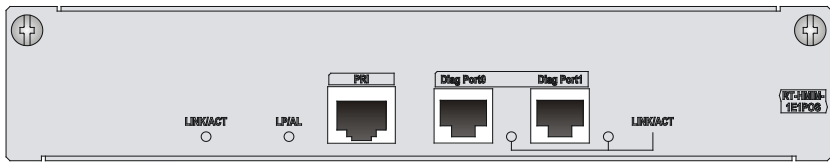
表3-46 HMIM-1E1POS 模块接口属性

属性	描述
连接器类型	RJ-45
连接器数量	1
电缆类型	120欧姆标准非屏蔽网线
工作方式	PRI
支持协议	同步模式：ITU-T-V.22（PSK/QPSK），V.22 BIS（QAM）
支持服务	PRI模式下POS呼入

3. 接口指示灯

HMIM-1E1POS 模块的面板如下图所示：

图3-55 HMIM-1E1POS 模块面板



其中各指示灯的含义如下表所示：

 说明

当前指示灯仅包含 E1 接口指示灯，不包含另外两个调试口指示灯。

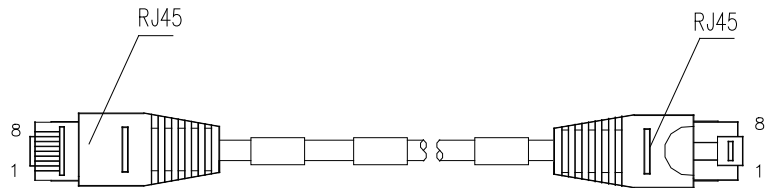
表3-47 HMIM-1E1POS 模块指示灯含义

指示灯	状态	含义
LINK/ACT	绿色 常亮	灯亮表示收到载波信号
	绿色 闪烁（8Hz）	灯闪烁表示有数据收发
	灯灭	灯灭表示没有收到载波信号
LP/AL	黄色 常亮	灯亮表示接口处于环回状态（loopback）
	黄色 闪烁（1Hz）	灯闪烁表示接口有告警（alarm）
	灯灭	灯灭表示无环回也无告警

4. 模块接口电缆

HMIM-1E1POS 的接口电缆为 120 欧姆屏蔽 E1 线缆，两端连接器采用 RJ-45 插头，外观如下图所示：

图3-56 HMIM-1E1POS 接口电缆



 说明

该电缆是选配电缆，不随 HMIM-1E1POS 模块提供，需要单独选购。

5. 模块接口电缆的连接



注意

- HMIM-1E1POS 电缆出户时，为了达到更好的避雷效果，用户应考虑在电缆与接口模块之间增加专门的避雷器。
- 连接时请认准接口上的标识，以免误插入其它接口，导致接口卡或路由器主机的损坏。

若接口卡已经正确安装，请按如下步骤连接电缆：

- (1) 第一步：请将电缆的一端插入 HMIM-1E1POS 的 RJ-45 连接器。
- (2) 第二步：请将电缆的另一端与相应的设备相连。
- (3) 第三步：检查 HMIM-1E1POS 的面板同步指示灯（LINK）状态，若指示灯灭，表示线路出现故障，请检查线路。

3.9.2 DHMIM-1E1POS1DM

1. 简介

DHMIM-1E1POS1DM 是 1 端口通道化 E1 高密度 POS 接入模块的简称。当接口处于同步模式时，支持由 1 个数字 E1 接口满足 30 路 POS 机的同时呼入请求，主要应用于银行数据中心，完成 POS 刷卡业务的帐户数据处理。当接口处于异步模式时，可以通过该接口卡远程对 POS 机进行远程软件升级。DHMIM-1E1POS1DM 模块是 HMIM-1E1POS 模块和 DHMIM-1DM 模块的功能合集，只能同时工作在一种模式下。



说明

PRI 接口用于业务数据的传输，Diag Port0 和 Diag Port1 接口仅用于设备调试，一般情况下不使用。

2. 接口属性

DHMIM-1E1POS1DM 模块接口属性如下表所示：

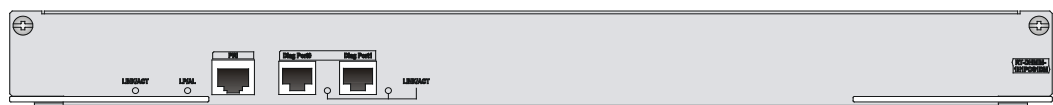
表3-48 DHMIM-1E1POS1DM 模块接口属性

属性	描述
连接器类型	RJ-45
连接器数量	1
电缆类型	120欧姆标准非屏蔽网线
工作方式	PRI
支持协议	同步模式：ITU-T-V.22（PSK/QPSK），V.22 BIS（QAM） 异步模式：ITU-T V.92，V.90，V.34，V.32 bis，V.32，V.23，V.22 bis，V.22，V.21，Bell 212a，Bell 103
支持服务	PRI模式下POS呼入

3. 接口指示灯

DHMIM-1E1POS1DM 模块的面板如下图所示：

图3-57 DHMIM-1E1POS1DM 模块面板



其中各指示灯的含义如下表所示：

 说明

当前指示灯仅包含 E1 接口指示灯，不包含另外两个调试口指示灯。

表3-49 DHMIM-1E1POS1DM 模块指示灯含义

指示灯	状态	含义
LINK/ACT	绿色 常亮	灯亮表示收到载波信号
	绿色 闪烁（8Hz）	灯闪烁表示有数据收发
	灯灭	灯灭表示没有收到载波信号
LP/AL	黄色 常亮	灯亮表示接口处于环回状态（loopback）
	黄色 闪烁（1Hz）	灯闪烁表示接口有告警（alarm）
	灯灭	灯灭表示无环回也无告警

4. 模块接口电缆的连接

 注意

- DHMIM-1E1POS1DM 电缆出户时，为了达到更好的避雷效果，用户应考虑在电缆与接口模块之间增加专门的避雷器。
- 连接时请认准接口上的标识，以免误插入其它接口，导致接口卡或路由器主机的损坏。

若接口卡已经正确安装，请按如下步骤连接电缆：

- (1) 第一步：请将电缆的一端插入 DHMIM-1E1POS1DM 的 RJ-45 连接器。
- (2) 第二步：请将电缆的另一端与相应的设备相连。
- (3) 第三步：检查 DHMIM-1E1POS1DM 的面板同步指示灯（LINK）状态，若指示灯灭，表示线路出现故障，请检查线路。

3.10 数字调制解调器接口模块

- DHMIM-1DM

3.10.1 DHMIM-1DM

1. 简介

DHMIM-1DM 是 1 端口通道化 E1 高密度数字调制解调器模块的简称。可以通过该接口卡远程对 POS 机进行远程软件升级。



PRI 接口用于业务数据的传输，Diag Port0 和 Diag Port1 接口仅用于设备调试，一般情况下不使用。

2. 接口属性

DHMIM-1DM 模块接口属性如下表所示：

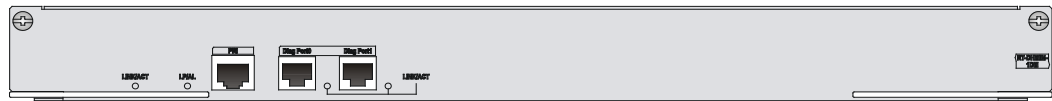
表3-50 DHMIM-1DM 模块接口属性

属性	描述
连接器类型	RJ-45
连接器数量	1
电缆类型	120欧姆标准非屏蔽网线
工作方式	PRI
支持协议	异步模式：ITU-T V.92，V.90，V.34，V.32 bis，V.32，V.23，V.22 bis，V.22，V.21，Bell 212a，Bell 103
支持服务	PRI模式下POS呼入

3. 接口指示灯

DHMIM-1DM 模块的面板如下图所示：

图3-58 DHMIM-1DM 模块面板



其中各指示灯的含义如下表所示：



当前指示灯仅包含 E1 接口指示灯，不包含另外两个调试口指示灯。

表3-51 DHMIM-1DM 模块指示灯含义

指示灯	状态	含义
LINK/ACT	绿色 常亮	灯亮表示收到载波信号
	绿色 闪烁（8Hz）	灯闪烁表示有数据收发
	灯灭	灯灭表示没有收到载波信号
LP/AL	黄色 常亮	灯亮表示接口处于环回状态（Loopback）
	黄色 闪烁（1Hz）	灯闪烁表示接口有告警（Alarm）
	灯灭	灯灭表示无环回也无告警

4. 模块接口电缆的连接



注意

- DHMIM-1DM 电缆出户时，为了达到更好的避雷效果，用户应考虑在电缆与接口模块之间增加专门的避雷器。
- 连接时请认准接口上的标识，以免误插入其它接口，导致接口卡或路由器主机的损坏。

若接口卡已经正确安装，请按如下步骤连接电缆：

- (1) 第一步：请将电缆的一端插入 DHMIM-1DM 的 RJ-45 连接器。
- (2) 第二步：请将电缆的另一端与相应的设备相连。
- (3) 第三步：检查 DHMIM-1DM 的面板同步指示灯（LINK）状态，若指示灯灭，表示线路出现故障，请检查线路。

3.11 语音模块

- HMIM-16FXS
- HMIM-8FXS8FXO
- HMIM-2VE1
- HMIM-2VT1
- HMIM-1VE1
- HMIM-1VT1
- HMIM-4FXS
- HMIM-4FXO
- HMIM-4E&M

3.11.1 HMIM-16FXS

1. 简介

HMIM-16FXS 是 16 端口环路中继的简称，主要功能是完成 16 路模拟语音信号的接入及处理，实现语音信号在数据通信网络上的传输。接口模块上有 16 个 FXS 端口：

FXS 接口：模拟用户线接口，提供普通模拟电话、传真及电话交换机 AT0 环路中继的接入。

2. 接口属性

HMIM-16FXS 接口属性如下表所示：

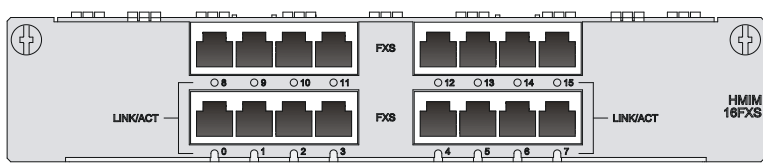
表3-52 HMIM-16FXS 接口属性

属性	描述
连接器类型	RJ-11
连接器数量	16个FXS接口
接口标准	用户电路接口（FXS）符合ITU Q.512 对过流过压保护符合ITU K.20
电缆类型	带磁环的电话线
拨号方式	支持DTMF，符合GB3378。不支持脉冲拨号
带宽	300~3400Hz
振铃电压	40V

3. 接口指示灯

HMIM-16FXS 前面板如下图所示：

图3-59 HMIM-16FXS 前面板



HMIM-16FXS 指示灯含义如下：

表3-53 HMIM-16FXS 指示灯含义

指示灯	含义
LINK/ACT	灭：表示链路空闲 绿色常亮：表示链路被占用，正进行话路连接 黄色闪烁：表示链路被占用，正进行通话

4. 接口电缆及连接方法

FXS 接口电缆及连接方法请参见 [6.8 接口类型为 ADSL/BS/FXS/FXO/AM/FCM 接口](#)。

3.11.2 HMIM-8FXS8FXO

1. 简介

HMIM-8FXS8FXO 是 8 端口模拟用户线和 8 端口环路中继线电路接口卡的简称，主要功能是完成 16 路模拟语音信号的接入及处理，实现语音信号在数据通信网络上的传输。接口卡上有 8 个 FXS 端口和 8 个 FXO 端口：

- FXS 接口：模拟用户线接口，提供普通模拟电话、传真及电话交换机 AT0 环路中继的接入。
- FXO 接口：环路中继线接口，提供电话交换机普通用户线的接入。



注意

使用 HMIM-8FXS8FXO 的时候，必须保证模块化设备已经可以连接至 IP 网或其它广域网。

2. 接口属性

HMIM-8FXS8FXO 接口属性如下表所示：

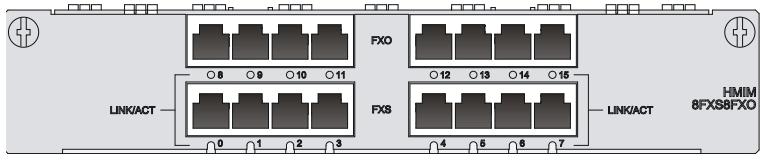
表3-54 HMIM-8FXS8FXO 接口属性

属性	描述
连接器类型	RJ-11
连接器数量	8个FXS接口 8个FXO接口
接口标准	用户电路接口（FXS）符合ITU Q.512 环路中继接口（FXO）符合ITU Q.552 对过流过压保护符合ITU K.20
电缆类型	带磁环的电话线
拨号方式	支持DTMF，符合GB3378。不支持脉冲拨号
带宽	300Hz~3400Hz
振铃电压	40V

3. 接口指示灯

HMIM-8FXS8FXO 前面板

图3-60 HMIM-8FXS8FXO 前面板



HMIM-8FXS8FXO 指示灯含义如下：

表3-55 HMIM-8FXS8FXO 指示灯含义

指示灯	含义
LINK/ACT	灭：表示链路空闲 绿色常亮：表示链路被占用，正进行话路连接 黄色闪烁：表示链路被占用，正进行通话

4. 接口电缆及连接方法

FXS 接口电缆及连接方法请参见 [6.8 接口类型为 ADSL/BS/FXS/FXO/AM/FCM 接口](#)。

3.11.3 HMIM-2VE1

1. 简介

HMIM-2VE1 是 2 端口 E1 语音接口模块的简称。是为满足在 VoIP 系统中处理密集信号的要求而推出的。

HMIM-2VE1 模块可为用户提供两个 CE1/PRI/R2 接口，提供最多 60 路语音信号的接入及处理。

2. 接口属性

HMIM-2VE1 接口属性如下表所示：

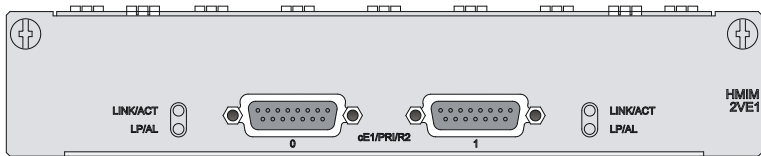
表3-56 HMIM-2VE1 接口属性

属性	描述
连接器类型	D15
连接器数量	2
工作方式	CE1 ISDN PRI R2
接口速率	2.048Mbps
电缆类型	E1 75欧姆非平衡同轴电缆 E1 120欧姆平衡双绞线电缆 同轴连接器、网口连接器、75欧姆120欧姆转换器（带BNC头）
支持服务	支持R2信令（中国1号信令与之类似） 支持DSS1信令 支持IP Fax 支持Comware中通用VoIP特性

3. 接口指示灯

HMIM-2VE1 模块的面板如下图所示：

图3-61 HMIM-2VE1 模块面板



其中各指示灯的含义如下表所示。

表3-57 HMIM-2VE1 模块指示灯含义

指示灯	含义
LINK/ACT	灯亮表示收到载波信号，灯灭没有收到载波信号。灯闪烁表示有数据收发
LP/LAL	灯亮表示接口处于环回状态（loopback），灯闪烁表示有以下三种告警之一：AIS、LFA或者RAI，灯灭表示既无环回又无告警

 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. 接口电缆及连接方法

E1 接口电缆及连接方法请参见 [6.3 接口类型为 E1 接口](#)。

3.11.4 HMIM-2VT1

1. 简介

HMIM-2VT1 是 2 端口 T1 语音接口模块的简称，是为满足在 VoIP 系统中处理密集信号的要求而推出的。

HMIM-2VT1 模块可为用户提供两个 CT1/PRI 接口，提供最多 48 路语音信号的接入及处理。

2. 接口属性

HMIM-2VT1 接口属性如下表所示：

表3-58 HMIM-2VT1 接口属性

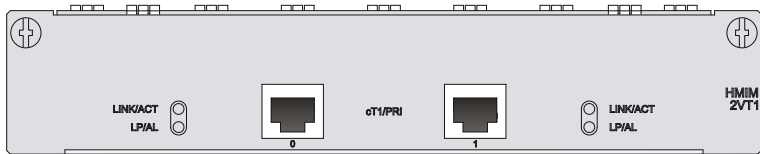
属性	描述
连接器类型	RJ-45
连接器数量	2

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	1.544Mbps
电缆类型	T1电缆（100欧姆标准屏蔽网线）
工作方式	CT1/ISDN PRI
支持服务	备份 终端接入 ISDN

3. 接口指示灯

HMIM-2VT1 模块的面板如下图所示：

图3-62 HMIM-2VT1 模块面板



其中各指示灯的含义如下表所示。

表3-59 HMIM-2VT1 模块指示灯含义

指示灯	含义
LINK/ACT	灯亮表示收到载波信号，灯灭没有收到载波信号。灯闪烁表示有数据收发
LP/LAL	灯亮表示接口处于环回状态（loopback），灯闪烁表示有以下三种告警之一：AIS、LFA或者RAI，灯灭表示既无环回又无告警

 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. 接口电缆及连接方法

T1 接口电缆及连接方法请参见 [6.4 接口类型为 T1 接口](#)。

3.11.5 HMIM-1VE1

1. 简介

HMIM-1VE1 是 1 端口 E1 语音接口模块，是为满足在 VoIP 系统中处理密集信号的要求而推出的。HMIM-1VE1 模块可为用户提供一个 CE1/PRI/R2 接口，提供最多 30 路语音信号的接入及处理。

2. 接口属性

HMIM-1VE1 接口属性如下表所示：

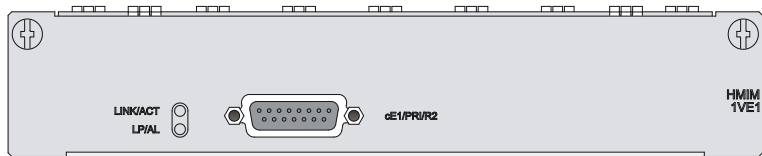
表3-60 HMIM-1VE1 接口属性

属性	描述
连接器类型	D15
连接器数量	1
工作方式	CE1 ISDN PRI R2
接口速率	2.048Mbps
电缆类型	E1 75欧姆非平衡同轴电缆 E1 120欧姆平衡双绞线电缆 同轴连接器、网口连接器、75欧姆120欧姆转换器（带BNC头）
支持服务	支持R2信令（中国1号信令与之类似） 支持DSS1信令 支持IP Fax 支持Comware中通用VoIP特性

3. 接口指示灯

HMIM-1VE1 模块的面板如下图所示：

图3-63 HMIM-1VE1 模块面板



其中各指示灯的含义如下表所示。

表3-61 HMIM-1VE1 模块指示灯含义

指示灯	含义
LINK/ACT	灯亮表示收到载波信号，灯灭没有收到载波信号。灯闪烁表示有数据收发
LP/AL	灯亮表示接口处于环回状态（loopback），灯闪烁表示有以下三种告警之一：AIS、LFA或者RAI，灯灭表示既无环回又无告警

4. 接口电缆及连接方法

E1 接口电缆及连接方法请参见 [6.3 接口类型为 E1 接口](#)。

3.11.6 HMIM-1VT1

1. 简介

HMIM-1VT1 是 1 端口 T1 语音接口模块的简称。HMIM-1VT1 模块是为满足在 VoIP 系统中处理密集信号的要求而推出的。

HMIM-1VT1 模块可为用户提供一个 CT1/PRI 接口，完成 24 路语音信号的接入及处理。

2. 接口属性

HMIM-1VT1 接口属性如下表所示：

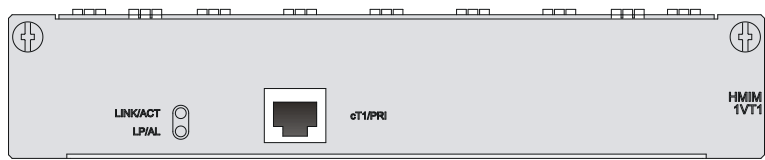
表3-62 HMIM-1VT1 接口属性

属性	描述
连接器类型	RJ-45
连接器数量	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	1.544Mbps
电缆类型	T1电缆（100欧姆标准屏蔽网线）
工作方式	CT1/ISDN PRI
支持服务	备份 终端接入 ISDN

3. 接口指示灯

HMIM-1VT1 模块的面板如下图所示：

图3-64 HMIM-1VT1 模块面板



其中各指示灯的含义如下表所示。

表3-63 HMIM-1VT1 模块指示灯含义

指示灯	含义
LINK/ACT	灯亮表示收到载波信号，灯灭没有收到载波信号。灯闪烁表示有数据收发
LP/AL	灯亮表示接口处于环回状态（loopback），灯闪烁表示有以下三种告警之一：AIS、LFA或者RAI，灯灭表示既无环回又无告警

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. 接口电缆及连接方法

T1 接口电缆及连接方法请参见 [6.4 接口类型为 T1 接口](#)。

3.11.7 HMIM-4FXS/HMIM-4FXO

1. 简介

HMIM-4FXS 是 4 端口语音用户电路接口模块的简称，其主要功能是提供 2/4 路普通模拟电话、Fax 或电话交换机 AT0 环路中继的接入及处理，实现语音信号在数据通信网络上的传输；HMIM-4FXO 是 4 端口语音 AT0 模拟中继接口模块的简称，其主要功能是提供 2/4 路电话交换机普通用户线的接入及处理，实现语音信号在数据通信网络上的传输；

2. 接口属性

HMIM-4FXS/HMIM-4FXO 接口属性如下表所示：

表3-64 HMIM-4FXS/HMIM-4FXO 接口属性

属性	描述
连接器类型	RJ-45
连接器数量	4
电缆类型	带磁环的电话线 E&M中继线（E&M模块使用，应由用户根据使用情况现场制作）
接口标准	用户电路接口（HMIM-4FXS）符合ITU Q.512 环路中继接口（HMIM-4FXO）符合ITU Q.552 对过流过压保护符合ITU K.20
拨号方式	支持DTMF（Dual-Tone MultiFrequency），符合GB3378。不支持脉冲拨号。
带宽	300～3400Hz

3. 面板及接口指示灯

图3-65 HMIM-4FXS 面板

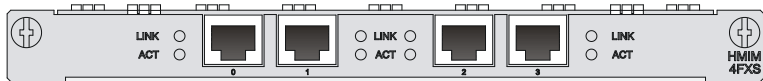


图3-66 HMIM-4FXO 面板



表3-65 HMIM-4FXS/HMIM-4FXO 指示灯含义

指示灯	含义
LINK	灭表示连接没有建立，亮表示连接已经建立
ACT	灭表示通道空闲，亮表示有呼叫发生

4. 接口电缆及连接方法

FXS / FXO 接口电缆及连接方法请参见 [6.8 接口类型为 ADSL/BS/FXS/FXO/AM/FCM 接口](#)。

3.11.8 HMIM-4E&M/HMIM-8E&M

1. 简介

HMIM-4E&M/HMIM-8E&M 是 4/8 端口语音 E&M 模拟中继接口模块的简称，其主要功能是提供 4/8 路 E&M 模拟中继线的接入及处理，实现语音信号在数据通信网络上的传输。

2. 接口属性

HMIM-4E&M/HMIM-8E&M 接口属性如下表所示：

表3-66 HMIM-4E&M/HMIM-8E&M 接口属性

属性	描述
连接器类型	RJ-45
连接器数量	4（HMIM-4E&M 模块） 8（HMIM-8E&M 模块）
电缆类型	带磁环的电话线 E&M中继线（E&M模块使用，应由用户根据使用情况现场制作）
接口标准	E&M中继接口（HMIM-4E&M/HMIM-8E&M）符合G.712、E&M接口（支持Bell type I、II、III、V，支持2线4线） 对过流过压保护符合ITU K.20
拨号方式	支持DTMF（Dual-Tone MultiFrequency），符合GB3378。不支持脉冲拨号
带宽	300～3400Hz

3. 接口指示灯

图3-67 HMIM-4E&M 模块面板



图3-68 HMIM-8E&M 模块面板



面板上每个端口对应一个绿色与一个黄色的指示灯，各端口指示灯含义相同，如下表所示：

表3-67 HMIM-4E&M/HMIM-8E&M 模块指示灯含义

指示灯	含义
LINK（绿色）	灯灭表示连接没有建立 灯亮表示连接已经建立
ACT（黄色）	灯灭表示通道空闲 灯亮表示有呼叫发生

4. 接口电缆及连接方法

E&M 接口电缆及连接方法请参见 [6.9 接口类型为 E&M 接口](#)。

3.12 模拟Modem模块

- HMIM-6AM
- HMIM-6FCM

3.12.1 HMIM-6AM

1. 简介

HMIM-6AM 是 6 端口模拟调制解调器接口模块的简称，其中 AM（Analog Modem）是模拟调制解调器接口的英文缩写。

AM 模块能实现模拟用户拨号接入和拨号呼出功能，支持 ITU-T V.32、V.90 Modem 等协议，连接速率可高达 56kbps（V.90 时）。

HMIM-6AM 模块支持 6 路模拟用户拨号接入和拨号呼出功能，与 MSR 系列模块化路由器结合，可实现一个理想的中密度远端接入服务器（RAS）功能。

2. 接口属性

HMIM-6AM 模块接口属性如下表所示：

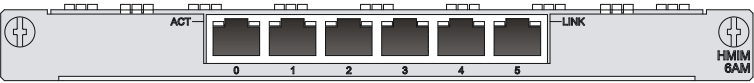
表3-68 HMIM-6AM 模块接口属性

属性	描述
连接器类型	RJ-45
连接器数量	6
电缆类型	电话线
最大速率	56kbps
支持协议	ITU-T V.90/K56flex/ V.34 （33.6 kbps）/V.FC/V.32 bis/V.32/V.22 bis/V.22A/B/V.23/V.21/Bell 212A a/Bell 103
支持服务	Modem拨号

3. 接口指示灯

HMIM-6AM 模块的面板如下图所示：

图3-69 HMIM-6AM 模块面板



HMIM-6AM 模块指示灯含义如下：

表3-69 HMIM-6AM/12AM 模块指示灯含义

指示灯	含义
LINK	灯灭表示链路空闲，灯常亮表示链路连接已经建立，灯闪烁表示正在建立链路连接
ACT	灯灭表示链路空闲，灯闪烁表示链路正在进行数据收发

4. 接口电缆及连接方法

AM 接口电缆及连接方法请参见 [6.8 接口类型为 ADSL/BS/FXS/FXO/AM/FCM 接口](#)。

3.12.2 HMIM-6FCM

1. 简介

HMIM-6FCM 是 6 端口快速连接调制解调器接口模块的简称，其中 FCM（Fast Connect Modem）是快速连接调制解调器的英文缩写。FCM 模块定位于销售点终端服务 POS（Point Of Sale）的快速拨号接入到银行的卡帐务处理系统。

 说明

POS 是指广泛应用于商场、加油站等地的一种刷卡消费业务，该业务通过将商户端的 POS 机（位于商场、加油站等地的刷卡机）接入到银行的卡帐务处理系统上，从而完成用户刷卡消费业务。

2. 接口属性

HMIM-6FCM 模块接口属性如下表所示：

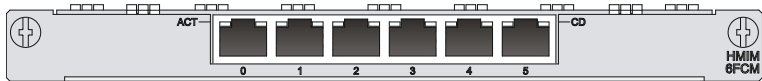
表3-70 HMIM-6FCM 模块接口属性

属性	描述
连接器类型	RJ-45（6FCM）
连接器数量	6（6FCM）
电缆类型	带磁环的电话线
支持协议	ITU-T V.22

3. 接口指示灯

HMIM-6FCM 模块的面板如下图所示：

图3-70 HMIM-6FCM 模块面板



每个 POS 接入端口的连接器上都有两个指示灯，一个为 CD 灯，另一个为 ACT 灯，分别表示是否有载波及数据收发。

表3-71 HMIM-6FCM 模块指示灯含义

指示灯	含义
CD	通道载波检测指示灯（Carrier Detect），灯常亮表示端口检测到载波信号，灯灭表示端口未检测到载波信号
ACT	数据收发指示灯（Active），灯闪烁表示端口有数据收发，灯灭表示端口无数据收发

4. 接口电缆及连接方法

FCM 接口电缆及连接方法请参见 [6.8 接口类型为 ADSL/BS/FXS/FXO/AM/FCM 接口](#)。

3.13 网络数据加密模块

3.13.1 HMIM-CNDE-SJK

1. 简介

HMIM-CNDE-SJK 是国密加密 HMIM 模块的简称。HMIM-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. 接口指示灯

图3-71 HMIM-CNDE-SJK 模块面板

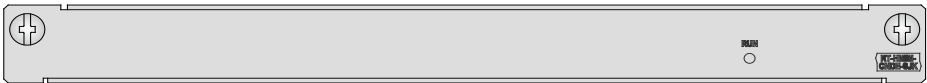


表3-72 HMIM-CNDE-SJK 模块指示灯含义

指示灯	含义
RUN	绿色常亮表示模块正常运行，与主机之间无数据收发 绿色闪烁表示模块正常运行，且与主机之间有数据收发 黄色常亮表示接口模块上的国密模块故障 灯灭表示接口模块不在位或故障

3.14 HMIM转接模块

- HMIM-Adapter
- HMIM-Adapter-H

3.14.1 HMIM-Adapter/HMIM-Adapter-H

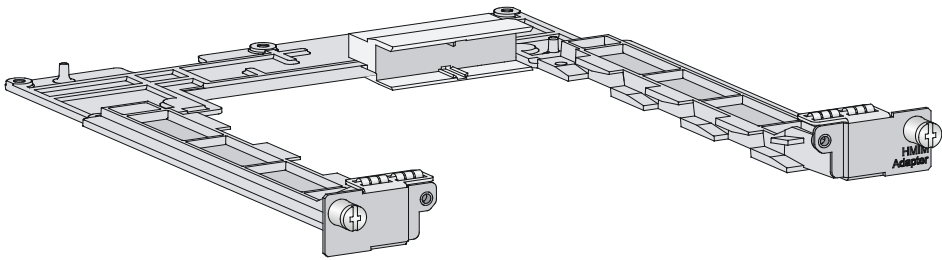
1. 简介

HMIM-Adapter/HMIM-Adapter-H 是针对 MIM 卡研发的转换模块，部分 MIM 接口模块可通过连接 HMIM-Adapter/HMIM-Adapter-H 转换为 HMIM 接口模块，并具备其对应 HMIM 接口模块的功能，具体适配关系请参见“附录 B 适配关系”。

2. 转换模块面板

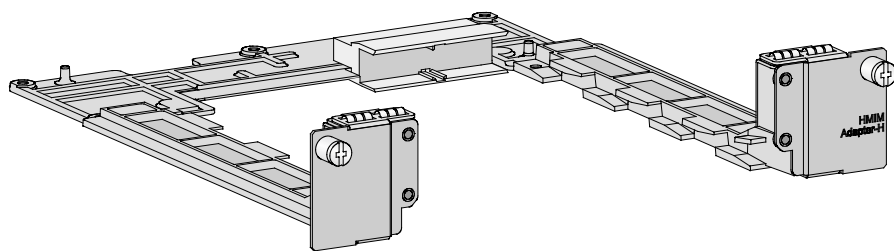
HMIM-Adapter 面板如下图所示：

图3-72 HMIM-Adapter 面板



HMIM-Adapter-H 面板如下图所示：

图3-73 HMIM-Adapter-H 面板



4 VPM 模块

4.1 VPM模块选配指导

- HMIM-1VE1/HMIM-1VT1 模块上提供了 1 个 VPM 槽位，HMIM-2VE1/HMIM-2VT1 模块上提供了 2 个 VPM 槽位，出厂均满配 VPM 模块。使用时，不需要在主板上加装 VPM 模块。
- MSR 36-20 提供了 1 个 VPM 槽位，MSR 36-40、MSR 36-60、MSR 56-60、MSR 56-80 提供了 2 个 VPM 槽位，设备出厂时不提供 VPM 模块，请根据呼叫路数确定 VPM 模块的规格和数量。
- SIC-1VE1/SIC-1VT1 模块上没有提供 VPM 槽位，使用时需要在 MSR 路由器的主板上安装 VPM 模块。
- MIM-1VE1/MIM-1VT1 模块上提供了 1 个 VPM 槽位，MIM-2VE1/MIM-2VT1 模块上提供了 2 个 VPM 槽位。出厂时，模块没有配置 VPM 模块。
- MIM-1VE1/MIM-1VT1 模块在使用时，必须安装 VPM 模块，请根据呼叫路数确定 VPM 模块的规格和数量。
- MSR 路由器三方会议特性是由会议发起方设备负责混音操作，因此作为会议发起方的 MSR 路由器，必须在主板上安装 VPM 模块。

4.2 VPM

1. 简介

VPM(Voice Processing Module)语音处理接口模块主要实现语音的压缩解压缩，EC（回声消除），CNG（舒适噪声产生）等语音的处理。

2. 接口属性

表4-1 VPM 模块属性

属性	描述
支持语音呼叫路数	8路
	16路
	24路
	32路
	128路
	256路
	512路

3. VPM 模块的安装与拆卸

VPM 模块的安装与拆卸方法请参见 H3C MSR 各款型路由器的安装手册。

5 XMIM 接口模块



说明

- XMIM 接口模块支持直接热插拔（除带有 REMOVE 按钮的外），带有 REMOVE 按钮的 XMIM 接口模块如需带电更换，需长按 REMOVE 按钮直至 RUN 灯熄灭再拔出。
- 在进行 XMIM 接口模块的热插拔前，需要注意以下两点：首先，在设备进行主备倒换时，必须等待双主控就绪后才可以插入模块，可在任意视图下执行 **display system stable state** 命令查看双主控的状态。其次，只有当接口模块上的 RUN 指示灯绿色常亮时，才可以拔出模块。

5.1 以太网模块

- RT-XMIM-8GEE-R
- RT-XMIM-8GEF-R
- RT-XMIM-4XP

5.1.1 RT-XMIM-8GEE-R

1. 简介

RT-XMIM-8GEE-R 是 8 端口千兆以太网电接口模块的简称，其中 GE（Gigabit Ethernet）是千兆以太网的英文缩写，E 为 Electric，表示电接口。RT-XMIM-8GEE-R 主要用于完成路由器与局域网的通信。

RT-XMIM-8GEE-R 支持功能如下：

- 当用户采用 5 类双绞线时，可支持 100 米的传输距离。
- 接口可以工作在 10Mbps、100Mbps 和 1000Mbps 速率下，且能实现自适应。
- 支持半双工/全双工自动协商。

2. 接口属性

RT-XMIM-8GEE-R 接口属性如下表所示。有关接口二、三层切换的规格，具体请参见 [7 以太网交换模块和以太网模块二、三层口切换规格](#)。

表5-1 RT-XMIM-8GEE-R 接口属性

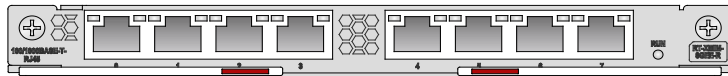
属性	RT-XMIM-8GEE-R 描述
连接器类型	RJ-45
连接器数量	8
接口类型	MDI/MDIX
接口标准	802.3/802.3u/802.3ab

电缆类型	直通和交叉以太网线
工作方式	10/100/1000Mbps自适应 半双工/全双工自动协商

3. 面板及接口指示灯

RT-XMIM-8GEE-R 的面板如下图所示：

图5-1 RT-XMIM-8GEE-R 面板



RT-XMIM-8GEE-R 面板上的指示灯含义如下：

表5-2 RT-XMIM-8GEE-R 指示灯含义

指示灯	状态	说明
LINK/ACT	绿灯常亮	链路已连通并工作在千兆模式
	绿灯闪烁	表示有收发，工作在千兆模式
	黄灯常亮	链路已连通并工作在十、百兆模式
	黄灯闪烁	表示有收发，工作在十、百兆模式
	灯灭	表示链路没有连通
RUN	绿色常亮	单板正常运行
	绿色闪烁（8次/秒）	正在识别单板
	绿色闪烁（1次/秒）	单板识别完成，正在初始化
	黄色常亮	单板初始化失败
	灯灭	单板未识别或已被移除

4. 接口电缆及连接方法

以太网接口电缆及连接方法请参见 [6.1 接口类型为以太网接口](#)。

5.1.2 RT-XMIM-8GEF-R

1. 简介

RT-XMIM-8GEF-R 是 8 端口千兆以太网光接口模块的简称，其中 GE（Gigabit Ethernet）是千兆以太网的英文缩写，F 为 Fiber，表示光接口。RT-XMIM-8GEF-R 主要用于完成路由器与局域网的通信。

RT-XMIM-8GEF-R 支持功能如下：

- 支持多种可插拔光模块，用户可根据自己的需要选购。

- 接口可以工作在 100Mbps 或者 1000Mbps 速率下，且能实现自适应。
- 支持半双工/全双工自动协商。

2. 接口属性

RT-XMIM-8GEF-R 接口属性如下表所示。有关接口二、三层切换的规格，具体请参见 [7 以太网交换模块和以太网模块二、三层口切换规格](#)。

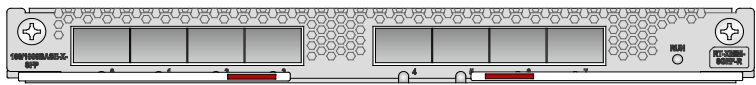
表5-3 RT-XMIM-8GEF-R 接口属性

属性	RT-XMIM-8GEF-R
接口数量	8
连接器类型	SFP/LC
接口标准	802.3/802.3u/802.3ab
工作方式	100/1000Mbps自适应 半双工/全双工自动协商

3. 面板及接口指示灯

RT-XMIM-8GEF-R 的面板如下图所示：

图5-2 RT-XMIM-8GEF-R 面板



RT-XMIM-8GEF-R 每个端口在面板底部对应一个指示灯，各端口指示灯含义相同，含义如下：

表5-4 RT-XMIM-8GEF-R 指示灯含义

指示灯	状态	说明
LINK/ACT	绿灯常亮	链路已连通并工作在千兆模式
	绿灯闪烁	表示有收发，工作在千兆模式
	黄灯常亮	链路已连通并工作在百兆模式
	黄灯闪烁	表示有收发，工作在百兆模式
	灯灭	表示链路没有连通
RUN	绿色常亮	单板正常运行
	绿色闪烁（8次/秒）	正在识别单板
	绿色闪烁（1次/秒）	单板识别完成，正在初始化
	黄色常亮	单板初始化失败
	灯灭	单板未识别或已被移除

4. 光模块、光纤及连接方法

光模块、光纤及连接方法请参见 [6.2 接口类型为光接口](#)。

5.1.3 RT-XMIM-4XP

1. 简介

RT-XMIM-4XP 是 10G 以太网光接口模块，对外提供 4 个 SFP+光接口，每个接口都是三层业务接口。

2. 接口属性

RT-XMIM-4XP 接口属性如下表所示。有关接口二、三层切换的规格，具体请参见 [7 以太网交换模块和以太网模块二、三层口切换规格](#)。

表5-5 RT-XMIM-4XP 接口属性

属性	描述
接口数量	4个
连接器类型	SFP+/LC
接口标准	10GBASE-R
工作方式	1000Mbps/10Gbps速率自适应，全双工工作模式

3. 面板及接口指示灯

RT-XMIM-4XP 的面板如下图所示：

图5-3 RT-XMIM-4XP 面板



其中各指示灯的含义如下表所示。

表5-6 RT-XMIM-4XP 指示灯含义

指示灯	状态	说明
LINK/ACT	绿色常亮	链路已连通并工作在10G模式
	绿色闪烁	表示有收发，工作在10G模式
	黄色常亮	链路已连通并工作在千兆模式
	黄色闪烁	表示有收发，工作在千兆模式
	灯灭	表示链路没有连通
RUN	绿色常亮	单板正常运行
	绿色闪烁（8次/秒）	正在识别单板
	绿色闪烁（1次/秒）	单板识别完成，正在初始化

	黄色常亮	单板初始化失败
	灯灭	单板未识别或已被移除

4. 光模块、光纤连接方法

光模块、光纤连接方法请参见 [6.2 接口类型为光接口](#)。

5.2 POS (SDH/SONET) 模块

- RT-XMIM-1POS
- RT-XMIM-2POS

5.2.1 RT-XMIM-1POS/RT-XMIM-2POS

1. 简介

RT-XMIM-1POS/RT-XMIM-2POS 是 1/2 端口 SDH/SONET 接口模块的简称,其中 POS 表示 Packet Over SDH/Sonet,RT-XMIM-1POS/RT-XMIM-2POS 接口传输速率为 STM-1/OC-3(155.52Mbit/s)、STM-4/OC-12 (622.08Mbit/s)。

RT-XMIM-1POS/RT-XMIM-2POS 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。RT-XMIM-1POS/RT-XMIM-2POS 接口的功能是实现数据包在 SONET/SDH 上的直接传输。

RT-XMIM-1POS/RT-XMIM-2POS 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 **line-card-mode** 设置接口模块的 POS 接口运行于 STM-1/OC-3 POS 模式或者 STM-4/OC-12 POS 模式。
- 接口模块工作模式的设置基于整个接口模块而不是端口。

2. 接口属性

RT-XMIM-1POS/RT-XMIM-2POS 模块的接口属性如下表所示。

表5-7 RT-XMIM-1POS/RT-XMIM-2POS 接口属性

属性	描述	
	RT-XMIM-1POS	RT-XMIM-2POS
接口标准	• SONET OC-3/SDH STM-1 • SONET OC-12/SDH STM-4	
接口数量	1	2
连接器类型	SFP/LC	
接口速率	155.52Mbps、622.08Mbps	



注意

当 RT-XMIM-2POS 接口模块配置为 STM-4/OC-12 POS 模式时,仅前面板上标识为 0 的接口可用,其余接口不可用。

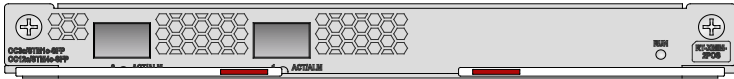
3. 面板及接口指示灯

RT-XMIM-1POS/RT-XMIM-2POS 的前面板如下图所示:

图5-4 RT-XMIM-1POS 模块前面板



图5-5 RT-XMIM-2POS 模块前面板



其中，各指示灯的含义如下表所示：

表5-8 RT-XMIM-1POS/RT-XMIM-2POS 的指示灯说明

指示灯	状态	说明
ACT/ALM	绿色常亮	端口已经连通
	绿色闪烁	端口有数据收发
	黄灯常亮	表示光模块在位，但是出现告警
	灯灭	光模块未插入
RUN	绿色常亮	单板正常运行
	绿色闪烁（8次/秒）	正在识别单板，或正在进行固件升级
	绿色闪烁（1次/秒）	单板识别完成，正在初始化
	黄色常亮	单板初始化失败
	灯灭	单板未识别或已被移除

4. 光模块、光纤及连接方法

光模块、光纤及连接方法请参见 [6.2 接口类型为光接口](#)。

5.3 CPOS (SDH/SONET) 模块

5.3.1 RT-XMIM-1CPOS

1. 简介

RT-XMIM-1CPOS 是 1 端口通道化 SDH/SONET 接口模块的简称，其中 C 表示 Channelized，POS 表示 Packet Over SDH/Sonet。RT-XMIM-1CPOS 接口传输速率为 STM-1/OC-3（155.52Mbit/s）。

2. 接口属性

RT-XMIM-1CPOS 接口的属性如下所示。

表5-9 RT-XMIM-1CPOS 的接口属性

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

3. 面板及接口指示灯

RT-XMIM-1CPOS 模块的前面板如下图所示：

图5-6 RT-XMIM-1CPOS 模块前面板



RT-XMIM-1CPOS 模块前面板各指示灯的含义如下表所示：

表5-10 RT-XMIM-1CPOS 模块指示灯含义

指示灯	状态	说明
RUN	绿色常亮	单板正常运行
	绿色闪烁（8次/秒）	正在识别单板，或正在进行固件升级
	绿色闪烁（1次/秒）	单板识别完成，正在初始化
	黄色常亮	单板初始化失败
	灯灭	单板未识别或者已被移除
ACT/ALM	绿色常亮	端口已经连通
	绿色闪烁	端口有数据收发
	黄色常亮	已插入光模块，但是出现告警
	灯灭	未插入光模块

4. 光模块、光纤及连接方法

光模块、光纤及连接方法请参见 [6.2 接口类型为光接口](#)。

5.4 E1模块

- RT-XMIM-2E1
- RT-XMIM-4E1
- RT-XMIM-8E1

5.4.1 RT-XMIM-2E1/RT-XMIM-4E1/RT-XMIM-8E1



提示

当 RT-XMIM-2E1/RT-XMIM-4E1/RT-XMIM-8E1 接口模块切换为部分通道化 E1（E1-F）时,设备命令行显示信息的接口模块名称会相应变更为 RT-XMIM-2E1-F/RT-XMIM-4E1-F/RT-XMIM-8E1-F。

1. 简介

RT-XMIM-2E1/RT-XMIM-4E1/RT-XMIM-8E1 是 2/4/8 端口通道化 CE1/PRI 和部分通道化 E1（E1-F）模块的简称。其中 E1-F 表示“部分（Fractional）E1”。

- RT-XMIM-2E1/RT-XMIM-4E1/RT-XMIM-8E1 模块工作在通道化 CE1/PRI 方式时，可以将 31 个通道任意分组，实现多次捆绑。主要功能是完成 E1 数据流的收发及处理，并提供 CE1 接入，可以实现 ISDN PRI 功能，达到一板多用目的。
- RT-XMIM-2E1/RT-XMIM-4E1/RT-XMIM-8E1 模块工作在非通道化 E1 方式时，相当于一个不分时隙，数据带宽为 2.048Mbps 的同步串口。
- RT-XMIM-2E1/RT-XMIM-4E1/RT-XMIM-8E1 模块工作在部分通道化 E1（E1-F）方式时，仅能捆绑一次（即捆绑为一个通道，其速率为 $n \times 64K$ ， $n=1 \sim 31$ ），并且不支持 PRI 方式。

2. 接口属性

RT-XMIM-2E1/RT-XMIM-4E1/RT-XMIM-8E1 接口属性如下表所示：

表5-11 RT-XMIM-2E1/RT-XMIM-4E1/RT-XMIM-8E1 接口属性

属性	描述		
	RT-XMIM-2E1	RT-XMIM-4E1	RT-XMIM-8E1
连接器类型	RJ-45	RJ-45	RJ-45
连接器数量	2	4	8
接口标准	G.703		
接口速率	2.048Mbps		
电缆类型	E1 120欧姆平衡双绞线电缆(2m,15m,30m) E1 75欧姆非平衡同轴电缆		

	75欧姆中继电缆 同轴连接器、网口连接器、75欧姆120欧姆转换器（带BNC头）
工作方式	非通道化E1(G.703) 通道化E1(CE1/PRI) 部分通道化E1(E1-F)
支持服务	备份 终端接入服务 ISDN PRI

注意

接口模块的 E1 线缆经过转接延长后，最大支持的长度为 100 米。

3. 接口指示灯

RT-XMIM-2E1/RT-XMIM-4E1/RT-XMIM-8E1 模块的面板如下图所示：

图5-7 RT-XMIM-2E1 模块面板



图5-8 RT-XMIM-4E1 模块面板



图5-9 RT-XMIM-8E1 模块面板



面板上每个端口对应一个绿色与一个黄色的指示灯，其中各指示灯的含义如下表所示：

表5-12 RT-XMIM-2E1/RT-XMIM-4E1/RT-XMIM-8E1 模块指示灯含义

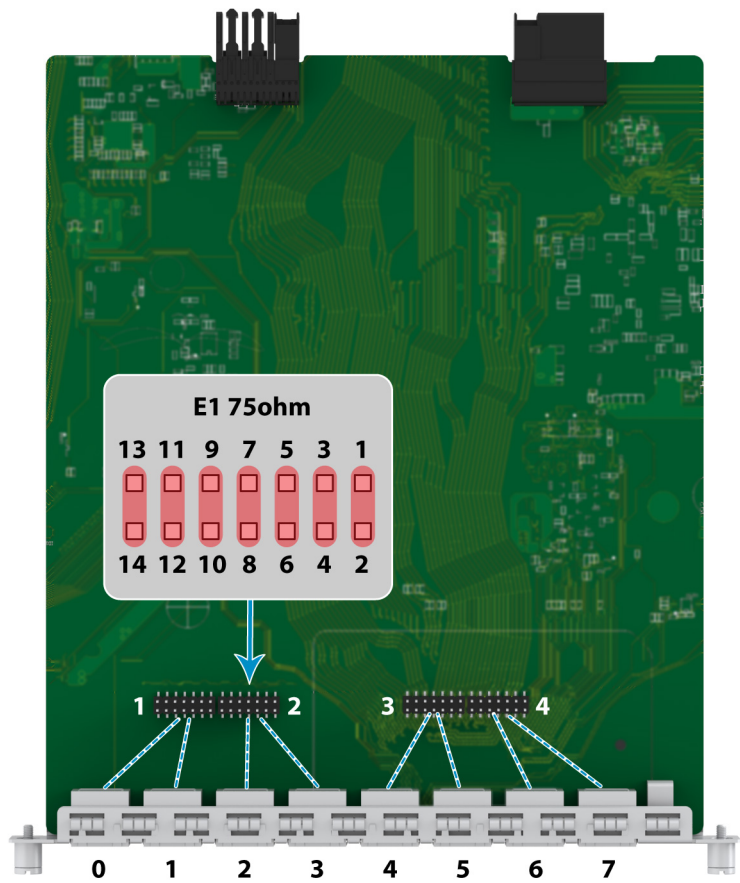
指示灯	状态	说明
LINK/ACT（绿色）	绿色常亮	表示收到载波信号
	绿色闪烁	表示有数据收发
	灯灭	表示没有收到载波信号
LP/AL（黄色）	黄色常亮	表示接口处于环回状态（loopback）

	黄色闪烁	表示本端设备接口未插线、线缆故障或者对端设备故障
	灯灭	表示既无环回又无告警
RUN	绿色常亮	单板正常运行
	绿色闪烁（8次/秒）	正在识别单板
	绿色闪烁（1次/秒）	单板识别完成，正在初始化
	黄色常亮	单板初始化失败
	灯灭	单板未识别或已被移除

4. 跳线帽说明

RT-XMIM-2E1/RT-XMIM-4E1/RT-XMIM-8E1 接口模块提供跳线帽，跳线帽的状态决定了接口阻抗。默认情况下，所有跳线帽均已安装，即 E1 接口阻抗为 75 欧姆；如果要外接 120 欧姆电缆时，则需要拔下对应接口管脚上的跳线帽。跳线帽缺省状态，如下图所示：

图5-10 跳线缺省状态示意图（以 RT-XMIM-8E1 为例）



接口模块上每 2 个接口对应一个跳线座，所有跳线座的 PIN 定义相同，各接口可设置处于不同的阻抗模式。以 RT-XMIM-8E1 接口模块为例，该模块共有 4 个跳线座，每个跳线座对应 2 个接口。跳线座的管脚定义为 PIN1、PIN2、PIN3...PIN14。若将跳线座 1 的跳线帽连接 PIN1-PIN2、PIN3-PIN4、

PIN5-PIN6，则表示接口 0 阻抗为 75 欧姆；若需外接 120 欧姆电缆，则拔下这些管脚上的跳线帽即可。跳线座管脚与接口的对应关系，请参见下表。

表5-13 跳线座上管脚和接口的对应关系表

跳线座	管脚	对应 E1 接口	支持的接口模块
跳线座1	PIN1-PIN2、PIN3-PIN4、PIN5-PIN6	接口0	RT-XMIM-2E1
	PIN7-PIN8、PIN9-PIN10、PIN11-PIN12	接口1	RT-XMIM-4E1
	PIN13-PIN14	保持缺省状态即可	RT-XMIM-8E1
跳线座2	PIN1-PIN2、PIN3-PIN4、PIN5-PIN6	接口2	RT-XMIM-4E1 RT-XMIM-8E1
	PIN7-PIN8、PIN9-PIN10、PIN11-PIN12	接口3	
	PIN13-PIN14	保持缺省状态即可	
跳线座3	PIN1-PIN2、PIN3-PIN4、PIN5-PIN6	接口4	RT-XMIM-8E1
	PIN7-PIN8、PIN9-PIN10、PIN11-PIN12	接口5	
	PIN13-PIN14	保持缺省状态即可	
跳线座4	PIN1-PIN2、PIN3-PIN4、PIN5-PIN6	接口6	RT-XMIM-8E1
	PIN7-PIN8、PIN9-PIN10、PIN11-PIN12	接口7	
	PIN13-PIN14	保持缺省状态即可	

5. 接口电缆及连接方法

E1 接口电缆及连接方法请参见 [6.3 接口类型为 E1 接口](#)。

5.5 网络数据加密模块

5.5.1 RT-XMIM-CNDE-SJK

1. 简介

RT-XMIM-CNDE-SJK 是国密加密 XMIM 模块的简称。RT-XMIM-CNDE-SJK 支持 SM1、SM3 和 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. 接口指示灯

图5-11 RT-XMIM-CNDE-SJK 模块面板

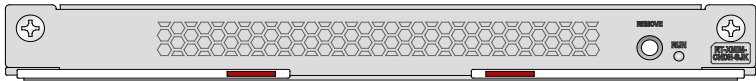


表5-14 RT-XMIM-CNDE-SJK 模块指示灯含义

指示灯	状态	说明
RUN	绿色常亮	单板正常运行

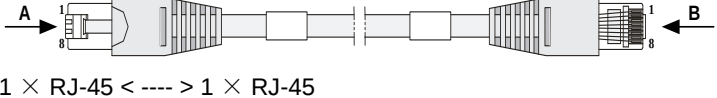
	绿色闪烁（8次/秒）	正在识别单板
	绿色闪烁（1次/秒）	单板识别完成，正在初始化
	黄色闪烁（8次/秒）	正在释放单板资源
	黄色常亮	单板初始化失败
	灯灭	单板未识别或者已被移除；可以拔出接口模块

6 线缆及连接

6.1 接口类型为以太网接口

6.1.1 以太网线缆外观及适用款型

表6-1 以太网线缆外观及适用款型

线缆	外观	适用款型
以太网线缆	 1 x RJ-45 < ---- > 1 x RJ-45	SIC-4FSW SIC-4FSWP SIC-4GSW RT-SIC-4GSW-G DSIC-9FSW DSIC-9FSWP SIC-1FEA SIC-1GEC-V2 SIC-AP220 HMIM-8GSW HMIM-24GSW HMIM-24GSW-PoE HMIM-2GEE HMIM-4GEE HMIM-8GEE RT-HMIM-4GEE-V2 RT-HMIM-8GEE-V2 RT-HMIM-4GEE-V2-G RT-HMIM-8GEE-V2-G HMIM-1E1POS DHMIM-1DM DHMIM-1E1POS1DM RT-XMIM-8GEE-R

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 and 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6-2 标准网线线序关系表

引脚号	A 端	B 端
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6-3 交叉网线线序关系表

引脚号	A 端	B 端
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。

6.1.2 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。

6.2 接口类型为光接口

6.2.1 光模块、光纤外观及适用款型

接口类型为光接口时，需要配合 SFP 或者 SFP+光模块使用，将采用带 LC 型光纤连接器的光纤。关于接口模块和光模块的适配关系，具体请参见《H3C MSR 系列路由器 光模块适配关系表》。

6.2.2 光模块及光纤连接方法



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。
-

连接光接口的光纤方法：

- (1) 将光模块插入接口模块或者业务模块的接口。
- (2) 确认光模块的 Rx 口和 Tx 口，并将光纤一端两个 LC 连接器分别插入 Rx 口和 Tx 口，再将光纤另一端两个 LC 连接器插入对端的 Tx 口和 Rx 口。
- (3) 连好光纤后请检查模块面板上的 LINK 指示灯状态：
 - 灯亮表示光纤链路已经连通。
 - 灯灭表示链路没有连通，可能是由于光纤的发送端和接收端连接错误，请先尝试对调光纤一端的 Rx 口和 Tx 口。

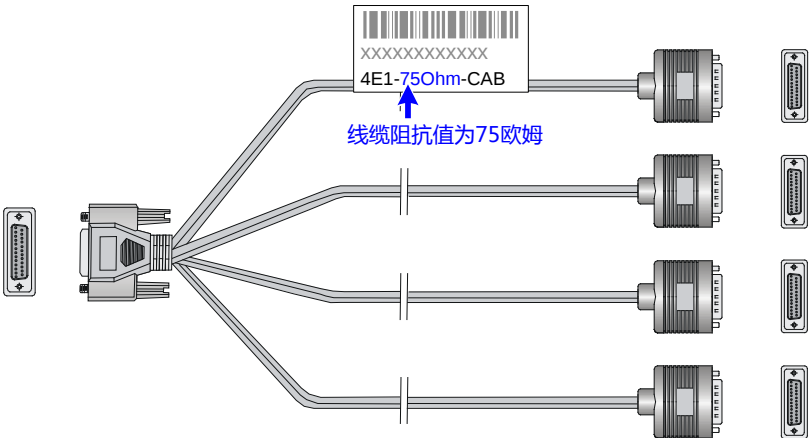
6.3 接口类型为E1接口



说明

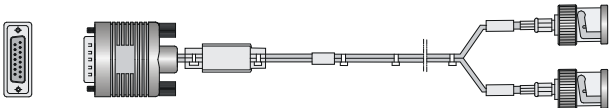
通过查看线缆上的标签可以确认 E1 线缆的阻抗值，标签的粘贴位置请以实际情况为准。

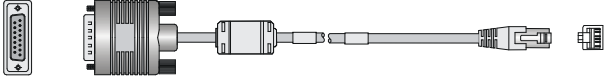
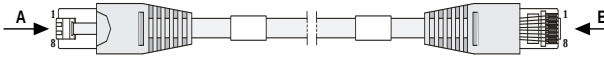
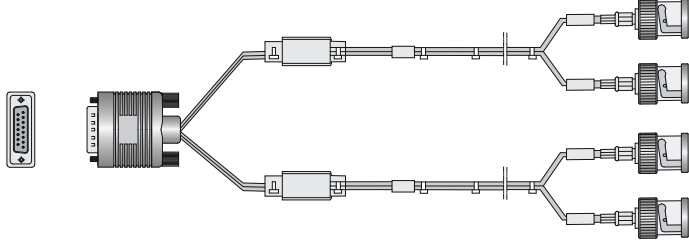
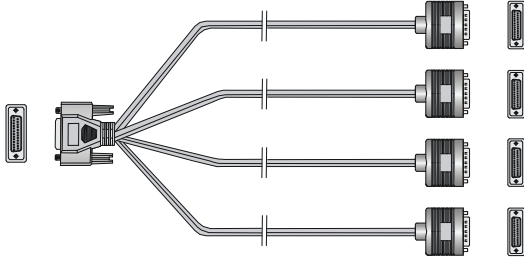
图6-1 E1 电缆标签示意图

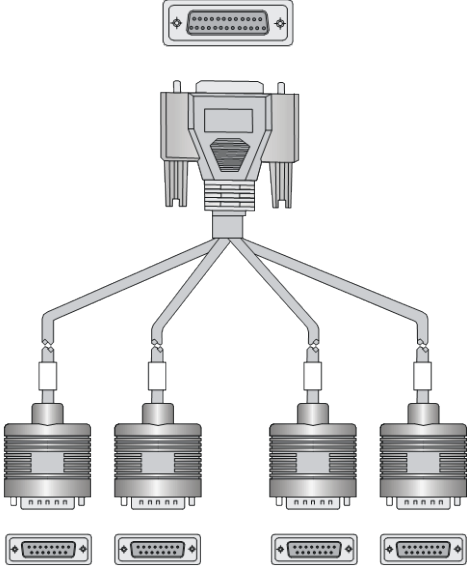
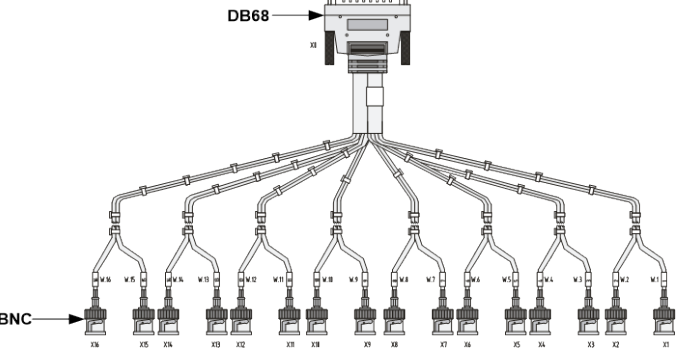


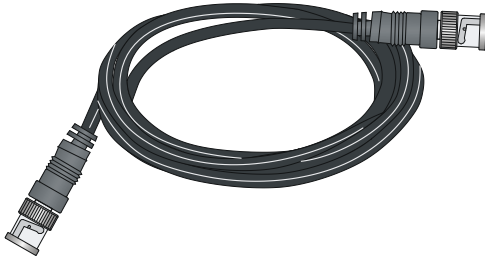
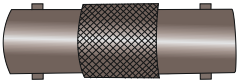
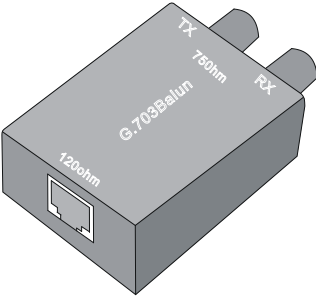
6.3.2 E1 电缆外观及适用款型

表6-4 E1 电缆外观及适用款型

线缆	外观	适用款型
1端口E1 75欧姆电缆	 1 × D15 < ---- > 2 × BNC	SIC-E1-F SIC-1EPRI MIM-1E1 MIM-1E1-F MIM-2E1 MIM-2E1-F HMIM-1E1 HMIM-1E1-F HMIM-2E1 HMIM-2E1-F SIC-1VE1 MIM-1VE1 MIM-2VE1 HMIM-1VE1 HMIM-2VE1

1端口E1 120欧姆电缆	 1 × D15 < ---- > 1 × RJ-45	MIM-1E1 MIM-1E1-F MIM-2E1 MIM-2E1-F HMIM-1E1 HMIM-1E1-F HMIM-2E1 HMIM-2E1-F SIC-1VE1 MIM-1VE1 MIM-2VE1 HMIM-1VE1 HMIM-2VE1
1端口E1 120欧姆电缆 (2m,15m,30m)-RJ-45	 1 × RJ-45 < ---- > 1 × RJ-45	RT-HMIM-2E1-V3 RT-HMIM-4E1-V3 RT-HMIM-8E1-V3 HMIM-2E1T1 HMIM-4E1T1 HMIM-8E1T1 HMIM-2E1T1-F HMIM-4E1T1-F HMIM-8E1T1-F SIC-1VE1T1 RT-SIC-2E1-G RT-XMIM-2E1 RT-XMIM-4E1 RT-XMIM-8E1
2端口E1 75欧姆电缆	 1 × D15 < ---- > 4 × BNC	SIC-2E1-F
4端口E1 75欧姆电缆	 1 × D25 < ---- > 4 × D15	MIM-4E1 MIM-4E1-F HMIM-4E1 HMIM-4E1-F

4端口E1 120欧姆电缆	 1 × D25 <----> 4 × D15	MIM-4E1 MIM-4E1-F HMIM-4E1 HMIM-4E1-F
8端口E1 75欧姆线缆	 1 × D68 <----> 16 × BNC	MIM-8E1 MIM-8E1-F HMIM-8E1(75) HMIM-8E1(75)-F
1端口E1 75欧姆电缆 -RJ-45		RT-HMIM-2E1-V3 RT-HMIM-4E1-V3 RT-HMIM-8E1-V3 HMIM-2E1T1 HMIM-4E1T1 HMIM-8E1T1 HMIM-2E1T1-F HMIM-4E1T1-F HMIM-8E1T1-F SIC-1VE1T1 RT-SIC-2E1-G RT-XMIM-2E1 RT-XMIM-4E1 RT-XMIM-8E1

75欧姆中继电缆	 1 × BNC < ---- > 1 × BNC	根据需要选择
同轴连接器	 1 × BNC < ---- > 1 × BNC	根据需要选择
阻抗转换器	 2 × BNC < ---- > 1 × RJ-45	根据需要选择

6.3.3 接口拨码开关

E1/E1-F/VE1 接口模块提供接口拨码开关（DIP），拨码开关的设置决定了接口阻抗和接地方式。

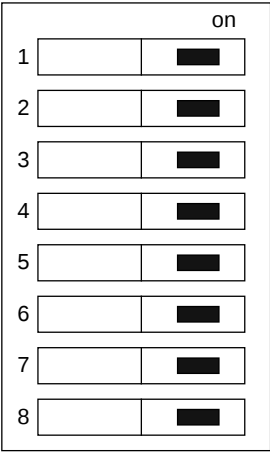
表6-5 接口拨码开关（DIP）与接口的对应关系

DIP 开关	对应的 E1 接口	支持的模块
S1	接口0	MIM-1E1 MIM-1E1-F MIM-2E1 MIM-2E1-F MIM-4E1 MIM-4E1-F HMIM-1E1 HMIM-1E1-F HMIM-2E1 HMIM-2E1-F HMIM-4E1 HMIM-4E1-F SIC-1VE1 MIM-1VE1 MIM-2VE1 HMIM-1VE1

		HMIM-2VE1
S2	接口1	MIM-1E1 MIM-1E1-F MIM-2E1 MIM-2E1-F MIM-4E1 MIM-4E1-F HMIM-1E1 HMIM-1E1-F HMIM-2E1 HMIM-2E1-F HMIM-4E1 HMIM-4E1-F MIM-2VE1 HMIM-2VE1
S3	接口2	MIM-4E1 MIM-4E1-F HMIM-4E1 HMIM-4E1-F
S4	接口3	MIM-4E1 MIM-4E1-F HMIM-4E1 HMIM-4E1-F

接口拨码开关（DIP）缺省设置为全 ON，即 E1 接口阻抗为 75 欧姆，如下图所示：

图6-2 接口拨码开关（DIP）缺省设置示意图



接口拨码开关（DIP）推荐使用方式为：外接 75 欧姆电缆时，BIT1～8 全部拨到 ON；外接 120 欧姆电缆时，BIT1～8 全部拨到 OFF。接口拨码开关（DIP）的具体含义及设置方法如下表所示：

表6-6 接口拨码开关（DIP）含义及设置方法

DIP 开关	含义	75 欧姆阻抗设置方法	120 欧姆阻抗设置方法
1BIT	75欧姆120欧姆选择开关	ON	OFF
2BIT		ON	OFF
3BIT		ON	OFF
4BIT		ON	OFF
5BIT		ON	OFF
6BIT	RxRing接地方式选择开关	OFF: RxRing通过电容接地 ON: RxRing直接接地	-
7BIT	RxShield接地选择开关	-	ON: RxShield接地 OFF: RxShield不接地
8BIT	RxShield接地方式选择开关	-	OFF: RxShield通过电容接地 ON: RxShield直接接地

6.3.4 1/2/8 端口 E1 75 欧姆电缆连接方法（D15/D68 <----> BNC）

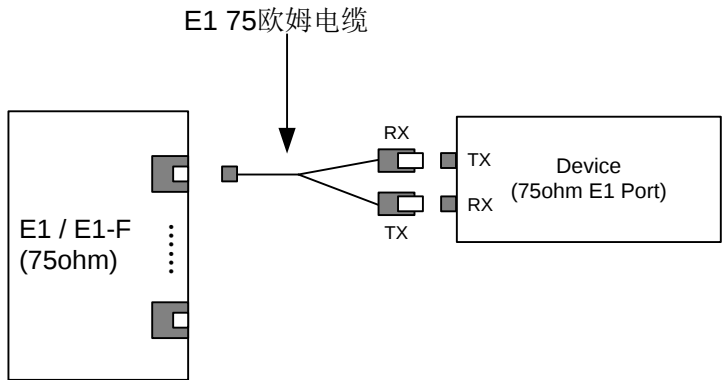


注意

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。

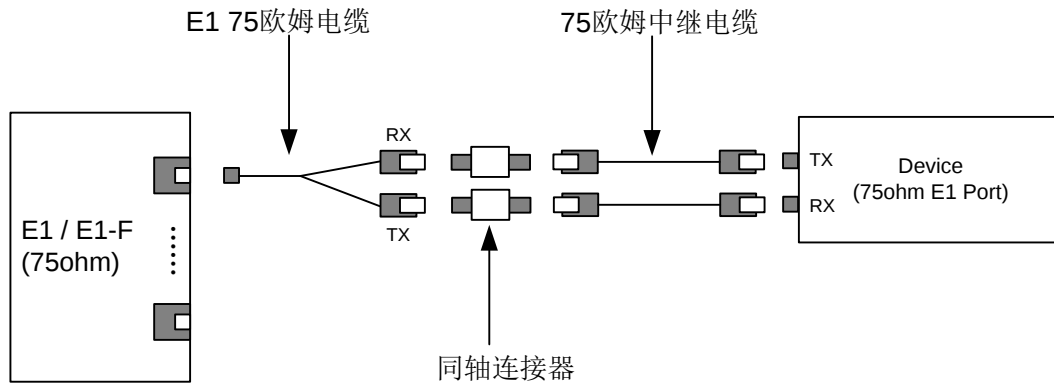
- 如果不需要延长转接电缆，可将 E1 75 欧姆电缆的 BNC 头直接连至对端网络设备：
 - a. 将 E1 75 欧姆电缆的 D15/D68 与接口模块的 D15/D68 接口相连，并拧紧电缆固定旋钮。
 - b. 电缆的另一端为一对或多对 75 欧姆 BNC 接头，确认每对 BNC 接头的序号，应将标记为 TX 的接线与对端设备标记为 RX 的接线相连，标记为 RX 的接线与对端设备标记为 TX 的接线相连。

图6-3 E1 75 欧姆电缆连接示意图



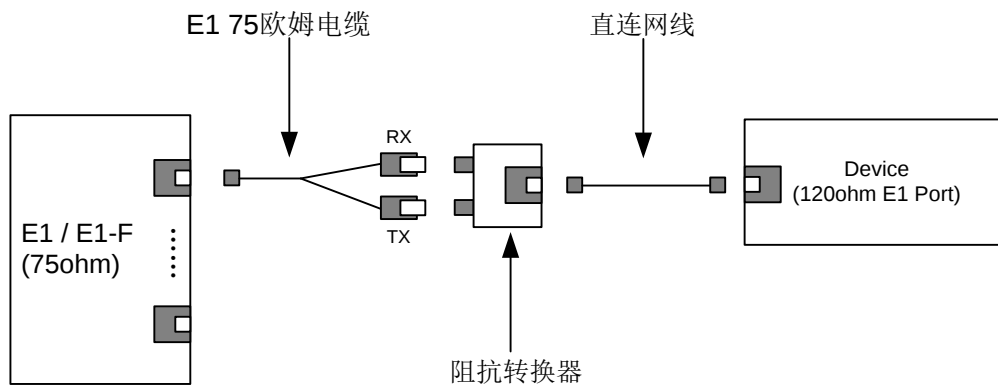
- 如果需要延长电缆，可将 E1 75 欧姆转接电缆的 BNC 头连接到同轴连接器，同轴连接器的另一侧通过 75 欧姆 E1 中继电缆连接对端网络设备：

图6-4 E1 75 欧姆电缆连接示意图



- 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：

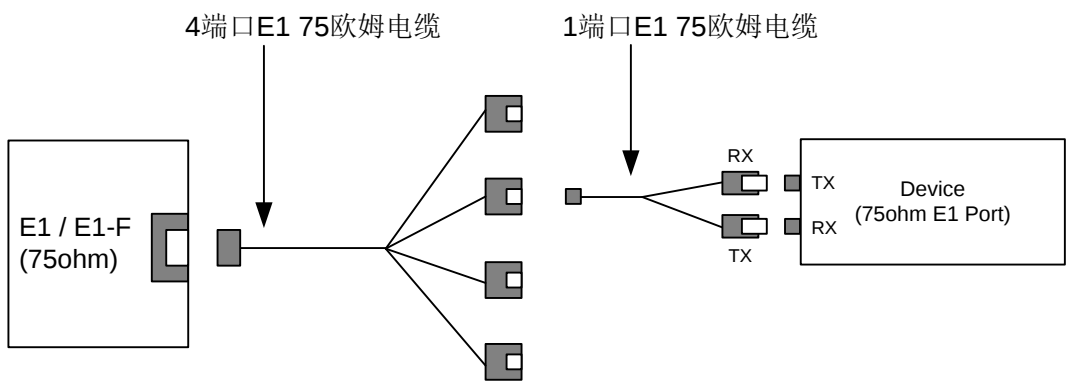
图6-5 阻抗转换连接器示意图



6.3.5 4 端口 E1 75 欧姆电缆连接方法（D25 <----> D15）

- (1) 将 4 端口 E1 75 欧姆电缆的 D25 与接口模块的 D25 接口相连，并拧紧电缆固定旋钮。
- (2) 电缆的另一端为 4 个 D15 接头，根据需要直接与对端网络设备的 D15 接口相连。

图6-6 4 端口 E1 75 欧姆电缆连接示意图



6.3.6 1 端口 E1 120 欧姆电缆连接方法（D15 <----> RJ-45）

- (1) 将 1 端口 E1 120 欧姆电缆的 D15 与接口模块的 D15 接口相连，并拧紧电缆固定旋钮。
- (2) 电缆的另一端为一个或多个 RJ-45 接头，根据需要直接与对端网络设备的 RJ-45 接口相连。

图6-7 1 端口 E1 120 欧姆电缆连接示意图

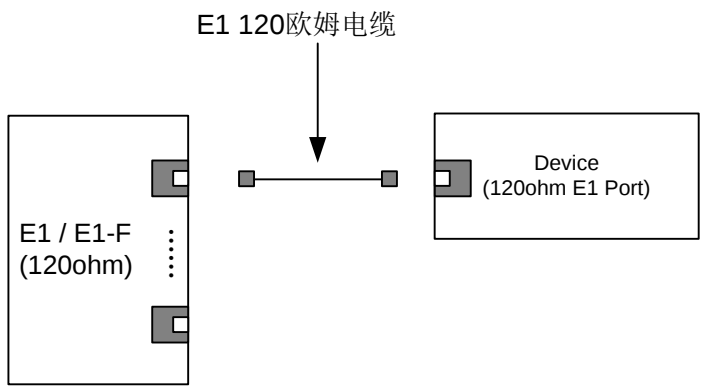


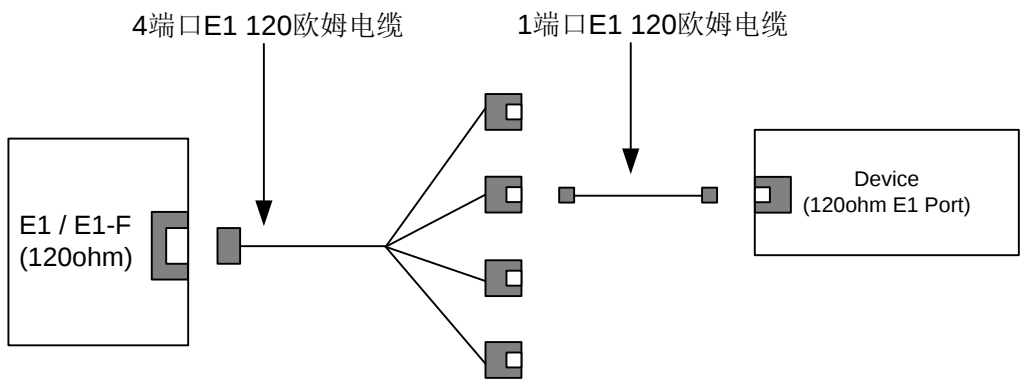
表6-7 DB15 转 BNC/RJ-45 线序关系表

DB15		BNC（75W 同轴电缆）	RJ-45（120W 双绞线电缆）	
9	Tx Tip	Tx Tip	4	Tx Tip
2	Tx Ring	Tx Ring	5	Tx Ring
10	Tx Shield	-	6	Tx Shield
8	Rx Tip	Rx Tip	1	Rx Tip
15	Rx Ring	Rx Ring	2	Rx Ring
7	Rx Shield	-	3	Rx Shield

6.3.7 4 端口 E1 120 欧姆电缆连接方法（D25 <----> D15）

- (1) 将 4 端口 E1 120 欧姆电缆的 D25 与接口模块的 D25 接口相连，并拧紧电缆固定旋钮。
- (2) 电缆的另一端为 4 个 D15 接头，根据需要直接与对端网络设备的 D15 接口相连。

图6-8 4 端口 E1 120 欧姆电缆连接示意图



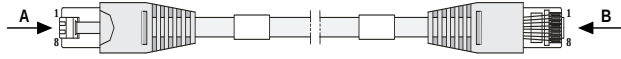
6.4 接口类型为T1接口

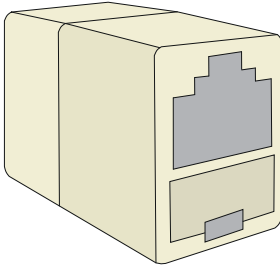


注意
连接时请认准接口上的标识，以免误插入其它接口，导致接口模块或设备主机的损坏。

6.4.1 T1 线缆外观及适用款型

表6-8 T1 线缆外观及适用款型

线缆	外观	适用款型
1端口T1电缆 （100欧姆标准屏蔽网线）	 1 × RJ-45 < ---- > 1 × RJ-45	SIC-T1-F MIM-2T1 MIM-4T1-F HMIM-2T1 HMIM-4T1-F SIC-1VT1 SIC-1VE1T1 MIM-1VT1 MIM-2VT1 HMIM-1VT1 HMIM-2VT1 HMIM-2E1T1 HMIM-4E1T1 HMIM-8E1T1 HMIM-2E1T1-F

		HMIM-4E1T1-F HMIM-8E1T1-F
RJ-45连接器	 1 × RJ-45 < ---- > 1 × RJ-45	根据需要选择

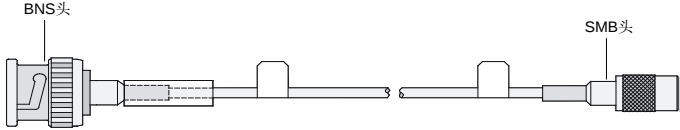
6.4.2 1 端口 T1 电缆连接方法

1 端口 T1 电缆的两端均为 RJ-45 接口，将一端与接口模块的 T1（RJ-45）接口相连，另一端与对端网络设备的 T1（RJ-45）接口相连。

6.5 接口类型为E3/T3接口

6.5.1 E3/T3 线缆外观及适用款型

表6-9 E3/T3 线缆外观及适用款型

线缆	外观	适用款型
E3/T3接口电缆	 1 × BNS < ---- > 1 × SMB	MIM-1CE3 HMIM-1CE3

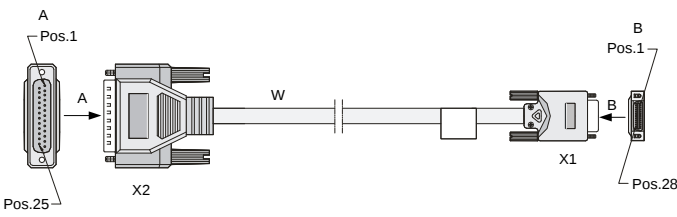
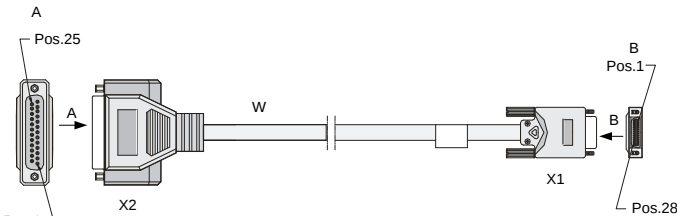
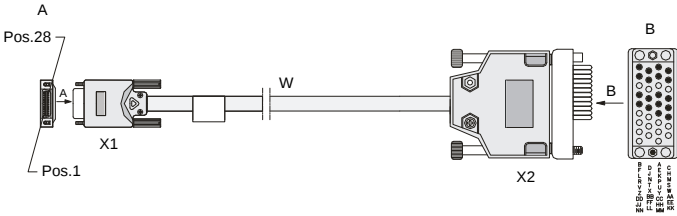
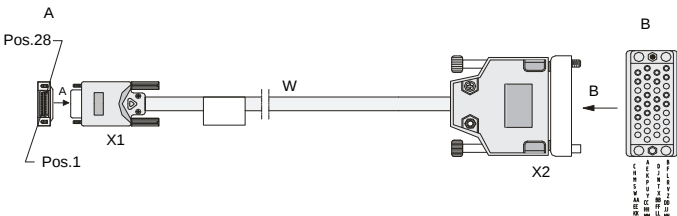
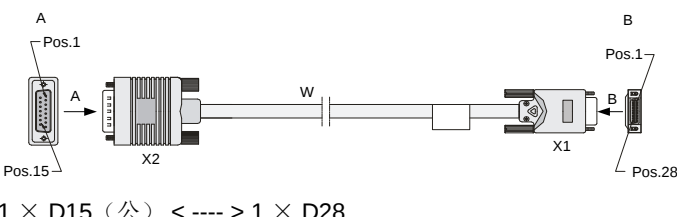
6.5.2 连接方法

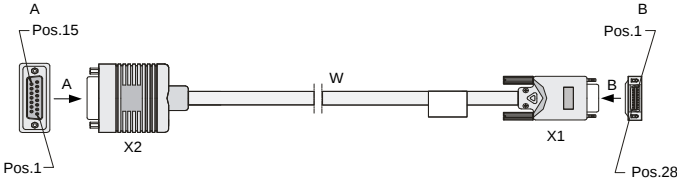
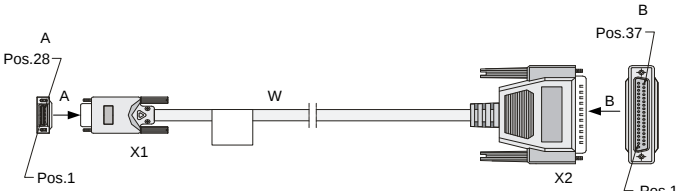
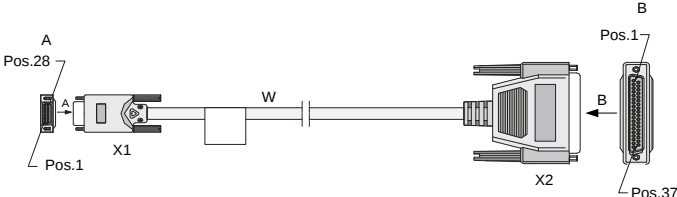
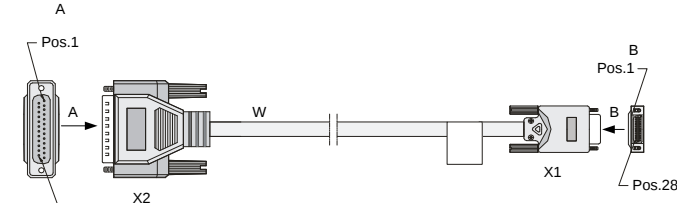
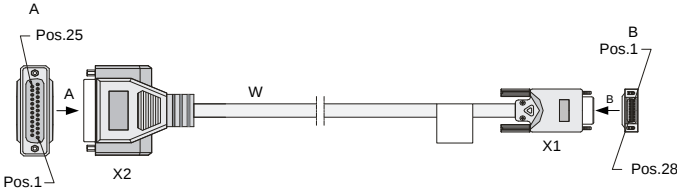
- (1) 将一根 E3/T3 电缆一端的 SMB 连接器连接到接口模块的 Tx 口上，将另一端连接到对端设备的 Rx 口上；
- (2) 将另一根 E3/T3 电缆一端的 SMB 连接器连接到接口模块的 Rx 口上，将另一端连接到对端设备的 Tx 口上；

6.6 接口类型为同/异步串口

6.6.1 同/异步串口线缆外观及适用款型

表6-10 同/异步串口线缆外观及适用款型

线缆	外观	适用款型
V.24 DTE 电缆	 $1 \times D25 \text{ (公)} < \text{----} > 1 \times D28$	SIC-1SAE SIC-2SAE SIC-4SAE MIM-2SAE MIM-4SAE MIM-8SAE HMIM-2SAE HMIM-4SAE HMIM-8SAE RT-HMIM-4SAE-V2 RT-HMIM-8SAE-V2
V.24 DCE 电缆	 $1 \times D25 \text{ (母)} < \text{----} > 1 \times D28$	
V.35 DTE 电缆	 $1 \times D28 < \text{----} > 1 \times D34 \text{ (公)}$	
V.35 DCE 电缆	 $1 \times D28 < \text{----} > 1 \times D34 \text{ (母)}$	
X.21 DTE 电缆	 $1 \times D15 \text{ (公)} < \text{----} > 1 \times D28$	

X.21 DCE 电缆	 1 × D15 (母) < ---- > 1 × D28	
RS449 DTE电缆	 1 × D28 < ---- > 1 × D37 (公)	
RS449 DCE电缆	 1 × D28 < ---- > 1 × D37 (母)	
RS530 DTE电缆	 1 × D25 (公) < ---- > 1 × D28	
RS530 DCE电缆	 1 × D25 (母) < ---- > 1 × D28	

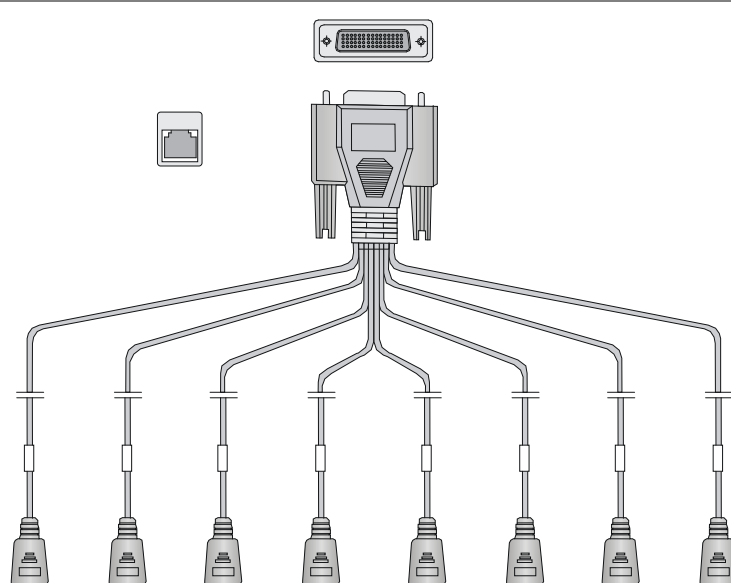
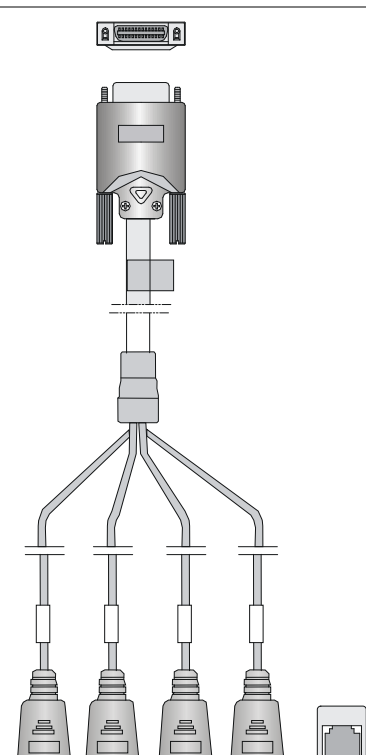
6.6.2 连接方法

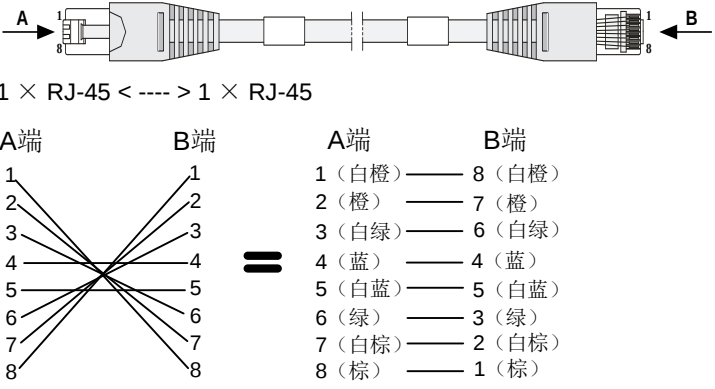
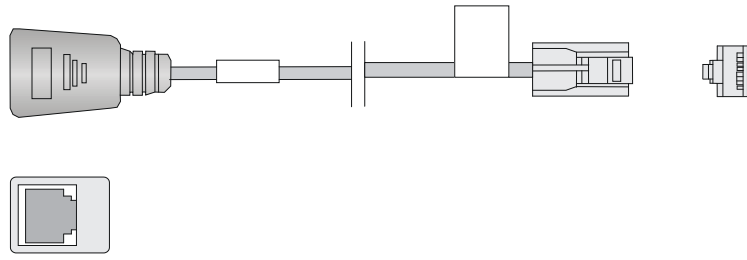
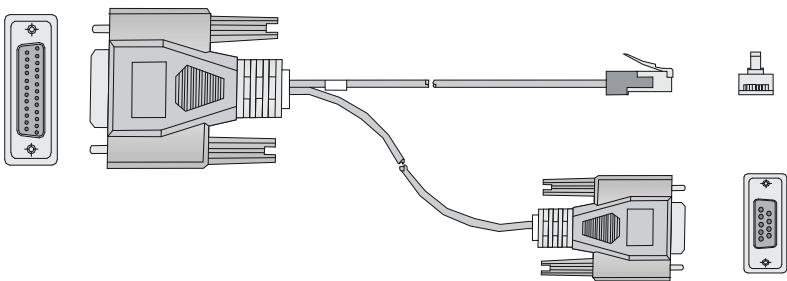
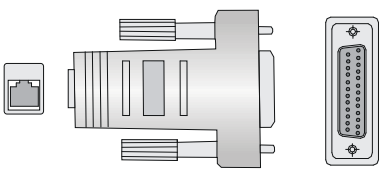
- (1) 确认对端设备的接口类型，并选择正确的同步串口电缆。
- (2) 将同步串口电缆的 D28 一端插入 SAE 接口模块上的 D28 接口。
- (3) 对于广域网是 DDN 的线路，请将电缆与 CSU/DSU 的接口相连。
- (4) 连好电缆后请检查 SAE 接口模块面板上的链路状态指示灯（LINK）：
 - 灯亮表示链路已经连通。
 - 灯灭表示线路出现故障，信号失去同步，请检查线路。

6.7 接口类型为异步串口

6.7.1 异步串口线缆外观及适用款型

表6-11 异步串口线缆外观及适用款型

线缆	外观	适用款型
8端口异步串口转接电缆	 1 × D60 < ---- > 8 × RJ-45 (母)	SIC-8AS
4端口异步串口转接电缆	 1 × D28 < ---- > 4 × RJ-45 (母)	SIC-16AS

串口服务器电缆	 1 × RJ-45 <----> 1 × RJ-45 A端 B端 A端 B端 1 (白橙) — 8 (白橙) 2 (橙) — 7 (橙) 3 (白绿) — 6 (白绿) 4 (蓝) — 4 (蓝) 5 (白蓝) — 5 (白蓝) 6 (绿) — 3 (绿) 7 (白棕) — 2 (白棕) 8 (棕) — 1 (棕)	MIM-8ASE MIM-16ASE HMIM-8ASE HMIM-16ASE RT-HMIM-8ASE-V2 RT-HMIM-16AS E-V2
哑终端转接电缆	 1 × RJ-45 (母) <----> 1 × RJ-45 (公)	MIM-8ASE MIM-16ASE HMIM-8ASE HMIM-16ASE RT-HMIM-8ASE-V2 RT-HMIM-16AS E-V2
AUX电缆	 1 × D25 & 1 × D9 <----> 1 × RJ-45	MIM-8ASE MIM-16ASE HMIM-8ASE HMIM-16ASE RT-HMIM-8ASE-V2 RT-HMIM-16AS E-V2
哑终端转接器	 1 × D25 <----> 1 × RJ-45	MIM-8ASE MIM-16ASE HMIM-8ASE HMIM-16ASE RT-HMIM-8ASE-V2 RT-HMIM-16AS E-V2
配置电缆	 1 × DB-9 <----> 1 × RJ-45	SIC-AP220 SIC-AP320

6.7.2 SIC-8AS/SIC-16AS 接口模块连接方法

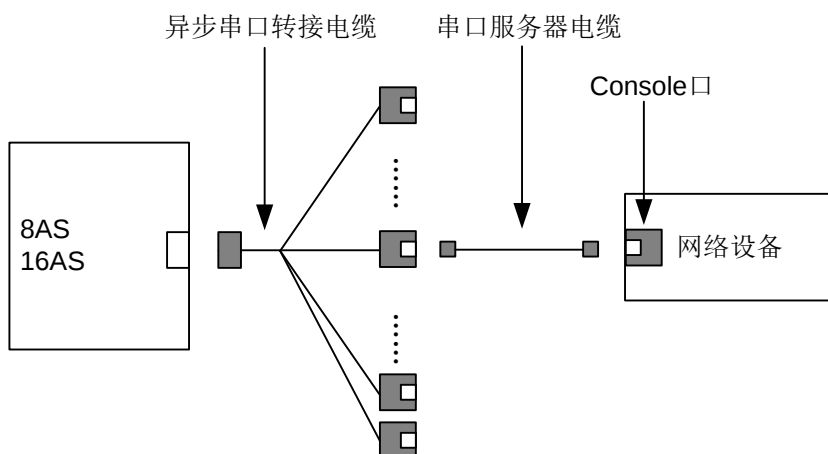
连接 SIC-8AS 接口模块线缆时，首先需要将 8 端口异步串口转接电缆的 D60 端与 SIC-8AS 接口模块相连。

连接 SIC-16AS 接口模块线缆时，首先需要将 4 端口异步串口转接电缆的 D28 端与 SIC-16AS 接口模块相连，最多可以连接四根 4 端口异步串口转接电缆。

异步串口转接电缆接好后，可以根据对端设备类型，选择相应的电缆连接：

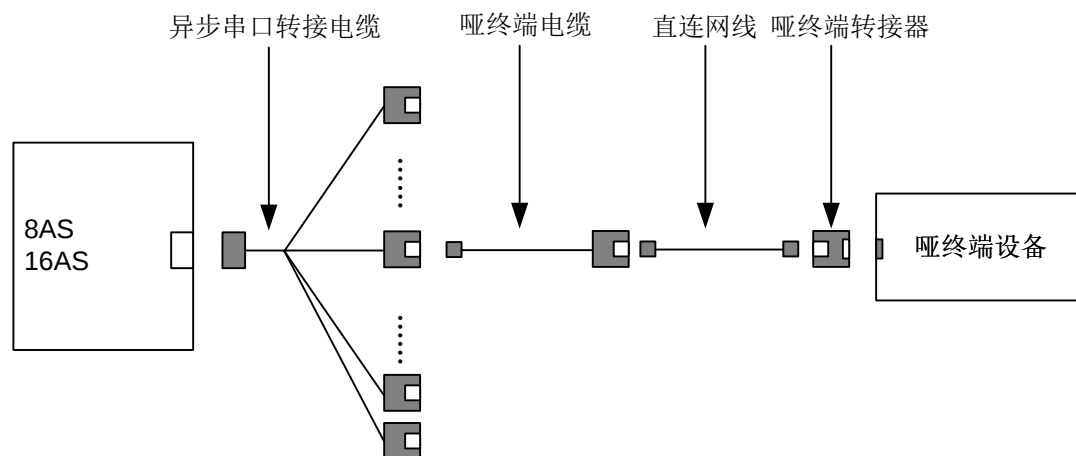
- 如果对端设备接口为网络设备的 Console 口，则使用串口服务器电缆将其与异步串口转接电缆的 RJ-45 接口相连，如下图所示：

图6-9 串口服务器线缆连接示意图



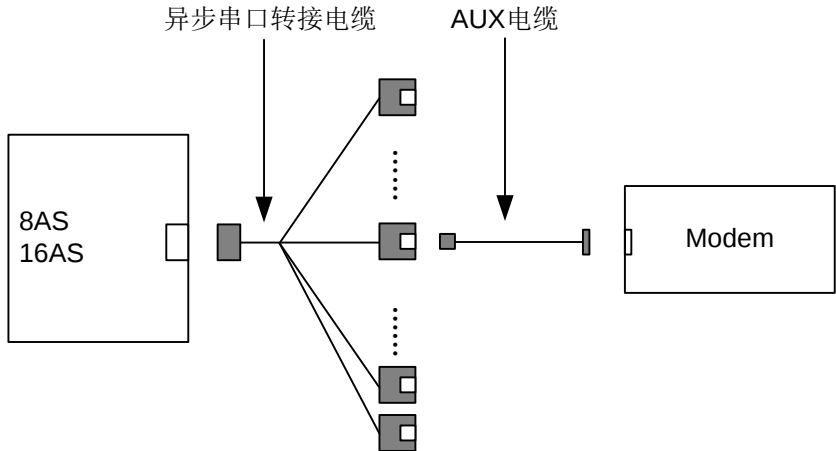
- 如果对端设备为银行哑终端设备，则将哑终端电缆的 RJ-45 连接器（公）与异步串口转接电缆的 RJ-45 接口相连，将哑终端电缆另一端 RJ-45 连接器（母）通过直连网线与哑终端转接器的 RJ-45 接口相连，哑终端转换器另一端为 D25 接口，与银行哑终端设备相连，如下图所示：

图6-10 连接哑终端设备示意图



- 如果对端设备接口为 D25/D9 接口，一般为 Modem，则使用 AUX 电缆将其与异步串口转接电缆相连：

图6-11 连接 Modem 示意图



6.7.3 MIM-8ASE/MIM-16ASE/HMIM-8ASE/HMIM-16ASE/RT-HMIM-8ASE-V2/RT-HMIM-16ASE-V2 接口模块连接方法

 警告

严禁在路由器开机状态下插拔 MIM-8ASE / MIM-16ASE 模块接口电缆，否则容易引起设备及端口的损坏。

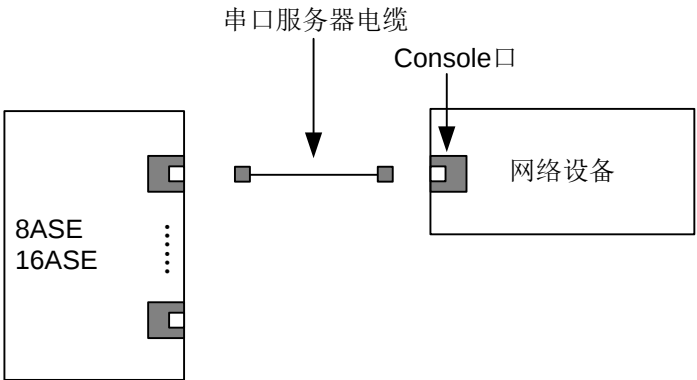
 注意

连接时请认准接口上的标识，以免误插入其它接口，导致模块或路由器主机的损坏。

可以根据对端设备类型，选择相应的电缆连接：

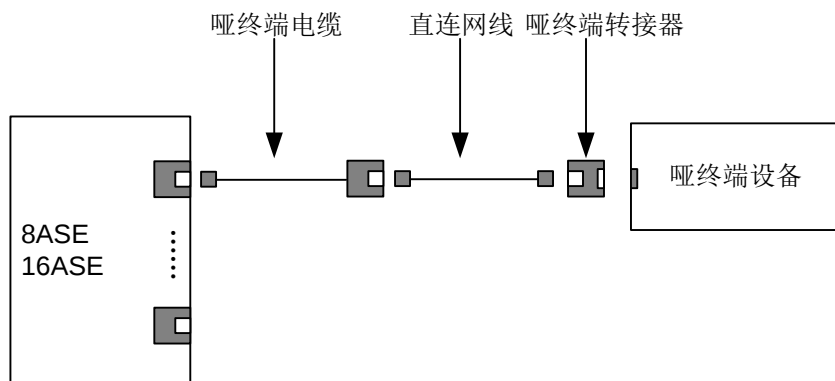
- 如果对端设备接口为网络设备的 Console 口，则使用串口服务器电缆将其与接口模块的 RJ-45 接口相连，如下图所示：

图6-12 串口服务器线缆连接示意图



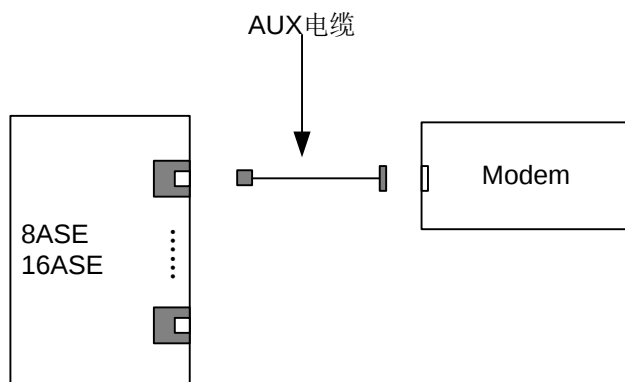
- 如果对端设备为银行哑终端设备，则将哑终端电缆的 RJ-45 连接器（公）与接口模块的 RJ-45 接口相连，哑终端电缆另一端 RJ-45 连接器（母）通过直连网线与哑终端转接器的 RJ-45 接口相连，哑终端转换器另一端为 D25 接口，与银行哑终端设备相连，如下图所示：

图6-13 银行哑终端设备连接示意图



- 如果对端设备接口为 D25/D9 接口，一般为 Modem，则使用 AUX 电缆将其与接口模块的 RJ-45 接口相连，如下图所示：

图6-14 Modem 连接示意图



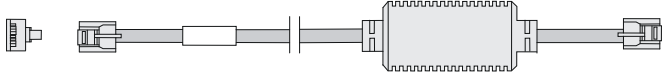
6.7.4 SIC-AP220/SIC-AP320 接口模块连接方法

- (1) 将 Console 口配置电缆的 DB-9 孔式插头连接到要对设备进行配置的计算机的串口，再将 RJ-45 一端连接到设备的 Console 口；
- (2) 在拆除连接时，建议用户先拔出 RJ-45 端，再拔出 DB-9 端。

6.8 接口类型为ADSL/BS/FXS/FXO/AM/FCM接口

6.8.1 带磁环的电话线外观及适用款型

表6-12 带磁环的电话线外观及适用款型

线缆	外观	适用款型
带磁环的电话线	 1 x RJ-11 < ---- > 1 x RJ-11	SIC-1ADSL SIC-1ADSL-I SIC-1BS SIC-2BS SIC-1FXS SIC-1FXO SIC-2FXS SIC-2FXO SIC-2FXS1FXO DSIC-4FXS1FXO SIC-1AM SIC-2AM MIM-4FXS MIM-4FXO MIM-16FXS MIM-8FXS8FXO HMIM-4FXS HMIM-4FXO HMIM-16FXS HMIM-8FXS8FXO HMIM-6AM HMIM-6FCM

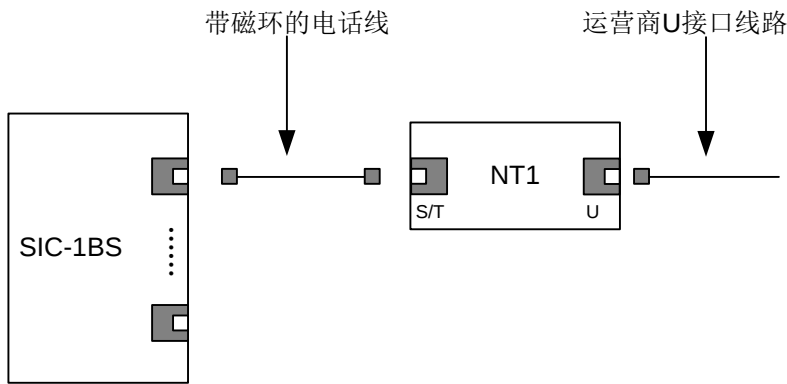
6.8.2 ADSL/FXS/FXO/AM/FCM 接口模块电缆连接方法

- (1) 将带磁环的电话线一端与接口模块的 RJ-11 或 RJ-45 接口相连；
- (2) 另一端与对端设备接口相连。

6.8.3 BS/BU 接口模块电缆连接方法

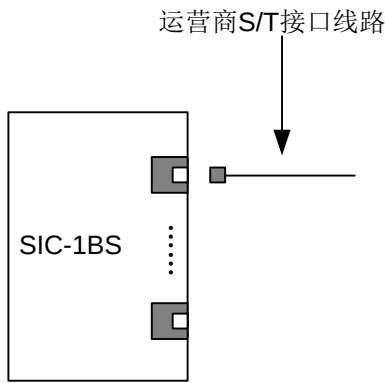
- (1) 若运营商提供 ISDN U 接口线路，则需要通过 NT1 设备转接。将带磁环的电话线的一端与 SIC-1BS 接口模块的 RJ-45 接口相连，另一端与 NT1 设备相连，运营商提供的 ISDN U 接口电缆与 NT1 设备的 U 口相连。

图6-15 连接运营商 U 接口线路到 SIC-1BS 接口模块示意图



(2) 若运营商提供 ISDN S/T 接口线路，则直接将运营商电缆接入 SIC-1BS 接口模块的 RJ-45 接口。

图6-16 连接运营商 S/T 接口线路到 SIC-1BS 接口模块示意图



6.9 接口类型为E&M接口

6.9.1 E&M 接口电缆外观及适用款型

E&M 模块支持 Bell I、II、III、V 类的交换机类型，支持 2 线和 4 线音频两种方式。

使用时，推荐按 Bell V 类 4 线方式进行路由器与交换机的连接。

E&M 模块 RJ-45 插座的管脚顺序如下图所示，从插座往里看，缺口朝下，从左至右依次为 1~8 脚：

图6-17 RJ-45 接口管脚排序示意图

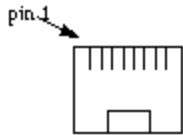


表6-13 E&M 模块接口电缆线序（Bell V 类 4 线）

E&M 模块接口电缆线序	信号	信号方向
1	空	-
2	E	IN
3	RING0	IN
4	RING1	OUT
5	TIP1	OUT
6	TIP0	IN
7	M	OUT
8	SG	地

 注意

由于无法确定对端交换机的接口类型(Bell I/II/III/V)、连接线类型(2 线/4 线)以及线序（E/M/收/发），E&M 模块的接口电缆只能根据现场实际情况进行制作，为保证路由器整机的电磁兼容效果，请用户在制作的 E&M 接口电缆靠近路由器一侧的电缆接头附近套上磁环。

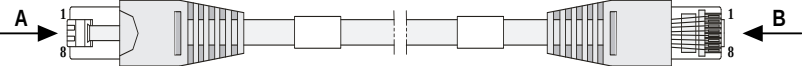
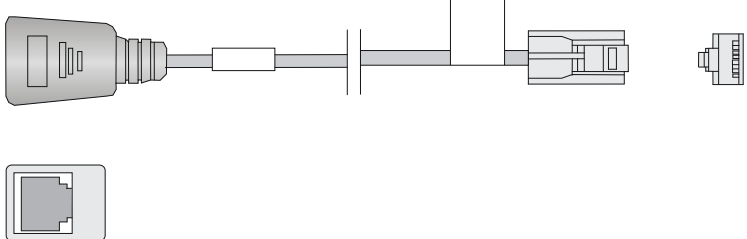
6.9.2 连接方法

- (1) 将带磁环的电话线一端与接口模块的 RJ-45 接口相连；
- (2) 另一端与对端设备相连。

6.10 接口类型为BSV/BSE接口

6.10.1 BSV/BSE 接口电缆外观及适用款型

表6-14 BSV/BSE 接口电缆外观及适用款型

线缆	外观	适用款型
ISDN S/T 接口标准 电缆	 1 × RJ-45 < ---- > 1 × RJ-45	SIC-1BSV SIC-2BSV
ISDN S/T 接口交叉 电缆	 1 × RJ-45（母） < ---- > 1 × RJ-45（公）	SIC-1BSV SIC-2BSV

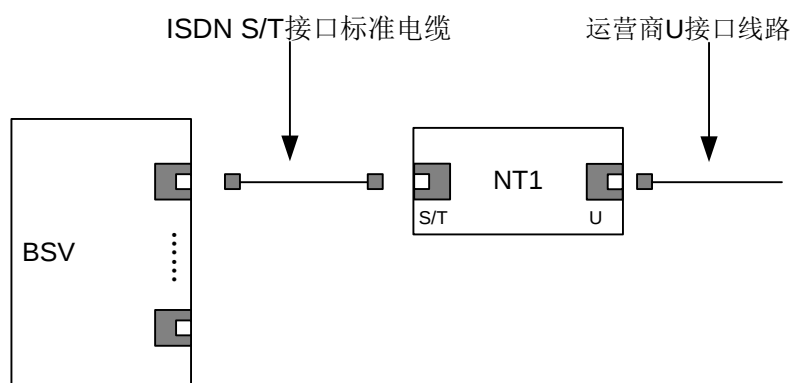
6.10.2 SIC-1BSV/SIC-2BSV/MIM-4BSV 接口模块电缆连接方法

BSV 接口支持 User 和 Network 两种工作模式。若连接至 ISDN 网络，BSV 接口应工作在 User 模式；若连接至 TE 设备（如数字电话或设置为 User 模式的 BSV 接口），BSV 接口应工作在 Network 模式。

根据工作模式的不同，选择对应的电缆连接：

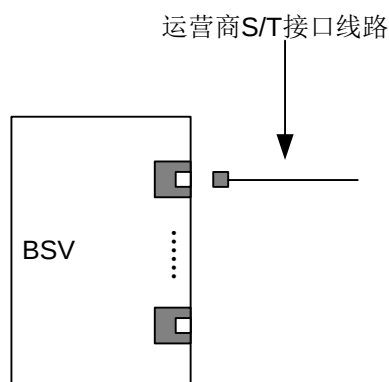
- 如果 BSV 接口工作在 User 模式，则需要根据运营商线路类型确认连接方式：
 - a. 若运营商提供 ISDN U 接口线路，则需要通过 NT1 设备转接。将 ISDN S/T 口标准电缆的一端与 BSV 接口模块的 RJ-45 接口相连，另一端与 NT1 设备相连，运营商提供的 ISDN U 接口电缆与 NT1 设备的 U 口相连。

图6-18 连接运营商 U 接口线路到 BSV 接口模块示意图



- b. 若运营商提供 ISDN S/T 接口线路，则直接将运营商电缆接入 BSV 接口。

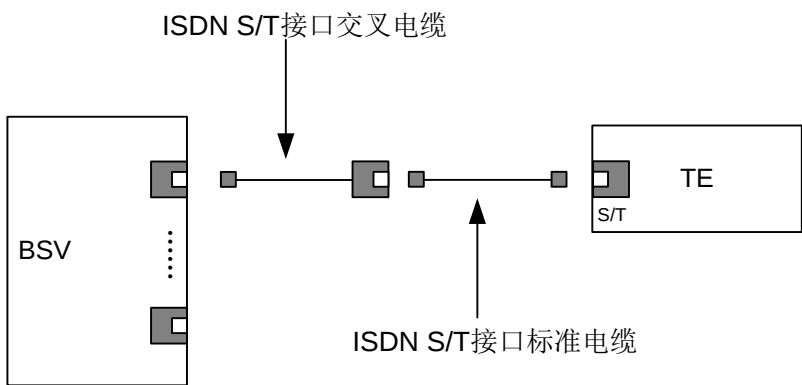
图6-19 连接运营商 S/T 接口线路到 BSV 接口模块示意图



- 如果 BSV 接口工作在 Network 模式，与 TE 设备（如数字电话或设置为 user 模式的 BSV 接口）相连，则需要使用 ISDN S/T 接口交叉电缆转接：

将 ISDN S/T 接口交叉电缆的 RJ-45（公）一端连接至 BSV 接口模块的 RJ-45 接口，另一端 RJ-45（母）与 ISDN S/T 接口标准电缆连接；将 ISDN S/T 接口标准电缆的另一端连接至 TE 设备。

图6-20 连接 TE 设备到 BSV 接口模块示意图



6.11 接口类型为3G接口

6.11.1 SIC-3G-CDMA / SIC-3G-TD / SIC-3G-HSPA 接口模块天线外观及适用款型

表6-15 SIC-3G-CDMA / SIC-3G-TD / SIC-3G-HSPA 接口模块天线外观及适用款型

线缆	外观	适用款型
天线		SIC-3G-CDMA SIC-3G-TD SIC-3G-HSPA
AUX电缆	1 × D25 & 1 × D9 < ---- > 1 × RJ-45	

表6-16 SIC-3G-CDMA / SIC-3G-TD / SIC-3G-HSPA 接口模块天线详细规格

属性	参数
频率范围	824-960 MHz / 1710-2170 MHz
电压驻波比	≤ 2
输入阻抗	50 Ω
增益	1.5dBi
极化形式	垂直
最大输入功率	10W
接口形式	TNC-Male
雷电保护	直流接地
高度	153mm
重量	26g
电缆长度	无
天线颜色	黑色
工作温度	-30~60℃

6.11.2 SIC-3G-CDMA / SIC-3G-TD / SIC-3G-HSPA 接口模块天线连接方法

- (1) 为便于将天线安装到接口模块上，先将天线的弯折角度调整成 180°；
- (2) 将天线按顺时针方向旋紧到标有 MAIN 字样的天线接头上，注意不要过量用力，以免造成天线损坏。为达到良好的信号区域覆盖，通常将天线调整成与地面或天花板垂直的状态。

6.11.3 SIC-3G-CDMA / SIC-3G-TD / SIC-3G-HSPA 接口模块调测电缆连接方法

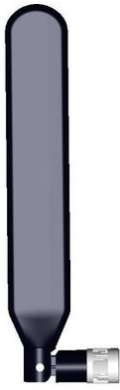
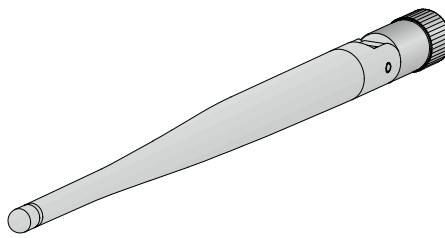
SIC-3G-CDMA / SIC-3G-TD / SIC-3G-HSPA 模块面板上的 Diag Port（RJ-45）接口为调测口，通过 AUX 电缆连接对端设备，用于第三方软件对 SIC-3G-HSPA 接口模块的调测，模块正常运行时不需要连接 AUX 电缆。

当需要对 SIC-3G-CDMA / SIC-3G-TD / SIC-3G-HSPA 模块进行调测时，将 AUX 电缆的 RJ-45 接口与模块面板上的 Diag Port 接口相连，将另一端的 D25/D9 连接器连接到对端设备，一般为 PC。

6.12 接口类型为4G接口

6.12.1 4G 天线及延长线外观和适用款型

表6-17 4G 天线及延长线外观和适用款型

线缆	外观	适用款型
4G天线		SIC-4G-LTE-M
4G天线		SIC-4G-CNDE / SIC-D4G-CNDE / SIC-4G-CNDE-SJK / SIC-D4G-CNDE-SJK
4G天线		RT-SIC-4G-CAT6

4G天线延长线		SIC-4G-CNDE / SIC-D4G-CNDE / SIC-4G-CNDE-SJK / SIC-D4G-CNDE-SJK
4G天线延长线		RT-SIC-4G-CAT6

表6-18 SIC-4G-LTE-M 接口模块 4G 天线详细规格

属性	参数
频率范围	698~960MHz 1.71~2.7GHz
电压驻波比	2.5
输入阻抗	50 ohms
增益	2 dBi
极化形式	垂直
最大输入功率	5W
接口形式	TNC
高度	21.4 cm
重量	50.5 g
天线颜色	黑色
工作温度	-40°C to +85°C

表6-19 SIC-4G-CNDE / SIC-D4G-CNDE / SIC-4G-CNDE-SJK / SIC-D4G-CNDE-SJK 接口模块 4G 天线详细规格

属性	参数
频率范围	791~960MHz 1710~2690MHz

电压驻波比	≤3.5: 1
输入阻抗	50 ohms
增益	791MHz~960MHz @ 3.1 dBi 1710MHz~2690MHz @ 7.2dBi
极化形式	垂直
最大输入功率	1W
接口形式	SMA
高度	16.6 cm
重量	>22g
天线颜色	黑色
工作温度	-10°C to +60°C

表6-20 RT-SIC-4G-CAT6 接口模块 4G 天线详细规格

属性	参数
频率范围	617~960MHz 1400~1612MHz 1710~2170MHz 2300~2700 MHz 3300~3800 MHz 4400~5000 MHz 5150~5850 MHz
电压驻波比	4 MAX
输入阻抗	50 ohms
增益	617-960MHz/0.59dBi 1400~1612MHz/1.87dBi 1710-2170MHz/3.74dBi 2300-2700MHz/3.51dBi 3300-3800MHz/3.7dBi 4400-5000MHz/4.0dBi 5150-5850MHz/4.87dBi
极化形式	垂直
最大输入功率	1W
接口形式	SMA-Male
高度	20.3 cm
重量	19.63 g
天线颜色	黑色
工作温度	-20°C to +65°C

表6-21 SIC-4G-CNDE / SIC-D4G-CNDE / SIC-4G-CNDE-SJK / SIC-D4G-CNDE-SJK 接口模块 4G 天线延长线详细规格

属性	参数
频率范围	698~960 MHz 1710~2700 MHz
电压驻波比	≤2.0
输入阻抗	50 ohms
增益	2.0 dBi
极化形式	垂直
接口形式	SMA
高度	16.4+(-)0.2 cm
重量	134+(-)5g
天线颜色	黑色
线缆长度	200+(-)2 cm
工作温度	-40°C to +60°C

表6-22 RT-SIC-4G-CAT6 接口模块 4G 天线延长线详细规格

属性	参数
频率范围	DC~6GHz
电压驻波比	5 MAX
输入阻抗	50 ohms
线材	RG-174
最大输入功率	1W
接口形式	SMA
线缆长度	3000mm
重量	65.3 g
天线颜色	黑色
工作温度	-40°C to +85°C

6.12.2 SIC-4G-LTE-M / SIC-4G-CNDE / SIC-D4G-CNDE / SIC-4G-CNDE-SJK / SIC-D4G-CNDE-SJK/RT-SIC-4G-CAT6 接口模块 4G 天线连接方法

- (1) 为便于将天线安装到接口模块上，先将天线的弯折角度调整成 180°。

- (2) 将天线按顺时针方向旋紧到天线接头上，注意不要过量用力，以免造成天线损坏。为达到良好的信号区域覆盖，通常将天线调整成与地面或天花板垂直的状态。

6.12.3 SIC-4G-LTE-M / SIC-4G-CNDE / SIC-D4G-CNDE / SIC-4G-CNDE-SJK / SIC-D4G-CNDE-SJK 接口模块 4G 天线延长线的连接方法

- (1) 将天线的 SMA 公头对准面板的天线接口，顺时针旋紧插头。
- (2) 将延长线另一端的磁吸天线吸附到机柜上。

6.12.4 RT-SIC-4G-CAT6 接口模块 4G 天线延长线的连接方法

- (1) 将天线的 SMA 公头对准面板的天线接口，顺时针旋紧插头。
- (2) 延长线另一端 SMA 母头安装到棒状天线，然后将天线尽量靠近室外安装。

6.12.5 SIC-4G-LTE-M 接口模块调测电缆连接方法

SIC-4G-LTE-M 模块面板上的 Mini USB 接口为调测口，通过 USB 配置电缆连接对端设备，用于第三方软件对 SIC-4G-LTE-M 接口模块的调测，模块正常运行时不需要连接 USB 配置电缆。

当需要对 SIC-4G-LTE-M 模块进行调测时，将 USB 配置电缆的 USB 接口端连接到对端设备，一般为 PC，将另一端连接到接口模块的 Mini USB 接口上。

6.13 接口类型为5G接口

6.13.1 棒状天线及天线延长线外观和适用款型

表6-23 棒状天线及天线延长线外观和适用款型

线缆	外观	适用款型
棒状天线一		RT-SIC-5G RT-SIC-5G-CN

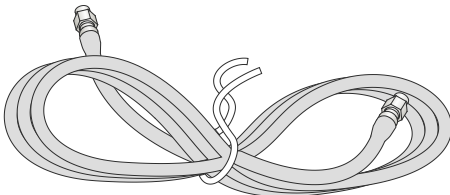
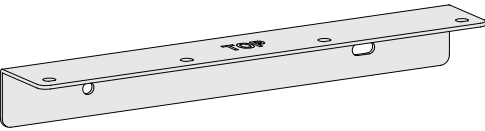
棒状天线二		RT-SIC-5G RT-SIC-5G-CN
3m磁吸底座延长线		RT-SIC-5G RT-SIC-5G-CN
1m磁吸底座延长线		RT-SIC-5G RT-SIC-5G-CN
10cm线缆		RT-SIC-5G RT-SIC-5G-CN
5m/10m延长线		RT-SIC-5G RT-SIC-5G-CN
天线支架		RT-SIC-5G RT-SIC-5G-CN

表6-24 棒状天线一详细规格

属性	参数
频率范围	698~960MHz 1710~2170MHz 2300~2700 MHz 3300~3800 MHz 4400~5000 MHz 5150~5850 MHz
电压驻波比	4 MAX
输入阻抗	50 ohms
增益	617-960MHz/0.59dBi 1710-2170MHz/3.74dBi 2300-2700MHz/3.51dBi 3300-3800MHz/3.7dBi 4400-5000MHz/4.0dBi 5150-5850MHz/4.87dBi
极化形式	垂直
最大输入功率	1W
接口形式	SMA-Male
高度	20.3 cm
重量	19.63 g
天线颜色	黑色
工作温度	-20°C to +65°C

表6-25 棒状天线二详细规格

属性	参数
频率范围	0.6~6GHz
电压驻波比	6 MAX
输入阻抗	50 ohms
增益	2.74 dBi Max.@0.617~0.96GHz 1.01 dBi Max.@1.4~1.612GHz 4.48 dBi Max.@1.71~2.17GHz 3.98 dBi Max.@2.3~2.7GHz 4.74 dBi Max.@3.3~4.0GHz 5.50 dBi Max.@4.0~5.0GHz 5.82 dBi Max.@5.15~5.85GHz
极化形式	垂直
最大输入功率	1W

接口形式	SMA-Male
高度	17.6 cm
重量	20g
天线颜色	黑色
工作温度	-20°C to +70°C

表6-26 3m 磁吸底座延长线规格

属性	参数
频率范围	DC~6GHz
电压驻波比	5 MAX
输入阻抗	50 ohms
线材	RG-174
最大输入功率	1W
接口形式	SMA
线缆长度	3000mm
重量	65.3 g
天线颜色	黑色
工作温度	-40°C to +85°C

表6-27 1m 磁吸底座延长线规格

属性	参数
频率范围	DC~6GHz
电压驻波比	≤1.7
输入阻抗	50 ohms
线材	RG-174
接口形式	SMA
线缆长度	1m
重量	202g
天线颜色	黑色
工作温度	-20°C to +70°C

表6-28 10cm 线缆规格

属性	参数
频率范围	DC~6GHz
电压驻波比	$\leq 1.2@ (3\text{GHz}), \leq 1.4@ (3\sim 6\text{GHz})$
输入阻抗	50 ohms
线材	RG174
最大输入功率	/
接口形式	SMA
线缆长度	10cm
重量	/
天线颜色	黑色
工作温度	-40°C to +85°C

表6-29 5m 延长线规格

属性	参数
频率范围	DC~6GHz
电压驻波比	$< 1.20 (0.3\sim 2.4\text{GHz}); < 1.4 (5\sim 6\text{GHz})$
输入阻抗	50 ohms
线材	RG8
最大输入功率	/
接口形式	SMA
线缆长度	5m
重量	/
天线颜色	白色
工作温度	-40°C to +85°C

表6-30 10m 延长线规格

属性	参数
频率范围	DC~6GHz
电压驻波比	$\leq 1.2@ (2.4\text{GHz}), \leq 1.5@ (5\sim 6\text{GHz})$
输入阻抗	50 ohms
线材	RG8
最大输入功率	/

接口形式	SMA
线缆长度	10m
重量	/
天线颜色	白色
工作温度	-40°C to +85°C

6.13.2 棒状天线及天线延长线的连接方法

由于不同用户在选购时对天线延长长度以及使用场景的要求不同，所以选择的天线配置方案有所差异。不同的天线配置方案安装方法也不尽相同，具体请参见《H3C MSR 5G SIC 模块 SIM 卡及天线延长线 安装指导》。

6.14 接口类型为GPS接口

6.14.1 SIC-4G-CNDE / SIC-D4G-CNDE / SIC-4G-CNDE-SJK / SIC-D4G-CNDE-SJK 接口模块 GPS 天线外观及适用款型

表6-31 SIC-4G-CNDE / SIC-D4G-CNDE / SIC-4G-CNDE-SJK / SIC-D4G-CNDE-SJK 接口模块 GPS 天线外观及适用款型

线缆	外观	适用款型
GPS天线		SIC-4G-CNDE SIC-D4G-CNDE SIC-4G-CNDE-SJK SIC-D4G-CNDE-SJK

表6-32 SIC-4G-CNDE / SIC-D4G-CNDE / SIC-4G-CNDE-SJK / SIC-D4G-CNDE-SJK 接口模块 GPS 天线详细规格

属性	参数
频率范围	1575.42±3 MHz
电压驻波比	1.92:1 Max
输入阻抗	50 ohms
增益	1.5 dBic Typ.
回波损耗	10 dB Min
接口形式	SMA公头
延长线长度	5M

属性	参数
延长线类型	RG-174 Coaxial Cable
天线颜色	黑色
工作温度	-30℃~+80℃

6.14.2 SIC-4G-CNDE / SIC-D4G-CNDE / SIC-4G-CNDE-SJK / SIC-D4G-CNDE-SJK 接口模块 GPS 天线连接方法

- (1) 将天线的 SMA 公头对准面板的 GPS 接口，顺时针旋紧插头。
- (2) 将延长线另一端的外置天线置于室外，保证信号的接收。

6.15 接口类型为GNSS接口

6.15.1 RT-SIC-4G-CAT6 接口模块 GNSS 天线外观及适用款型

表6-33 RT-SIC-4G-CAT6 接口模块 GNSS 天线外观及适用款型

线缆	外观	适用款型
GNSS天线		RT-SIC-4G-CAT6

表6-34 RT-SIC-4G-CAT6 接口模块 GNSS 天线详细规格

属性	参数
频率范围	1561±3/1575.42±3 /1602±0.5 MHz
支持模式	GPS/GLONASS/BDS/GALILEO
输入阻抗	50 ohms
增益	-2.91 dBi Typ
接口形式	SMA公头
延长线长度	5M
延长线类型	RG-174 Coaxial Cable
天线颜色	黑色
工作温度	-40℃~+85℃

6.15.2 RT-SIC-4G-CAT6 接口模块 GNSS 天线连接方法

- (1) 将天线的 SMA 公头对准面板的 GNSS 接口，顺时针旋紧插头。
- (2) 将延长线另一端的外置天线置于室外，保证信号的接收。

6.16 接口类型为WLAN接口

6.16.1 WLAN 接口模块天线外观及适用款型

表6-35 WLAN 接口模块天线外观及适用款型

线缆	外观	适用款型
WLAN接口模块天线		SIC-AP220 SIC-AP320

6.16.2 WLAN 接口模块天线连接方法

- (1) 为便于将天线安装到接口模块上，先将天线的弯折角度调整成 180°；
- (2) 将天线按顺时针方向旋紧到接口模块的天线接头上，注意不要过量用力，以免造成天线损坏。为达到良好的信号区域覆盖，通常将天线调整成与地面或天花板垂直的状态。

7 以太网交换模块和以太网模块二、三层口切换规格



说明

- 当 MSR3600-28-G-DP/3600-51-G-DP 路由器安装 SIC-4GSW/RT-SIC-4GSWF 接口模块时，该接口模块的接口仅支持工作在三层模式。
- DSIC-9FSW 和 DSIC-9FSWP 接口模块支持通过命令行切换其任意 4 个接口从二层模式到三层模式，其余 5 个接口仅支持二层模式。
- 当设备安装 SIC-4FSW、SIC-4FSWP、DSIC-9FSW 或 DSIC-9FSWP 接口模块时，该四款接口模块上总共可以切换二层至三层模式的接口数量会有限制。对于 MSR2600-10 和 MSR2600-17 路由器，限制接口数量为 2 个，并且是任意 2 个接口；对于其它路由器，限制接口数量为 4 个，并且为任意 4 个接口。其它接口模块的接口无此限制。
- 接口模块与各设备的适配情况不同，具体请参见附录 B 适配关系。

接口模块二、三层口切换的规格列表如下：

表7-1 仅支持三层的接口

模块款型	接口
SIC-4FSW	-
SIC-4FSWP	-
DSIC-9FSW	-
DSIC-9FSWP	-
SIC-4GSW	-
RT-SIC-4GSW-G	-
RT-SIC-4GSWF	-
SIC-1FEA	FE0
SIC-1FEF	SFP0
SIC-1GEC-V2	Combo 0（GE0、SFP0）
HMIM-8GSW	-
HMIM-24GSW	-
HMIM-24GSW-PoE	-
HMIM-8GSWF	-
HMIM-2GEE	GE0～GE1
HMIM-4GEE	GE0～GE3
HMIM-8GEE	GE0～GE7
RT-HMIM-4GEE-V2	GE0～GE3

RT-HMIM-8GEE-V2	GE0～GE7
RT-HMIM-4GEE-V2-G	GE0～GE3
RT-HMIM-8GEE-V2-G	GE0～GE7
HMIM-2GEF	SFP0～SFP1
HMIM-4GEF	SFP0～SFP3
HMIM-8GEF	SFP0～SFP7
RT-HMIM-4GEF-V2	SFP0～SFP3
RT-HMIM-8GEF-V2	SFP0～SFP7
RT-HMIM-4XP	SFP+0～SFP+3
RT-XMIM-8GEE-R	GE0～GE7
RT-XMIM-8GEF-R	SFP0～SFP7
RT-XMIM-4XP	SFP+0～SFP+3

表7-2 支持二层切换至三层的接口

模块款型	接口
SIC-4FSW	FE0～FE3
SIC-4FSWP	FE0～FE3
DSIC-9FSW	任意4个接口
DSIC-9FSWP	任意4个接口
SIC-4GSW	GE0～GE3
RT-SIC-4GSW-G	GE0～GE3
RT-SIC-4GSWF	SFP0～SFP3
SIC-1FEA	-
SIC-1FEF	-
SIC-1GEC-V2	-
HMIM-8GSW	GE0～GE5、Combo 6（GE6、SFP6）和Combo 7（GE7、SFP7）
HMIM-24GSW	GE0～GE23
HMIM-24GSW-PoE	GE0～GE23
HMIM-8GSWF	SFP0～SFP3、Combo 4（GE4、SFP4）、Combo 5（GE5、SFP5）、Combo 6（GE6、SFP6）和Combo 7（GE7、SFP7）
HMIM-2GEE	-
HMIM-4GEE	-
HMIM-8GEE	-
RT-HMIM-4GEE-V2	-

RT-HMIM-8GEE-V2	-
RT-HMIM-4GEE-V2-G	-
RT-HMIM-8GEE-V2-G	-
HMIM-2GEF	-
HMIM-4GEF	-
HMIM-8GEF	-
RT-HMIM-4GEF-V2	-
RT-HMIM-8GEF-V2	-
RT-HMIM-4XP	-
RT-XMIM-8GEE-R	-
RT-XMIM-8GEF-R	-
RT-XMIM-4XP	-

8 3G/4G/5G 接口模块频段规格



说明

各个频段的实际支持情况与接口模块所使用的移动通信 Modem 模块型号有关，本表仅供参考，请以设备实际情况为准。

表8-1 3G/4G/5G 接口模块频段规格 part1

接口模块	CDMA	GSM	LTE-TDD	LTE-FDD
SIC-3G-CDMA	CDMA1x: BC0	-	-	-
SIC-4G-LTE-M	CDMA1x: BC0	B2/B3/B5/B8	B38/B39/B40/B41	B1/B3/B5/B7/B8
SIC-4G-CNDE	CDMA1x: BC0	B2/B3/B5/B8	B38/B39/B40/B41	B1/B3/B5/B7/B8
SIC-D4G-CNDE	CDMA1x: BC0	B2/B3/B5/B8	B38/B39/B40/B41	B1/B3/B5/B7/B8
RT-SIC-4G-CAT6	-	-	B38/B40/B41	B1/B3/B5/B7/B8/B20/B28/B32
RT-SIC-5G	-	-	B34/B38/B39/B40/B41/B42/B43/B48	B1/B2/B3/B4/B5/B7/B8/B12/B13/B14/B17/B18/B19/B20/B25/B26/B28/B29/B30/B32/B66/B71
RT-SIC-5G-CN	-	-	B34/B38/B39/B40/B41	B1/B2/B3/B5/B7/B8/B20/B28

表8-2 3G/4G/5G 接口模块频段规格 part2

接口模块	TD-SCDMA	WCDMA	5G NR	LAA
SIC-3G-CDMA	-	-	-	-
SIC-4G-LTE-M	B34/B39	B1/B8	-	-
SIC-4G-CNDE	B34/B39	B1/B8	-	-
SIC-D4G-CNDE	B34/B39	B1/B8	-	-
RT-SIC-4G-CAT6	-	B1/B3/B5/B8	-	-
RT-SIC-5G	-	B1/B2/B3/B4/B5/B8/B19	NSA: n38/n41/n71/n77/n78/n79 SA: n1/n2/n3/n5/n7/n8/n12/n20/n25/n28/n38/n40/n41/n48/n66/n71/n77/n78/n79	B46
RT-SIC-5G-CN	-	B1/B2/B5/B8	NSA: n41/n78/n79 SA:	-

			n1/n28/n41/n77/n78/n79	
--	--	--	------------------------	--

9 接口模块净重和功耗规格

表9-1 接口模块功耗列表

模块款型	净重	最小功耗	最大功耗
DSIC-9FSW	-	-	3.20W
DSIC-9FSWP	-	-	3.20W
SIC-4GSW	0.10Kg	-	3.80W
RT-SIC-4GSW-G	0.10Kg	2.30W	3.91W
RT-SIC-4GSWF	0.10Kg	-	4.20W
SIC-1GEC-V2	0.10Kg	-	0.80W
RT-SIC-1POS-STM1	0.10Kg	-	8.40W
SIC-E1-F	0.10Kg	-	0.40W
SIC-2E1-F	0.10Kg	-	0.40W
RT-SIC-2E1-G	0.15Kg	2.74W	2.98W
SIC-8AS	0.10Kg	-	3.40W
SIC-16AS	0.10Kg	-	0.80W
SIC-1SAE	-	-	0.42W
SIC-2SAE	-	-	3.40W
SIC-4SAE	-	-	3.40W
SIC-4RS	0.10Kg	0.72W	1.00W
SIC-2FXS	-	-	2.00W
SIC-2FXO	-	-	2.00W
SIC-2FXS1FXO	-	-	2.40W
SIC-1VE1T1	0.15Kg	-	4.00W
SIC-3G-CDMA	-	-	3.40W
SIC-3G-TD	-	-	3.40W
SIC-3G-HSPA	-	-	3.40W
SIC-4G-LTE-M	0.20Kg	-	5.00W
SIC-4G-CNDE	0.15Kg	-	4.20W
SIC-D4G-CNDE	0.10Kg	3.41W	6.60W
SIC-CNDE	-	-	5.50W
SIC-CNDE-SJK	-	-	5.50W
SIC-4G-CNDE-SJK	0.10Kg	-	6.60W
SIC-D4G-CNDE-SJK	0.10Kg	-	4.20W

RT-SIC-4G-CAT6	0.15Kg	2.79W	4.80W
RT-SIC-5G	0.25Kg	1.32W	7.60W
RT-SIC-5G-CN	0.25Kg	-	10.30W
MIM-1ATM-OC3	-	-	5.80W
HMIM-8GSW	0.70Kg	-	9.30W
HMIM-24GSW	1.00Kg	4.76W	22.40W
HMIM-24GSW-PoE	-	-	22.40W
HMIM-2GEE	0.60Kg	-	6.70W
HMIM-4GEE	0.70Kg		6.90W
HMIM-8GEE	0.60Kg	10.20W	11.20W
RT-HMIM-4GEE-V2	0.65Kg	8.97W	9.10W
RT-HMIM-8GEE-V2	0.70Kg	9.12W	9.40W
RT-HMIM-4GEE-V2-G	0.65Kg	-	12.00W
RT-HMIM-8GEE-V2-G	0.70Kg	-	12.00W
HMIM-2GEF	0.70Kg	-	6.70W
HMIM-4GEF	0.70Kg	-	6.90W
HMIM-8GEF	0.60Kg	-	11.20W
RT-HMIM-4GEF-V2	0.65Kg	8.97W	9.10W
RT-HMIM-8GEF-V2	0.70Kg	13.56W	13.70W
HMIM-8GSWF	0.60Kg	-	10.30W
RT-HMIM-4XP	0.70Kg	4.73W	5.10W
HMIM-1ATM-OC3	-	-	5.80W
HMIM-1POS	0.50Kg	-	5.10W
RT-HMIM-2POS-STM1	0.70Kg	-	17.80W
RT-HMIM-4POS-STM1/4	0.70Kg	-	17.80W
HMIM-1CPOS	0.70Kg	-	10.00W
HMIM-2CPOS	0.60Kg	-	11.50W
HMIM-1E1	-	-	4.50W
HMIM-2E1	-	-	4.61W
HMIM-4E1	-	-	4.71W
HMIM-1E1-F	-	-	4.50W
HMIM-2E1-F	-	-	4.61W
HMIM-4E1-F	-	-	4.71W
HMIM-8E1(75)	-	-	4.90W
HMIM-8E1(75)-F	-	-	4.90W
RT-HMIM-2E1-V3	0.65Kg	4.28W	4.30W

RT-HMIM-4E1-V3	0.65Kg	4.42W	4.60W
RT-HMIM-8E1-V3	0.70Kg	4.60W	4.90W
HMIM-2T1	-	-	5.10W
HMIM-4T1-F	-	-	5.30W
HMIM-2E1T1	0.60Kg	-	5.70W
HMIM-4E1T1	0.60Kg	-	5.70W
HMIM-8E1T1	0.60Kg	-	5.70W
HMIM-2E1T1-F	0.70Kg	-	5.70W
HMIM-4E1T1-F	0.70Kg	-	5.70W
HMIM-8E1T1-F	0.60Kg	-	5.70W
HMIM-1CE3	-	-	11.30W
HMIM-2SAE	-	-	6.71W
HMIM-4SAE	-	-	7.00W
HMIM-8SAE	-	-	8.00W
RT-HMIM-4SAE-V2	0.65Kg	1.56W	4.20W
RT-HMIM-8SAE-V2	0.70Kg	1.8W	4.70W
HMIM-8ASE	-	-	4.00W
HMIM-16ASE	0.60Kg		5.00W
RT-HMIM-8ASE-V2	0.70Kg	-	3.00W
RT-HMIM-16ASE-V2	0.85Kg	3.00W	3.10W
HMIM-1E1POS	1.00Kg	-	21.60W
HMIM-16FXS	-	-	21.19W
HMIM-8FXS8FXO	-	-	15.22W
HMIM-2VE1	0.60Kg	-	10.80W
HMIM-2VT1	-	-	10.75W
HMIM-1VE1	-	-	9.50W
HMIM-1VT1	-	-	9.50W
HMIM-4FXS	0.50Kg	-	6.30W
HMIM-4FXO	0.60Kg	-	3.50W
HMIM-4E&M	0.60Kg	-	7.20W
HMIM-8E&M	0.85Kg	-	12.00W
HMIM-6AM	-	-	12.00W
HMIM-6FCM	-	-	9.90W
HMIM-CNDE-SJK	0.65Kg	-	6.60W
HMIM-Adapter	-	-	2.00W
DHMIM-1DM	1.80Kg		45.00W

DHMIM-1E1POS1DM	1.20Kg	-	58.60W
VPM2 512	-	-	10.00W
VPM2 256	-	-	6.12W
VPM2 128	-	-	5.76W
RT-XMIM-8GEE-R	0.65Kg	5.12W	8.80W
RT-XMIM-8GEF-R	0.65Kg	10.00W	13.00W
RT-XMIM-4XP	0.75Kg	20.10W	23.60W
RT-XMIM-1POS	0.60Kg	8.70W	9.70W
RT-XMIM-2POS	0.60Kg	9.76W	10.30W
RT-XMIM-1CPOS	0.64Kg	8.80W	11.00W
RT-XMIM-2E1	0.60Kg	4.30W	5.00W
RT-XMIM-4E1	0.65Kg	4.60W	5.40W
RT-XMIM-8E1	0.65Kg	6.44W	6.80W
RT-XMIM-CNDE-SJK	0.65Kg	12.00W	12.50W

目 录

附录 A 接口模块清单	A-1
-------------------	-----

附录A 接口模块清单

接口模块的产品代码与产品丝印的对应关系如下表所示，手册中为简化描述，均使用产品丝印标识各接口模块。

表A-1 接口模块清单

产品代码	产品丝印	高度
RT-SIC-4FSW-H3	SIC-4FSW	0.5U
RT-DSIC-9FSW-H3	DSIC-9FSW	0.5U
RT-SIC-4FSW-POE-H3	SIC-4FSWP	0.5U
RT-DSIC-9FSW-POE-H3	DSIC-9FSWP	0.5U
RT-SIC-4GSW	SIC-4GSW	0.5U
RT-SIC-4GSW-G	RT-SIC-4GSW-G	0.5U
RT-SIC-4GSWF	RT-SIC-4GSWF	0.5U
RT-SIC-1FEF-H3	SIC-1FEF	0.5U
RT-SIC-1FEA-H3	SIC-1FEA	0.5U
RT-SIC-1GEC-V2	SIC-1GEC-V2	0.5U
RT-SIC-1POS-STM1	RT-SIC-1POS-STM1	0.5U
RT-SIC-1E1-F-V3-H3	SIC-E1-F	0.5U
RT-SIC-1T1-F-V2-H3	SIC-T1-F	0.5U
RT-SIC-2E1-F-H3	SIC-2E1-F	0.5U
RT-SIC-2E1-G	RT-SIC-2E1-G	0.5U
RT-SIC-1EPRI-V3	SIC-1EPRI	0.5U
RT-SIC-8AS-H3	SIC-8AS	0.5U
RT-SIC-16AS-H3	SIC-16AS	0.5U
RT-SIC-1SAE-H3	SIC-1SAE	0.5U
RT-SIC-2SAE	SIC-2SAE	0.5U
RT-SIC-4SAE	SIC-4SAE	0.5U
RT-SIC-4RS	SIC-4RS	0.5U
RT-SIC-1AM-V3-H3	SIC-1AM	0.5U
RT-SIC-2AM-V3-H3	SIC-2AM	0.5U
RT-SIC-1ADSL-H3	SIC-1ADSL	0.5U
RT-SIC-1ADSL-I-H3	SIC-1ADSL-I	0.5U
RT-SIC-1BS-V2-H3	SIC-1BS	0.5U
RT-SIC-2BS-V2-H3	SIC-2BS	0.5U
RT-SIC-1FXS-V2-H3	SIC-1FXS	0.5U

产品代码	产品丝印	高度
RT-SIC-2FXS-V2-H3	SIC-2FXS	0.5U
RT-SIC-1FXO-V2-H3	SIC-1FXO	0.5U
RT-SIC-2FXO-V2-H3	SIC-2FXO	0.5U
RT-SIC-2FXS1FXO-H3	SIC-2FXS1FXO	0.5U
RT-DSIC-4FXS1FXO-H3	DSIC-4FXS1FXO	0.5U
RT-SIC-1BSV-H3	SIC-1BSV	0.5U
RT-SIC-2BSV-H3	SIC-2BSV	0.5U
RT-SIC-1VE1-V2-H3	SIC-1VE1	0.5U
RT-SIC-1VT1-V2-H3	SIC-1VT1	0.5U
RT-SIC-1VE1T1	SIC-1VE1T1	0.5U
RT-SIC-3G-CDMA-H3	SIC-3G-CDMA	0.5U
RT-SIC-3G-TD-H3	SIC-3G-TD	0.5U
RT-SIC-3G-HSPA-H3	SIC-3G-HSPA	0.5U
RT-SIC-4G-LTE-M	SIC-4G-LTE-M	0.5U
RT-SIC-4G-CNDE	SIC-4G-CNDE	0.5U
RT-SIC-D4G-CNDE	SIC-D4G-CNDE	0.5U
RT-SIC-CNDE	SIC-CNDE	0.5U
RT-SIC-4G-CAT6	RT-SIC-4G-CAT6	0.5U
RT-SIC-CNDE-SJK	SIC-CNDE-SJK	0.5U
RT-SIC-4G-CNDE-SJK	SIC-4G-CNDE-SJK	0.5U
RT-SIC-D4G-CNDE-SJK	SIC-D4G-CNDE-SJK	0.5U
RT-SIC-5G	RT-SIC-5G	0.5U
RT-SIC-5G-CN	RT-SIC-5G-CN	0.5U
RT-SIC-AP220-FIT	SIC-AP220	0.5U
RT-SIC-AP320-FIT	SIC-AP320	0.5U
RT-SIC-M2-SATA	RT-SIC-M2-SATA	0.5U
RT-MIM-1ATM-OC3-H3	MIM-1ATM-OC3	0.5U
RT-MIM-1POS-V2-H3	MIM-1POS	0.5U
RT-MIM-1E1-V2-H3	MIM-1E1	0.5U
RT-MIM-2E1-V3-H3	MIM-2E1	0.5U
RT-MIM-4E1-V3-H3	MIM-4E1	0.5U
RT-MIM-1E1-F-V2-H3	MIM-1E1-F	0.5U
RT-MIM-2E1-F-V2-H3	MIM-2E1-F	0.5U
RT-MIM-4E1-F-V2-H3	MIM-4E1-F	0.5U
RT-MIM-8E1(75)-H3	MIM-8E1(75)	0.5U

产品代码	产品丝印	高度
RT-MIM-8E1(75)-F-H3	MIM-8E1(75)-F	0.5U
RT-MIM-2T1-V2-H3	MIM-2T1	0.5U
RT-MIM-4T1-F-V2-H3	MIM-4T1-F	0.5U
RT-MIM-1CE3-V2-H3	MIM-1CE3	0.5U
RT-MIM-2SAE-H3	MIM-2SAE	0.5U
RT-MIM-4SAE-H3	MIM-4SAE	0.5U
RT-MIM-8SAE-H3	MIM-8SAE	0.5U
RT-MIM-8ASE-H3	MIM-8ASE	0.5U
RT-MIM-16ASE-H3	MIM-16ASE	1U
RT-MIM-6FCM-H3	MIM-6FCM	0.5U
RT-MIM-4FXS-V2-H3	MIM-4FXS	0.5U
RT-MIM-4FXO-V2-H3	MIM-4FXO	0.5U
RT-MIM-8FXS8FXO-H3	MIM-8FXS8FXO	1U
RT-MIM-16FXS-H3	MIM-16FXS	1U
RT-MIM-4EM-H3	MIM-4E&M	0.5U
RT-MIM-1VE1-V2-H3	MIM-1VE1	1U
RT-MIM-1VT1-V2-H3	MIM-1VT1	1U
RT-MIM-2VE1-V2-H3	MIM-2VE1	1U
RT-MIM-2VT1-V2-H3	MIM-2VT1	1U
RT-HMIM-8GSW	HMIM-8GSW	0.5U
RT-HMIM-24GSW	HMIM-24GSW	1U
RT-HMIM-24GSW-PoE	HMIM-24GSW-PoE	1U
RT-HMIM-2GEE	HMIM-2GEE	0.5U
RT-HMIM-4GEE	HMIM-4GEE	0.5U
RT-HMIM-8GEE	HMIM-8GEE	0.5U
RT-HMIM-4GEE-V2	RT-HMIM-4GEE-V2	0.5U
RT-HMIM-8GEE-V2	RT-HMIM-8GEE-V2	0.5U
RT-HMIM-4GEE-V2-G	RT-HMIM-4GEE-V2-G	0.5U
RT-HMIM-8GEE-V2-G	RT-HMIM-8GEE-V2-G	0.5U
RT-HMIM-2GEF	HMIM-2GEF	0.5U
RT-HMIM-4GEF	HMIM-4GEF	0.5U
RT-HMIM-8GEF	HMIM-8GEF	0.5U
RT-HMIM-4GEF-V2	RT-HMIM-4GEF-V2	0.5U
RT-HMIM-8GEF-V2	RT-HMIM-8GEF-V2	0.5U
RT-HMIM-8GSWF	HMIM-8GSWF	0.5U

产品代码	产品丝印	高度
RT-HMIM-4XP	RT-HMIM-4XP	0.5U
RT-HMIM-1ATM-OC3	HMIM-1ATM-OC3	0.5U
RT-HMIM-1POS	HMIM-1POS	0.5U
RT-HMIM-2POS-STM1	RT-HMIM-2POS-STM1	0.5U
RT-HMIM-4POS-STM1/4	RT-HMIM-4POS-STM1/4	0.5U
RT-HMIM-1CPOS	HMIM-1CPOS	0.5U
RT-HMIM-2CPOS	HMIM-2CPOS	0.5U
RT-HMIM-1E1	HMIM-1E1	0.5U
RT-HMIM-2E1	HMIM-2E1	0.5U
RT-HMIM-4E1	HMIM-4E1	0.5U
RT-HMIM-1E1-F	HMIM-1E1-F	0.5U
RT-HMIM-2E1-F	HMIM-2E1-F	0.5U
RT-HMIM-4E1-F	HMIM-4E1-F	0.5U
RT-HMIM-8E1(75)	HMIM-8E1(75)	0.5U
RT-HMIM-8E1(75)-F	HMIM-8E1(75)-F	0.5U
RT-HMIM-2E1-V3	RT-HMIM-2E1-V3	0.5U
RT-HMIM-4E1-V3	RT-HMIM-4E1-V3	0.5U
RT-HMIM-8E1-V3	RT-HMIM-8E1-V3	0.5U
RT-HMIM-2T1	HMIM-2T1	0.5U
RT-HMIM-4T1-F	HMIM-4T1-F	0.5U
RT-HMIM-2E1T1	HMIM-2E1T1	0.5U
RT-HMIM-4E1T1	HMIM-4E1T1	0.5U
RT-HMIM-8E1T1	HMIM-8E1T1	0.5U
RT-HMIM-2E1T1-F	HMIM-2E1T1-F	0.5U
RT-HMIM-4E1T1-F	HMIM-4E1T1-F	0.5U
RT-HMIM-8E1T1-F	HMIM-8E1T1-F	0.5U
RT-HMIM-1E1POS	HMIM-1E1POS	1U
RT-HMIM-1CE3	HMIM-1CE3	0.5U
RT-HMIM-2SAE	HMIM-2SAE	0.5U
RT-HMIM-4SAE	HMIM-4SAE	0.5U
RT-HMIM-8SAE	HMIM-8SAE	0.5U
RT-HMIM-4SAE-V2	RT-HMIM-4SAE-V2	0.5U
RT-HMIM-8SAE-V2	RT-HMIM-8SAE-V2	0.5U
RT-HMIM-8ASE	HMIM-8ASE	0.5U
RT-HMIM-16ASE	HMIM-16ASE	1U

产品代码	产品丝印	高度
RT-HMIM-8ASE-V2	RT-HMIM-8ASE-V2	0.5U
RT-HMIM-16ASE-V2	RT-HMIM-16ASE-V2	1U
RT-HMIM-16FXS	HMIM-16FXS	1U
RT-HMIM-8FXS8FXO	HMIM-8FXS8FXO	1U
RT-HMIM-2VE1	HMIM-2VE1	1U
RT-HMIM-2VT1	HMIM-2VT1	1U
RT-HMIM-1VE1	HMIM-1VE1	1U
RT-HMIM-1VT1	HMIM-1VT1	1U
RT-HMIM-4FXS	HMIM-4FXS	0.5U
RT-HMIM-4FXO	HMIM-4FXO	0.5U
RT-HMIM-4EM	HMIM-4E&M	0.5U
RT-HMIM-8EM	HMIM-8E&M	0.5U
RT-HMIM-6AM	HMIM-6AM	0.5U
RT-HMIM-6FCM	HMIM-6FCM	0.5U
RT-HMIM-CNDE-SJK	HMIM-CNDE-SJK	0.5U
RT-HMIM-Adapter	HMIM-Adapter	0.5U
RT-HMIM-Adapter-H	HMIM-Adapter-H	1U
RT-DHMIM-1DM	DHMIM-1DM	1U
RT-DHMIM-1E1POS1DM	DHMIM-1E1POS1DM	1U
RT-VPM2-512	VPM2 512	-
RT-VPM2-256	VPM2 256	-
RT-VPM2-128	VPM2 128	-
RT-XMIM-8GEE-R	RT-XMIM-8GEE-R	0.5U
RT-XMIM-8GEF-R	RT-XMIM-8GEF-R	0.5U
RT-XMIM-4XP	RT-XMIM-4XP	0.5U
RT-XMIM-1POS	RT-XMIM-1POS	0.5U
RT-XMIM-2POS	RT-XMIM-2POS	0.5U
RT-XMIM-1CPOS	RT-XMIM-1CPOS	0.5U
RT-XMIM-2E1	RT-XMIM-2E1	0.5U
RT-XMIM-4E1	RT-XMIM-4E1	0.5U
RT-XMIM-8E1	RT-XMIM-8E1	0.5U
RT-XMIM-CNDE-SJK	RT-XMIM-CNDE-SJK	0.5U

目 录

附录 B 选配参考.....	1
B.1 SIC/DSIC 模块选配参考.....	1
B.2 MIM 模块选配参考	23
B.3 HMIM/DHMIM 模块选配参考	25
B.4 VPM 模块选配参考.....	37
B.5 XMIM 模块选配参考	37

附录B 选配参考

在使用 H3C MSR 系列路由器时，请参考本章内容配置接口模块。其中“√”表示该型号路由器可支持此功能接口模块，“×”表示该型号路由器不支持此功能接口模块。



说明

接口模块的实际支持情况与设备的软件版本有关，具体请参见相关的版本说明书。

B.1 SIC/DSIC模块选配参考



说明

- 所有 SIC 以太网交换模块之间、SIC 以太网交换模块和 HMIM 以太网交换模块之间均不支持跨槽位进行二层通信。
- PoE 接口模块需要与 PoE 款型设备配合使用，才可以提供 PoE 供电功能，否则仅能作为二层转发接口模块使用。
- MSR2630E-X1/2680-XS/3610E-X1/3610E-X1-DP/3610-I-DP/3610-IE-DP/3610-I-XS/3610-IE-XS 路由器安装 SIC-4G-CNDE、SIC-D4G-CNDE 接口模块时，不支持其安装国密加密模块。

表B-1 SIC/DSIC 模块选配参考 Part1

类型	2600-6-X1/2600-6-X1-G L/2630-XS	2600-10-X1	2600-15-X1/2600-15-X1-T	26-30	2630E-X1/2680-XS
SIC-1FEF	×	√ (仅槽位2和槽位3支持)	×	√ (仅槽位2和槽位3支持)	×
SIC-1GEC-V2	×	√ (仅槽位2支持)	×	√ (仅槽位2支持)	×

类型	2600-6-X1/2600-6-X1-G L/2630-XS	2600-10-X1	2600-15-X1/2600-15-X1-T	26-30	2630E-X1/2680-XS
SIC-1FEA	×	√ (仅槽位2和槽位3支持)	×	√ (仅槽位2和槽位3支持)	×
SIC-4FSW	√ (仅槽位2支持)	√ (仅槽位2和槽位3支持)	×	√ (仅槽位2和槽位3支持)	×
SIC-4FSWP	×	×	×	×	×
DSIC-9FSW	×	×	×	√ (仅槽位2支持)	×
DSIC-9FSWP	×	×	×	×	×
SIC-4GSW	√ (仅槽位2支持)	√ (仅槽位2支持)	√ (仅槽位2支持)	√ (仅槽位2支持)	×
RT-SIC-4GS W-G	×	×	×	×	×
RT-SIC-4GS WF	√ (仅槽位2支持)	√ (仅槽位2支持)	√ (仅槽位2支持)	√ (仅槽位2支持)	×
RT-SIC-1POS -STM1	×	×	×	×	×
SIC-E1-F	√	√	√	√ (整机最大支持数为2)	√
SIC-2E1-F	√	√ (整机最大支持数为2)	√	√ (整机最大支持数为2)	√
RT-SIC-2E1- G	×	×	×	×	×
SIC-T1-F	×	√	×	√ (整机最大支持数为2)	×
SIC-1EPRI	×	√	×	√	×

类型	2600-6-X1/2600-6-X1-G L/2630-XS	2600-10-X1	2600-15-X1/2600-15-X1-T	26-30	2630E-X1/2680-XS
SIC-1SAE	×	√	×	√ (仅槽位2和槽位3支持)	×
SIC-2SAE	√	√	√	√ (仅槽位2和槽位3支持)	×
SIC-4SAE	√ (整机最大支持数为1)	√	√ (整机最大支持数为1)	√ (仅槽位2和槽位3支持)	×
SIC-8AS	√	√	√	√	×
SIC-16AS	√	√	√	√	×
SIC-4RS	×	×	×	×	×
SIC-1AM	×	√	×	√ (仅槽位2和槽位3支持)	×
SIC-1ADSL	×	√ (仅槽位2和槽位3支持)	×	√ (仅槽位2和槽位3支持)	×
SIC-1ADSL-I	×	√ (仅槽位2和槽位3支持)	×	√ (仅槽位2和槽位3支持)	×
SIC-1BS	×	√	×	√	×
SIC-2BS	×	×	×	×	×
SIC-1FXS	×	√	×	√	×
SIC-2FXS	×	√	×	√	×
SIC-1FXO	×	√	×	√	×
SIC-2FXO	×	√	×	√	×
SIC-2FXS1FXO	×	√	×	√	×

类型	2600-6-X1/2600-6-X1-G L/2630-XS	2600-10-X1	2600-15-X1/2600-15-X1-T	26-30	2630E-X1/2680-XS
DSIC-4FXS1F XO	×	×	×	√ (整机最大支持数为1)	×
SIC-1BSV	×	√	×	√	×
SIC-2BSV	×	√	×	√	×
SIC-1VE1	×	×	×	×	×
SIC-1VT1	×	×	×	×	×
SIC-1VE1T1	×	√	×	√ (仅槽位2和槽位3支持)	×
SIC-3G-TD	√ (仅槽位2支持)	√ (仅槽位2和槽位3支持)	×	√ (仅槽位2和槽位3支持)	×
SIC-3G-HSPA	√ (仅槽位2支持)	√ (仅槽位2和槽位3支持)	×	√ (仅槽位2和槽位3支持)	×
SIC-3G-CDM A	√ (仅槽位2支持)	√ (仅槽位2和槽位3支持)	×	√ (仅槽位2和槽位3支持)	×
SIC-4G-LTE- M	√ (仅槽位2支持)	√ (仅槽位2和槽位3支持)	×	√ (仅槽位2和槽位3支持)	×
SIC-4G-CNDE	√ (仅槽位1支持)	×	√	×	√
RT-SIC-4G-C AT6	√ (仅槽位1支持)	×	√	×	×
SIC-D4G-CN DE	√ (仅槽位1支持)	×	√	×	√
SIC-CNDE	√ (仅槽位2支持)	√ (整机最大支持数为1)	×	√ (整机最大支持数为1)	×

类型	2600-6-X1/2600-6-X1-G L/2630-XS	2600-10-X1	2600-15-X1/2600-15-X1-T	26-30	2630E-X1/2680-XS
SIC-CNDE-SJK	√ (仅槽位1支持)	×	√	×	√
SIC-4G-CNDE-SJK	√ (仅槽位1支持)	×	√	×	√
SIC-D4G-CNDE-SJK	√ (仅槽位1支持)	×	√	×	√
RT-SIC-5G	√ (仅槽位1支持)	×	√	×	√
RT-SIC-5G-CN	√ (仅槽位1支持)	×	√	×	√ (仅槽位1和槽位2支持)
SIC-AP220	×	×	×	×	×
SIC-AP320	√ (仅槽位2支持)	×	√ (仅槽位2支持)	×	√
RT-SIC-M2-SATA	×	×	×	×	√

表B-2 SIC/DSIC 模块选配参考 Part2

类型	36-10	3610E-X1/3610E-X1-DP	3610-I-DP/3610-IE-DP	3610-I-XS/3610-IE-XS/3610-IE-ES	3610-IE-EAD/MSR-EAD-AK770/MSR-iMC	3610-X1/3610-X1-DC/3610-X1-DP/3610-X1-DP-DC/3610-XS	3610-I-IG/3610-I-E-IG
SIC-1FEF	√	×	×	×	×	×	×
SIC-1GEC-V2	×	×	×	×	×	×	×

类型	36-10	3610E-X1/3610E-X1-DP	3610-I-DP/3610-IE-DP	3610-I-XS/3610-IE-XS/3610-IE-ES	3610-IE-EAD/MSR-EAD-AK770/MSR-iMC	3610-X1/3610-X1-DC/3610-X1-DP/3610-X1-DP-DC/3610-XS	3610-I-IG/3610-I-E-IG
SIC-1FEA	√	×	×	×	×	√ (仅槽位2和槽位4支持)	×
SIC-4FSW	√	×	×	×	×	√ (仅槽位2和槽位4支持)	×
SIC-4FSWP	×	×	×	×	×	×	×
DSIC-9FSW	×	×	×	×	×	×	×
DSIC-9FSWP	×	×	×	×	×	×	×
SIC-4GSW	×	×	√ (仅槽位2和槽位4支持)	√ (仅槽位2和槽位4支持)	√ (仅槽位4支持)	√ (仅槽位2和槽位4支持)	√ (仅槽位2和槽位4支持)
RT-SIC-4GSW-G	×	×	×	×	×	×	×
RT-SIC-4GSWF	√	×	√ (仅槽位2和槽位4支持)	√ (仅槽位2和槽位4支持)	√ (仅槽位4支持)	√ (仅槽位2和槽位4支持)	√ (仅槽位2和槽位4支持)
RT-SIC-1PO S-STM1	×	×	×	×	×	×	×
SIC-E1-F	√	√	√	√	√ (仅槽位3和槽位4支持)	√	√
SIC-2E1-F	√	√ (整机最大支持数为2)	√ (整机最大支持数为1)	√ (整机最大支持数为1)	√ (仅槽位3和槽位4支持)	√ (整机最大支持数为2)	√ (整机最大支持数为1)
RT-SIC-2E1-G	×	×	×	×	×	×	×

类型	36-10	3610E-X1/3610E-X1-DP	3610-I-DP/3610-IE-DP	3610-I-XS/3610-IE-XS/3610-IE-ES	3610-IE-EAD/MSR-EAD-AK770/MSR-iMC	3610-X1/3610-X1-DC/3610-X1-DP/3610-X1-DP-DC/3610-XS	3610-I-IG/3610-I-E-IG
SIC-T1-F	√	×	×	×	×	×	×
SIC-1EPRI	√	×	×	×	×	×	×
SIC-1SAE	√	×	×	×	×	×	×
SIC-2SAE	√	×	√ (整机最大支持数为2)	√ (整机最大支持数为2)	√ (仅槽位3和槽位4支持)	√ (整机最大支持数为2)	√ (整机最大支持数为2)
SIC-4SAE	√	×	√ (整机最大支持数为1)	√ (整机最大支持数为1)	√ (整机最大支持数为1, 仅槽位3和槽位4支持)	√ (整机最大支持数为1)	√ (整机最大支持数为1)
SIC-8AS	√	×	×	×	×	√	×
SIC-16AS	√	×	×	×	×	√	×
SIC-4RS	×	×	√	√	√ (仅槽位3和槽位4支持)	×	√
SIC-1AM	√	×	×	×	×	×	×
SIC-1ADSL	√	×	×	×	×	×	×
SIC-1ADSL-I	√	×	×	×	×	×	×
SIC-1BS	√	×	×	×	×	×	×
SIC-2BS	√	×	×	×	×	×	×
SIC-1FXS	√	×	×	×	×	√	×
SIC-2FXS	√	×	×	×	×	√	×
SIC-1FXO	√	×	×	×	×	√	×
SIC-2FXO	√	×	×	×	×	√	×
SIC-2FXS1F	√	×	×	×	×	√	×

类型	36-10	3610E-X1/3610E-X1-DP	3610-I-DP/3610-IE-DP	3610-I-XS/3610-IE-XS/3610-IE-ES	3610-IE-EAD/MSR-EAD-AK770/MSR-iMC	3610-X1/3610-X1-DC/3610-X1-DP/3610-X1-DP-DC/3610-XS	3610-I-IG/3610-I-E-IG
XO							
DSIC-4FXS1FXO	×	×	×	×	×	×	×
SIC-1BSV	√	×	×	×	×	×	×
SIC-2BSV	√	×	×	×	×	×	×
SIC-1VE1	×	×	×	×	×	×	×
SIC-1VT1	×	×	×	×	×	×	×
SIC-1VE1T1	√	×	×	×	×	×	×
SIC-3G-TD	√	×	×	×	×	√ (仅槽位2和槽位4支持)	×
SIC-3G-HSPA	√	×	×	×	×	√ (仅槽位2和槽位4支持)	×
SIC-3G-CDMA	√	×	×	×	×	√ (仅槽位2和槽位4支持)	×
SIC-4G-LTE-M	√	×	×	×	×	√ (仅槽位2和槽位4支持)	×

类型	36-10	3610E-X1/3610E-X1-DP	3610-I-DP/3610-IE-DP	3610-I-XS/3610-IE-XS/3610-IE-ES	3610-IE-EAD/MSR-EAD-AK770/MSR-iMC	3610-X1/3610-X1-DC/3610-X1-DP/3610-X1-DP-DC/3610-XS	3610-I-IG/3610-I-E-IG
SIC-4G-CNDE	×	√ (仅槽位1和槽位3支持)	√ (仅槽位1和槽位3支持)	√ (仅槽位1和槽位3支持)	√ (仅槽位3支持)	√ (仅槽位3支持)	√ (仅槽位1和槽位3支持)
RT-SIC-4G-CAT6	×	×	√ (仅槽位1和槽位3支持)	√ (仅槽位1和槽位3支持)	√ (仅槽位3支持)	√ (仅槽位3支持)	√ (仅槽位1和槽位3支持)
SIC-D4G-CNDE	×	√ (仅槽位1和槽位3支持)	√ (仅槽位1和槽位3支持)	√ (仅槽位1和槽位3支持)	√ (仅槽位3支持)	√ (仅槽位3支持)	√ (仅槽位1和槽位3支持)
SIC-CNDE	√ (整机最大支持数为1)	×	×	×	×	√ (仅槽位2和槽位4支持) (整机最大支持数为1)	×
SIC-CNDE-SJK	×	√ (仅槽位1和槽位3支持)	×	×	×	√ (仅槽位3支持)	×
SIC-4G-CNDE-SJK	×	√ (仅槽位1和槽位3支持)	×	×	×	√ (仅槽位3支持)	×
SIC-D4G-CNDE-SJK	×	√ (仅槽位1和槽位3支持)	×	×	×	√ (仅槽位3支持)	×
RT-SIC-5G	×	√ (仅槽位1和槽位3支持)	√ (仅槽位1和槽位3支持)	√ (仅槽位1和槽位3支持)	√ (仅槽位3支持)	√ (仅槽位1和槽位3支持)	√ (仅槽位1和槽位3支持)
RT-SIC-5G-CN	×	√ (仅槽位1和槽位3支持)	√ (仅槽位1和槽位3支持)	√ (仅槽位1和槽位3支持)	√	√	√ (仅槽位1和槽位3支持)

类型	36-10	3610E-X1/3610E-X1-DP	3610-I-DP/3610-IE-DP	3610-I-XS/3610-IE-XS/3610-IE-ES	3610-IE-EAD/MSR-EAD-AK770/MSR-iMC	3610-X1/3610-X1-DC/3610-X1-DP/3610-X1-DP-DC/3610-XS	3610-I-IG/3610-I-E-IG
		3支持)	持)	支持)	(仅槽位3支持)	(仅槽位3支持)	3支持)
SIC-AP220	×	×	√ (仅槽位2和槽位4支持)	√ (仅槽位2和槽位4支持)	√ (仅槽位4支持)	×	√ (仅槽位2和槽位4支持)
SIC-AP320	×	√ (仅槽位1和槽位3支持)	√ (仅槽位2和槽位4支持)	√ (仅槽位2和槽位4支持)	√ (仅槽位4支持)	√ (仅槽位2和槽位4支持)	√ (仅槽位2和槽位4支持)
RT-SIC-M2-SATA	×	√ (仅槽位1和槽位3支持)	√ (仅槽位1和槽位2支持)	√ (仅槽位1和槽位2支持)	√ (仅槽位1和槽位2支持)	×	√ (仅槽位1和槽位2支持)

表B-3 SIC/DSIC 模块选配参考 Part3

类型	3610-G	3610-G-X3/3610-G-X3-DC/3610-G-X3-DP/3610-G-X3-DP-DC	3620-G	36-20	3620-DP/3620-XS	36-40	36-60
SIC-1FEF	×	×	×	√ (仅槽位2和槽位4支持)	√ (仅槽位2和槽位4支持)	√ (仅槽位2和槽位4支持)	√ (仅槽位2和槽位4支持)
SIC-1GEC-V2	×	×	×	√ (仅槽位2和槽位4支持)	√ (仅槽位2支持)	√ (仅槽位2和槽位4支持)	√ (仅槽位2和槽位4支持)
SIC-1FEA	×	×	×	√ (仅槽位2和槽位4支持)	√ (仅槽位2和槽位4支持)	√ (仅槽位2和槽位4支持)	√ (仅槽位2和槽位4支持)
SIC-4FSW	×	×	×	√ (仅槽位2和槽位4支持)	√ (仅槽位2和槽位4支持)	√ (仅槽位2和槽位4支持)	√ (仅槽位2和槽位4支持)

SIC-4FSWP	×	×	×	√ (仅槽位2和槽位4支持)	×	√ (仅槽位2和槽位4支持)	√ (仅槽位2和槽位4支持)
DSIC-9FSW	×	×	×	√ (仅槽位2和槽位4支持)	×	√ (仅槽位2和槽位4支持)	√ (仅槽位2和槽位4支持)
DSIC-9FSWP	×	×	×	√ (仅槽位2和槽位4支持)	×	√ (仅槽位2和槽位4支持)	√ (仅槽位2和槽位4支持)
SIC-4GSW	√ (仅槽位2和槽位4支持)	×	√ (仅槽位2和槽位4支持)	√ (仅槽位2和槽位4支持)	√ (仅槽位2和槽位4支持)	√ (仅槽位2和槽位4支持)	√ (仅槽位2和槽位4支持)
RT-SIC-4GSW-G	×	√	×	×	×	×	×
RT-SIC-4GSWF	×	×	×	√ (仅槽位2和槽位4支持)	√ (仅槽位2和槽位4支持)	√ (仅槽位2和槽位4支持)	√ (仅槽位2和槽位4支持)
RT-SIC-1PO S-STM1	√ (仅槽位1和槽位3支持)	×	√ (仅槽位1和槽位3支持)	×	×	×	×
SIC-E1-F	√	×	√	√ (整机最大支持数为2)	√	√ (整机最大支持数为2)	√ (整机最大支持数为2)
SIC-2E1-F	√ (整机最大支持数为2)	×	√ (整机最大支持数为2)	√ (整机最大支持数为2)	√ (整机最大支持数为2)	√ (整机最大支持数为2)	√ (整机最大支持数为2)
RT-SIC-2E1-G	×	√	×	×	×	×	×
SIC-T1-F	×	×	×	√	√	√	√
SIC-1EPRI	×	×	×	√	√	√	√

					(仅槽位1支持)		
SIC-1SAE	×	×	×	√	√	√	√
SIC-2SAE	√	√ (整机最大支持数为2)	√	√	√	√	√
SIC-4SAE	√	√ (整机最大支持数为1)	√	√	√	√	√
SIC-8AS	×	√	×	√	√	√	√
SIC-16AS	×	√	×	√	√	√	√
SIC-4RS	×	×	×	×	×	×	×
SIC-1AM	×	×	×	√	√	√	√
SIC-1ADSL	×	×	×	√ (仅槽位2和槽位4支持)	√ (仅槽位2和槽位4支持)	√ (仅槽位2和槽位4支持)	√ (仅槽位2和槽位4支持)
SIC-1ADSL-I	×	×	×	√ (仅槽位2和槽位4支持)	×	√ (仅槽位2和槽位4支持)	√ (仅槽位2和槽位4支持)
SIC-1BS	×	×	×	√	√ (整机最大支持数为1)	√	√
SIC-2BS	×	×	×	√	×	√	√
SIC-1FXS	×	×	×	√	√	√	√
SIC-2FXS	×	×	×	√	√	√	√
SIC-1FXO	×	×	×	√	√	√	√
SIC-2FXO	×	×	×	√	√	√	√
SIC-2FXS1F	×	×	×	√	√	√	√

XO							
DSIC-4FXS1 FXO	×	×	×	√ (整机最大支持数为2)	×	√ (整机最大支持数为2)	√ (整机最大支持数为2)
SIC-1BSV	×	×	×	√	√ (仅槽位1支持)	√	√
SIC-2BSV	×	×	×	√	×	√	√
SIC-1VE1	×	×	×	√	×	√	√
SIC-1VT1	×	×	×	√	×	√	√
SIC-1VE1T1	×	×	×	√	√	√	√
SIC-3G-TD	×	×	×	√ (仅槽位2和槽位4支持)	√ (仅槽位2和槽位4支持)	√ (仅槽位2和槽位4支持)	√ (仅槽位2和槽位4支持)
SIC-3G-HSPA	×	×	×	√ (仅槽位2和槽位4支持)	√ (仅槽位2和槽位4支持)	√ (仅槽位2和槽位4支持)	√ (仅槽位2和槽位4支持)
SIC-3G-CDMA	×	×	×	√ (仅槽位2和槽位4支持)	√ (仅槽位2和槽位4支持)	√ (仅槽位2和槽位4支持)	√ (仅槽位2和槽位4支持)
SIC-4G-LTE-M	×	×	×	√ (仅槽位2和槽位4支持)	√ (仅槽位2和槽位4支持)	√ (仅槽位2和槽位4支持)	√ (仅槽位2和槽位4支持)

SIC-4G-CNDE	√ (仅槽位1和槽位3支持)	√ (仅槽位1支持)	√ (仅槽位1和槽位3支持)	×	×	×	×
RT-SIC-4G-CAT6	√ (仅槽位1和槽位3支持)	×	√ (仅槽位1和槽位3支持)	×	×	×	×
SIC-D4G-CNDE	√ (仅槽位1和槽位3支持)	√ (仅槽位1支持)	√ (仅槽位1和槽位3支持)	×	×	×	×
RT-SIC-5G	√ (仅槽位1和槽位3支持)	√ (整机最大支持数为2)	√ (仅槽位1和槽位3支持)	×	×	×	×
RT-SIC-5G-CN	√ (仅槽位1和槽位3支持)	√ (整机最大支持数为2)	√ (仅槽位1和槽位3支持)	×	×	×	×
SIC-CNDE	×	×	×	√(仅槽位2和槽位4支持) (整机最大支持数为1)	√ (仅槽位2和槽位4支持) (整机最大支持数为1)	√ (仅槽位2和槽位4支持) (整机最大支持数为1)	√ (仅槽位2和槽位4支持) (整机最大支持数为1)
SIC-CNDE-SJK	√ (仅槽位1和槽位3支持)	√ (整机最大支持数为2)	√ (仅槽位1和槽位3支持)	×	×	×	×
SIC-4G-CNDE-SJK	√ (仅槽位1和槽位3支持)	√ (仅槽位1支持)	√ (仅槽位1和槽位3支持)	×	×	×	×
SIC-D4G-CNDE-SJK	√ (仅槽位1和槽位3支持)	√ (仅槽位1支持)	√ (仅槽位1和槽位3支持)	×	×	×	×
SIC-AP220	×	×	×	×	×	×	×

SIC-AP320	×	×	×	×	×	×	×
RT-SIC-M2-S ATA	√ (仅槽位1和槽 位3支持)	√ (整机最大支持数为 2)	√ (仅槽位1和槽位3 支持)	×	×	×	×

表B-4 SIC/DSIC 模块选配参考 Part4

类型	3600-28	3600-28-SI/36 00-28-SI-GL	3600-28-X1/36 00-28-XS	3600-28-X1-D P	3600-51	3600-51-SI	3600-51-X1	3600-51-X1-D P	56-20
SIC-1FEF	√ (仅槽位2和槽 位4支持)	×	×	×	√ (仅槽位2和槽 位4支持)	×	×	×	√ (仅槽位2和槽 位4支持)
SIC-1GEC-V 2	√ (仅槽位2支 持)	×	×	×	√ (仅槽位2支 持)	×	×	×	√ (仅槽位2支 持)
SIC-1FEA	√ (仅槽位2和槽 位4支持)	×	×	×	√ (仅槽位2和槽 位4支持)	×	×	×	√ (仅槽位2和槽 位4支持)
SIC-4FSW	√ (仅槽位2和槽 位4支持)	√ (仅槽位2和槽 位4支持)	×	×	√ (仅槽位2和槽 位4支持)	√ (仅槽位2和槽 位4支持)	×	×	√ (仅槽位2和槽 位4支持)
SIC-4FSWP	×	×	×	×	×	×	×	×	×
DSIC-9FSW	×	×	×	×	×	×	×	×	×
DSIC-9FSW P	×	×	×	×	×	×	×	×	×
SIC-4GSW	√ (仅槽位2支 持)	×	√ (仅槽位1和槽 位3支持)	√ (仅槽位1和槽 位3支持)	√ (仅槽位2支 持)	×	√ (仅槽位1和槽 位3支持)	√ (仅槽位1和槽 位3支持)	√ (仅槽位2支 持)
RT-SIC-4GS W-G	×	×	×	×	×	×	×	×	×

类型	3600-28	3600-28-SI/3600-28-SI-GL	3600-28-X1/3600-28-XS	3600-28-X1-DP	3600-51	3600-51-SI	3600-51-X1	3600-51-X1-DP	56-20
RT-SIC-4GSWF	√ (仅槽位2支持)	√ (仅槽位2和槽位4支持)	√ (仅槽位1和槽位3支持)	√ (仅槽位1和槽位3支持)	√ (仅槽位2支持)	√ (仅槽位2和槽位4支持)	√ (仅槽位1和槽位3支持)	√ (仅槽位1和槽位3支持)	√ (仅槽位2支持)
RT-SIC-1PO S-STM1	×	×	×	×	×	×	×	×	×
SIC-E1-F	√	√	√	√	√	√	√	√	√
SIC-2E1-F	√ (整机最大支持数为2)	√ (整机最大支持数为2)	√ (整机最大支持数为2)	√ (整机最大支持数为2)	√ (整机最大支持数为2)	√ (整机最大支持数为2)	√ (整机最大支持数为2)	√ (整机最大支持数为2)	√ (整机最大支持数为2)
RT-SIC-2E1-G	×	×	×	×	×	×	×	×	×
SIC-T1-F	√	×	×	×	√	×	×	×	√
SIC-1EPRI	√	×	×	×	√	×	×	×	√ (仅槽位1支持)
SIC-1SAE	√	×	×	×	√	×	×	×	√
SIC-2SAE	√	√ (整机最大支持数为2)	√ (整机最大支持数为2)	√ (整机最大支持数为2)	√	√ (整机最大支持数为2)	√ (整机最大支持数为2)	√ (整机最大支持数为2)	√
SIC-4SAE	√	√ (整机最大支持数为1)	√ (整机最大支持数为1)	√ (整机最大支持数为1)	√	√ (整机最大支持数为1)	√ (整机最大支持数为1)	√ (整机最大支持数为1)	√
SIC-8AS	√	√	√	√	√	√	√	√	√
SIC-16AS	√	√	√	√	√	√	√	√	√
SIC-4RS	×	×	×	×	×	×	×	×	×
SIC-1AM	√	×	×	×	√	×	×	×	√

类型	3600-28	3600-28-SI/3600-28-SI-GL	3600-28-X1/3600-28-XS	3600-28-X1-D P	3600-51	3600-51-SI	3600-51-X1	3600-51-X1-D P	56-20
SIC-1ADSL	√ (仅槽位2和槽位4支持)	×	×	×	√ (仅槽位2和槽位4支持)	×	×	×	√ (仅槽位2和槽位4支持)
SIC-1ADSL-I	√ (仅槽位2和槽位4支持)	×	×	×	√ (仅槽位2和槽位4支持)	×	×	×	×
SIC-1BS	√	×	×	×	√	×	×	×	√ (整机最大支持数为1)
SIC-2BS	×	×	×	×	×	×	×	×	×
SIC-1FXS	√	×	×	×	√	×	×	×	√
SIC-2FXS	√	×	×	×	√	×	×	×	√
SIC-1FXO	√	×	×	×	√	×	×	×	√
SIC-2FXO	√	×	×	×	√	×	×	×	√
SIC-2FXS1FXO	√	×	×	×	√	×	×	×	√
DSIC-4FXS1FXO	×	×	×	×	×	×	×	×	×
SIC-1BSV	√	×	×	×	√	×	×	×	√ (整机最大支持数为1)
SIC-2BSV	√	×	×	×	√	×	×	×	√ (整机最大支持数为1)
SIC-1VE1	×	×	×	×	×	×	×	×	×
SIC-1VT1	×	×	×	×	×	×	×	×	×

类型	3600-28	3600-28-SI/3600-28-SI-GL	3600-28-X1/3600-28-XS	3600-28-X1-DP	3600-51	3600-51-SI	3600-51-X1	3600-51-X1-DP	56-20
SIC-1VE1T1	√	×	×	×	√	×	×	×	√
SIC-3G-TD	√ (仅槽位2和槽位4支持)	√ (仅槽位2和槽位4支持)	×	×	√ (仅槽位2和槽位4支持)	√ (仅槽位2和槽位4支持)	×	×	√ (仅槽位2和槽位4支持)
SIC-3G-HSPA	√ (仅槽位2和槽位4支持)	√ (仅槽位2和槽位4支持)	×	×	√ (仅槽位2和槽位4支持)	√ (仅槽位2和槽位4支持)	×	×	√ (仅槽位2和槽位4支持)
SIC-3G-CDMA	√ (仅槽位2和槽位4支持)	√ (仅槽位2和槽位4支持)	×	×	√ (仅槽位2和槽位4支持)	√ (仅槽位2和槽位4支持)	×	×	√ (仅槽位2和槽位4支持)
SIC-4G-LTE-M	√ (仅槽位2和槽位4支持)	√ (仅槽位2和槽位4支持)	√ (仅槽位2和槽位4支持)	√ (仅槽位2和槽位4支持)	√ (仅槽位2和槽位4支持)	√ (仅槽位2和槽位4支持)	√ (仅槽位2和槽位4支持)	√ (仅槽位2和槽位4支持)	√ (仅槽位2和槽位4支持)
SIC-4G-CNDE	×	√ (仅槽位3支持)	√ (仅槽位1和槽位3支持)	√ (仅槽位1和槽位3支持)	×	√ (仅槽位3支持)	√ (仅槽位3支持)	√ (仅槽位3支持)	×
RT-SIC-4G-CAT6	×	√ (仅槽位3支持)	√ (仅槽位1和槽位3支持)	√ (仅槽位1和槽位3支持)	×	√ (仅槽位3支持)	√ (仅槽位1和槽位3支持)	√ (仅槽位1和槽位3支持)	×
SIC-D4G-CNDE	×	√ (仅槽位3支持)	√ (仅槽位1和槽位3支持)	√ (仅槽位1和槽位3支持)	×	√ (仅槽位3支持)	√ (仅槽位3支持)	√ (仅槽位3支持)	×
RT-SIC-5G	×	√ (仅槽位3支持)	√ (仅槽位1和槽位3支持)	√ (仅槽位1和槽位3支持)	×	√ (仅槽位3支持)	√ (仅槽位3支持)	√ (仅槽位3支持)	×
RT-SIC-5G-CN	×	√ (仅槽位3支持)	√ (仅槽位1和槽位3支持)	√ (仅槽位1和槽位3支持)	×	√ (仅槽位3支持)	√ (仅槽位3支持)	√ (仅槽位3支持)	×

类型	3600-28	3600-28-SI/3600-28-SI-GL	3600-28-X1/3600-28-XS	3600-28-X1-DP	3600-51	3600-51-SI	3600-51-X1	3600-51-X1-DP	56-20
SIC-CNDE	√ (整机最大支持数为1)	√ (仅槽位2和槽位4支持) (整机最大支持数为1)	√ (仅槽位2和槽位4支持) (整机最大支持数为1)	√ (仅槽位2和槽位4支持) (整机最大支持数为1)	√ (整机最大支持数为1)	√ (仅槽位2和槽位4支持) (整机最大支持数为1)	√ (仅槽位2和槽位4支持) (整机最大支持数为1)	√ (仅槽位2和槽位4支持) (整机最大支持数为1)	√ (整机最大支持数为1, 建议优先安装在槽位2或者槽位4)
SIC-CNDE-SJK	×	√ (仅槽位3支持)	√ (仅槽位1和槽位3支持)	√ (仅槽位1和槽位3支持)	×	√ (仅槽位3支持)	√ (仅槽位3支持)	√ (仅槽位3支持)	×
SIC-4G-CNDE-SJK	×	√ (仅槽位3支持)	√ (仅槽位1和槽位3支持)	√ (仅槽位1和槽位3支持)	×	√ (仅槽位3支持)	√ (仅槽位3支持)	√ (仅槽位3支持)	×
SIC-D4G-CNDE-SJK	×	√ (仅槽位3支持)	√ (仅槽位1和槽位3支持)	√ (仅槽位1和槽位3支持)	×	√ (仅槽位3支持)	√ (仅槽位3支持)	√ (仅槽位3支持)	×
SIC-AP220	√ (仅槽位2和槽位4支持)	√ (仅槽位2和槽位4支持)	√ (仅槽位2和槽位4支持)	√ (仅槽位2和槽位4支持)	√ (仅槽位2和槽位4支持)	√ (仅槽位2和槽位4支持)	√ (仅槽位2和槽位4支持)	√ (仅槽位2和槽位4支持)	×
SIC-AP320	×	×	×	×	×	×	√ (仅槽位1和槽位3支持)	√ (仅槽位1和槽位3支持)	×
RT-SIC-M2-SATA	×	×	×	×	×	×	×	×	×

表B-5 SIC/DSIC 模块选配参考 Part5

类型	3600-28-G-DP/3600-51-G-DP	3620-X1/3620-X1-XS	3640-G (编码: 0235A4G9)	3640-G (编码: 0235A4W8)	3640-X1/3640-XS	3640-X1-HI/3660-XS	MSR5680-X3 (MSU-200)
SIC-1FEF	×	×	×	×	×	×	×

类型	3600-28-G-DP/3 600-51-G-DP	3620-X1/3620-X1- XS	3640-G（编码： 0235A4G9）	3640-G（编码： 0235A4W8）	3640-X1/3640-XS	3640-X1-HI/3660- XS	MSR5680-X3 （MSU-200）
SIC-1GEC- V2	×	×	×	×	×	×	×
SIC-1FEA	×	×	×	×	×	×	×
SIC-4FSW	×	×	×	×	×	×	×
SIC-4FSW P	×	×	×	×	×	×	×
DSIC-9FS W	×	×	×	×	×	×	×
DSIC-9FS WP	×	×	×	×	×	×	×
SIC-4GSW	√（仅槽位4支持）	√（仅槽位2和槽位 4支持）	√（仅槽位2和槽位4 支持）	√（仅槽位2和槽位4 支持）	√（仅槽位2和槽位4 支持）	×	×
RT-SIC-4G SW-G	×	×	×	×	×	×	×
RT-SIC-4G SWF	√（仅槽位4支持）	√（仅槽位2和槽位 4支持）	√（仅槽位2和槽位4 支持）	√（仅槽位2和槽位4 支持）	√（仅槽位2和槽位4 支持）	×	×
RT-SIC-1P OS-STM1	×	×	√（仅槽位1和槽位3 支持）	√（仅槽位1和槽位3 支持）	×	×	×
SIC-E1-F	√（整机最大支持 数为2）	√	√（整机最大支持数为 2）	√（整机最大支持数为 2）	√	√	×
SIC-2E1-F	√（整机最大支持 数为1）	√（整机最大支持 数为2）	√（整机最大支持数为 1）	√（整机最大支持数为 1）	√（整机最大支持数为 2）	√（整机最大支持 数为2）	×
RT-SIC-2E 1-G	×	×	×	×	×	×	×
SIC-T1-F	×	×	×	×	×	×	×
SIC-1EPRI	×	×	×	×	×	×	×
SIC-1SAE	×	×	×	×	×	×	×

类型	3600-28-G-DP/3600-51-G-DP	3620-X1/3620-X1-XS	3640-G（编码：0235A4G9）	3640-G（编码：0235A4W8）	3640-X1/3640-XS	3640-X1-HI/3660-XS	MSR5680-X3（MSU-200）
SIC-2SAE	√（整机最大支持数为1）	√（整机最大支持数为2）	√（整机最大支持数为1）	√（整机最大支持数为1）	√（整机最大支持数为2）	√（整机最大支持数为2）	×
SIC-4SAE	×	√（整机最大支持数为1）	×	×	√（整机最大支持数为1）	√（整机最大支持数为1）	×
SIC-8AS	√	√	×	×	√	√	×
SIC-16AS	√	√	×	×	√	√	×
SIC-4RS	×	×	×	×	×	×	×
SIC-1AM	×	×	×	×	×	×	×
SIC-1ADSL	×	×	×	×	×	×	×
SIC-1ADSL-I	×	×	×	×	×	×	×
SIC-1BS	×	×	×	×	×	×	×
SIC-2BS	×	×	×	×	×	×	×
SIC-1FXS	×	×	×	×	×	×	×
SIC-2FXS	×	√	×	×	√	√	×
SIC-1FXO	×	×	×	×	×	×	×
SIC-2FXO	×	×	×	×	×	×	×
SIC-2FXS1FXO	×	√	×	×	√	√	×
DSIC-4FXS1FXO	×	×	×	×	×	×	×
SIC-1BSV	×	×	×	×	×	×	×
SIC-2BSV	×	×	×	×	×	×	×
SIC-1VE1	×	×	×	×	×	×	×

类型	3600-28-G-DP/3 600-51-G-DP	3620-X1/3620-X1- XS	3640-G（编码： 0235A4G9）	3640-G（编码： 0235A4W8）	3640-X1/3640-XS	3640-X1-HI/3660- XS	MSR5680-X3 （MSU-200）
SIC-1VT1	×	×	×	×	×	×	×
SIC-1VE1T 1	×	×	×	×	×	×	×
SIC-3G-TD	×	×	×	×	×	×	×
SIC-3G-HS PA	×	×	×	×	×	×	×
SIC-3G-CD MA	×	×	×	×	×	×	×
SIC-4G-LT E-M	×	×	×	×	×	×	×
SIC-4G-CN DE	√（仅槽位1和槽 位3支持）	√（仅槽位3支持）	√（仅槽位1和槽位3 支持）	×	√（仅槽位3支持）	√（仅槽位3支持）	×
RT-SIC-4G- CAT6	√（仅槽位1和槽 位3支持）	√（仅槽位3支持）	×	×	√（仅槽位3支持）	√（仅槽位3支持）	×
SIC-D4G-C NDE	√（仅槽位1和槽 位3支持）	√（仅槽位3支持）	√（仅槽位1和槽位3 支持）	×	√（仅槽位3支持）	√（仅槽位3支持）	×
RT-SIC-5G	√（仅槽位1、2 和3支持）	√（仅槽位1和槽位 3支持）	√（仅槽位1和槽位3 支持）	√（仅槽位1和槽位3 支持）	×	√	√
RT-SIC-5G- CN	√（仅槽位1、2 和3支持）	√（仅槽位1和槽位 3支持）	√（仅槽位1和槽位3 支持）	×	×	√（仅槽位1、2和3 支持）	×
SIC-CNDE	×	×	×	×	×	×	×
SIC-CNDE- SJK	√（仅槽位1、2 和3支持）	√（仅槽位1和槽位 3支持）	√（仅槽位1、2和3支 持）	×	×	√（仅槽位1、2和3 支持）	×
SIC-4G-CN DE-SJK	√（仅槽位1和槽 位3支持）	√（仅槽位3支持）	√（仅槽位1和槽位3 支持）	×	×	√（仅槽位3支持）	×
SIC-D4G-C NDE-SJK	√（仅槽位1和槽 位3支持）	√（仅槽位3支持）	√（仅槽位1和槽位3 支持）	×	×	√（仅槽位3支持）	×

类型	3600-28-G-DP/3600-51-G-DP	3620-X1/3620-X1-XS	3640-G（编码：0235A4G9）	3640-G（编码：0235A4W8）	3640-X1/3640-XS	3640-X1-HI/3660-XS	MSR5680-X3（MSU-200）
SIC-AP220	×	×	×	×	×	×	×
SIC-AP320	×	√（仅槽位2和槽位4支持）	√（仅槽位2和槽位4支持）	√（仅槽位2和槽位4支持）	√（仅槽位2和槽位4支持）	√（仅槽位2和槽位4支持）	×
RT-SIC-M2-SATA	√（仅槽位1和槽位2支持）	×	√（仅槽位1和槽位2支持）	×	×	×	×

B.2 MIM模块选配参考

类型	36-10	36-20	3620-DP	36-40	36-60	56-20	56-60	56-80
MIM-1ATM-OC3 + HMIM-Adapter	√	√ （整机最大支持数为1）	√	√ （整机最大支持数为2）	√ （整机最大支持数为2）	√	√	√
MIM-1POS + HMIM-Adapter	√	√ （整机最大支持数为1）	√	√ （整机最大支持数为2）	√ （整机最大支持数为2）	√	√	√
MIM-1E1 + HMIM-Adapter	√	√	√	√	√	√	√	√
MIM-2E1 + HMIM-Adapter	√	√	√	√	√	√	√	√
MIM-4E1 + HMIM-Adapter	√	√	√	√	√	√	√	√
MIM-1E1-F + HMIM-Adapter	√	√	√	√	√	√	√	√
MIM-2E1-F + HMIM-Adapter	√	√	√	√	√	√	√	√
MIM-4E1-F + HMIM-Adapter	√	√	√	√	√	√	√	√
MIM-8E1（75）+ HMIM-Adapter	√	√	√	√	√	√	√	√
MIM-8E1（75）-F + HMIM-Adapter	√	√	√	√	√	√	√	√

类型	36-10	36-20	3620-DP	36-40	36-60	56-20	56-60	56-80
MIM-2T1 + HMIM-Adapter	√	√	√	√	√	√	√	√
MIM-4T1-F + HMIM-Adapter	√	√	√	√	√	√	√	√
MIM-1CE3 + HMIM-Adapter	√	√	√	√	√	√	√	√
MIM-2SAE + HMIM-Adapter	√	√	√	√	√	√	√	√
MIM-4SAE + HMIM-Adapter	√	√	√	√	√	√	√	√
MIM-8SAE + HMIM-Adapter	√	√	√	√	√	√	√	√
MIM-8ASE + HMIM-Adapter	√	√	√	√	√	√	√	√
MIM-16ASE + HMIM-Adapter-H	√	√	√	√	√	√	√	√
MIM-16FXS + HMIM-Adapter-H	√	√	√	√	√	√	√	√
MIM-8FXS8FXO + HMIM-Adapter-H	√	√	√	√	√	√	√	√
MIM-2VE1 + HMIM-Adapter-H	√	√	√	√	√	√	√	√
MIM-2VT1 + HMIM-Adapter-H	√	√	√	√	√	√	√	√
MIM-1VE1 + HMIM-Adapter-H	√	√	√	√	√	√	√	√
MIM-1VT1 + HMIM-Adapter-H	√	√	√	√	√	√	√	√
MIM-4FXS + HMIM-Adapter	√	√	√	√	√	√	√	√
MIM-4FXO + HMIM-Adapter	√	√	√	√	√	√	√	√
MIM-4E&M + HMIM-Adapter	√	√	√	√	√	√	√	√
MIM-6FCM + HMIM-Adapter	√	√	√	√	√	√	√（安装 SPU-600-X1 时不支持）	√（安装 SPU-600-X1 时不支持）

B.3 HMIM/DHMIM模块选配参考



说明

- MSR36-40/36-60 上安装多块 HMIM-8GSW、HMIM-8GSWF、HMIM-24GSW 和 HMIM-24GSW-POE 以太网交换模块，支持同一主机跨槽位进行二层通信。
- MSR3640-G（编码：0235A4W8）上安装多块 RT-HMIM-8GEE-V2-G 以太网模块，支持同一主机跨槽位进行二层通信。
- MSR56-60、MSR56-80 安装多块 HMIM-8GSW、HMIM-8GSWF、HMIM-24GSW 和 HMIM-24GSW-POE 以太网交换模块时，仅当主机配置了 SPU-100、SPU-200、SPU-300、SPU-100-X1、SPU-200-X1、SPU-400-X1 或者 SPE-S1 业务板，才支持同一主机跨槽位进行二层通信。
- 其它主机安装多块 HMIM 以太网交换模块时，均不支持跨槽位进行二层通信。
- MSR3620-G 安装 HMIM-8GSW 以太网交换模块时，该接口模块的 Combo 口仅支持电模式，无法通过 **combo enable fiber** 命令切换光模式。
- PoE 接口模块需要与 PoE 款型设备配合使用，才可以提供 PoE 供电功能，否则仅能作为二层转发接口模块使用。

表B-6 HMIM 模块选配参考 Part1

类型	36-10	36-20	3620-G	3620-DP/3620-XS	36-40	36-60
HMIM-8GSW	√	√	√	√	√	√ (仅槽位5、6、8、9和10支持)
HMIM-24GSW	√	√ (整机最大支持数为1)	√	√ (整机最大支持数为1)	√ (整机最大支持数为2)	√ (整机最大支持数为4)
HMIM-24GSW-PoE	×	√ (整机最大支持数为1)	×	×	√ (整机最大支持数为2)	√ (整机最大支持数为4)
HMIM-2GEE	√	√	√	√	√	√
HMIM-4GEE	√	√	√	√	√	√
HMIM-8GEE	√	√	√	√	√	√

类型	36-10	36-20	3620-G	3620-DP/3620-XS	36-40	36-60
RT-HMIM-4GEE-V2	×	×	√	√	√	√
RT-HMIM-8GEE-V2	×	×	√	√	√	√
RT-HMIM-4GEE-V2-G	×	×	×	×	×	×
RT-HMIM-8GEE-V2-G	×	×	×	×	×	×
HMIM-2GEF	√	√	√	√	√	√
HMIM-4GEF	√	√	√	√	√	√
HMIM-8GEF	√	√	√	√	√	√
RT-HMIM-4GEF-V2	×	×	√	√	√	√
RT-HMIM-8GEF-V2	×	×	√	√	√	√
HMIM-8GSWF	√	√	×	√	√	√ (仅槽位5、6、8、9和10支持)
RT-HMIM-4XP	×	×	√	√	√	√
HMIM-1ATM-OC3	√	√ (整机最大支持数为1)	×	√	√ (整机最大支持数为2)	√ (整机最大支持数为2)
HMIM-1POS	√	√ (整机最大支持数为1)	√	√	√ (整机最大支持数为2)	√ (整机最大支持数为2)
RT-HMIM-2POS-STM1	×	×	√	√	√	√
RT-HMIM-4POS-STM1/4	×	×	√	√	√	√

类型	36-10	36-20	3620-G	3620-DP/3620-XS	36-40	36-60
HMIM-1CPOS	√	√ (整机最大支持数为1)	√	√	√ (整机最大支持数为2)	√ (整机最大支持数为2)
HMIM-2CPOS	√	√	√	√	√	√
HMIM-1E1POS	×	×	×	×	×	×
HMIM-1E1	√	√	×	√	√	√
HMIM-2E1	√	√	×	√	√	√
HMIM-4E1	√	√	×	√	√	√
HMIM-1E1-F	√	√	×	√	√	√
HMIM-2E1-F	√	√	×	√	√	√
HMIM-4E1-F	√	√	×	√	√	√
HMIM-8E1(75)	√	√	×	√	√	√
HMIM-8E1(75)-F	√	√	×	√	√	√
RT-HMIM-2E1-V3	×	×	√	√	√	√
RT-HMIM-4E1-V3	×	×	√	√	√	√
RT-HMIM-8E1-V3	×	×	√	√	√	√
HMIM-2T1	√	√	×	√	√	√
HMIM-4T1-F	√	√	×	√	√	√
HMIM-2E1T1	√	√	√	√	√	√
HMIM-4E1T1	√	√	√	√	√	√
HMIM-8E1T1	√	√	√	√	√	√
HMIM-2E1T1-F	√	√	√	√	√	√
HMIM-4E1T1-F	√	√	√	√	√	√
HMIM-8E1T1-F	√	√	√	√	√	√

类型	36-10	36-20	3620-G	3620-DP/3620-XS	36-40	36-60
HMIM-1CE3	√	√	×	√	√	√
HMIM-2SAE	√	√	×	√	√	√
HMIM-4SAE	√	√	×	√	√	√
HMIM-8SAE	√	√	√	√	√	√
RT-HMIM-4SAE-V2	×	×	√	√	√	√
RT-HMIM-8SAE-V2	×	×	√	√	√	√
HMIM-8ASE	√	√	√	√	√	√
HMIM-16ASE	√	√	√	√	√	√
RT-HMIM-8ASE-V2	×	×	√	√	√	√
RT-HMIM-16ASE-V2	×	×	√	√	√	√
HMIM-16FXS	√	√	×	√	√	√
HMIM-8FXS8FXO	√	√	×	√	√	√
HMIM-2VE1	√	√	×	√	√	√
HMIM-2VT1	√	√	×	√	√	√
HMIM-1VE1	√	√	×	√	√	√
HMIM-1VT1	√	√	×	√	√	√
HMIM-4FXS	√	√	×	√	√	√
HMIM-4FXO	√	√	×	√	√	√
HMIM-4E&M	√	√	×	√	√	√
HMIM-8E&M	√	√	×	√	√	√

类型	36-10	36-20	3620-G	3620-DP/3620-XS	36-40	36-60
HMIM-6AM	√	√	×	√	√	√
HMIM-6FCM	√	√	×	√	√	√
HMIM-CNDE-SJK	√	√	√	√	√	√
DHMIM-1DM	×	×	×	×	×	×
DHMIM-1E1POS 1DM	×	×	×	×	×	×

表B-7 HMIM 模块选配参考 Part2

类型	56-20	56-60 (MPU-100)	56-60 (MPU-100-X1)	56-60 (MPU-100-G)	56-80 (MPU-100)	56-80 (MPU-100-X1)	56-80 (MPU-100-G)
HMIM-8GSW	√	√	√	×	√ (仅槽位1、2、5、6、 7和8支持)	√ (仅槽位1、2、5、6、 7和8支持)	×
HMIM-24GSW	√	√	√	×	√	√	×
HMIM-24GSW-Po E	×	√	√	×	√	√	×
HMIM-2GEE	√	√	√	√	√	√	√
HMIM-4GEE	√	√	√	√	√	√	√
HMIM-8GEE	√	√	√	√	√	√	√
RT-HMIM-4GEE- V2	√	√	√	√	√	√	√
RT-HMIM-8GEE- V2	√	√	√	√	√	√	√
RT-HMIM-4GEE- V2-G	×	×	×	×	×	×	×
RT-HMIM-8GEE- V2-G	×	×	×	×	×	×	×

类型	56-20	56-60 (MPU-100)	56-60 (MPU-100-X1)	56-60 (MPU-100-G)	56-80 (MPU-100)	56-80 (MPU-100-X1)	56-80 (MPU-100-G)
HMIM-2GEF	√	√	√	√	√	√	√
HMIM-4GEF	√	√	√	√	√	√	√
HMIM-8GEF	√	√	√	√	√	√	√
RT-HMIM-4GEF-V2	√	√	√	√	√	√	√
RT-HMIM-8GEF-V2	√	√	√	√	√	√	√
HMIM-8GSWF	√	√	√	×	√ (仅槽位1、2、5、6、7和8支持)	√ (仅槽位1、2、5、6、7和8支持)	×
RT-HMIM-4XP	√	√	√	√	√	√	√
HMIM-1ATM-OC3	√	√	√	×	√	√	×
HMIM-1POS	√	√	√	×	√	√	×
RT-HMIM-2POS-STM1	√	√	√	√	√	√	√
RT-HMIM-4POS-STM1/4	√	√	√	√	√	√	√
HMIM-1CPOS	√	√	√	√	√	√	√
HMIM-2CPOS	√	√	√	√	√	√	√
HMIM-1E1POS	×	√ (安装SPU-600-X1时不支持)	√ (安装SPU-600-X1时不支持)	×	√ (安装SPU-600-X1时不支持)	√ (安装SPU-600-X1时不支持)	×
HMIM-1E1	√	√	√	×	√	√	×
HMIM-2E1	√	√	√	×	√	√	×

类型	56-20	56-60 (MPU-100)	56-60 (MPU-100-X1)	56-60 (MPU-100-G)	56-80 (MPU-100)	56-80 (MPU-100-X1)	56-80 (MPU-100-G)
HMIM-4E1	√	√	√	×	√	√	×
HMIM-1E1-F	√	√	√	×	√	√	×
HMIM-2E1-F	√	√	√	×	√	√	×
HMIM-4E1-F	√	√	√	×	√	√	×
HMIM-8E1(75)	√	√	√	×	√	√	×
HMIM-8E1(75)-F	√	√	√	×	√	√	×
RT-HMIM-2E1-V3	√	√	√	√	√	√	√
RT-HMIM-4E1-V3	√	√	√	√	√	√	√
RT-HMIM-8E1-V3	√	√	√	√	√	√	√
HMIM-2T1	√	√	√	×	√	√	×
HMIM-4T1-F	√	√	√	×	√	√	×
HMIM-2E1T1	√	√	√	√	√	√	√
HMIM-4E1T1	√	√	√	√	√	√	√
HMIM-8E1T1	√	√	√	√	√	√	√
HMIM-2E1T1-F	√	√	√	√	√	√	√
HMIM-4E1T1-F	√	√	√	√	√	√	√
HMIM-8E1T1-F	√	√	√	√	√	√	√
HMIM-1CE3	√	√	√	×	√	√	×
HMIM-2SAE	√	√	√	×	√	√	×
HMIM-4SAE	√	√	√	×	√	√	×
HMIM-8SAE	√	√	√	×	√	√	×
RT-HMIM-4SAE-	√	√	√	√	√	√	√

类型	56-20	56-60 (MPU-100)	56-60 (MPU-100-X1)	56-60 (MPU-100-G)	56-80 (MPU-100)	56-80 (MPU-100-X1)	56-80 (MPU-100-G)
V2							
RT-HMIM-8SAE-V2	√	√	√	√	√	√	√
HMIM-8ASE	√	√	√	×	√	√	×
HMIM-16ASE	√	√	√	×	√	√	×
RT-HMIM-8ASE-V2	√	√	√	√	√	√	√
RT-HMIM-16ASE-V2	×	√	√	√	√	√	√
HMIM-16FXS	√	√	√	×	√	√	×
HMIM-8FXS8FXO	√	√	√	×	√	√	×
HMIM-2VE1	√	√	√	×	√	√	×
HMIM-2VT1	√	√	√	×	√	√	×
HMIM-1VE1	√	√	√	×	√	√	×
HMIM-1VT1	√	√	√	×	√	√	×
HMIM-4FXS	√	√	√	√	√	√	√
HMIM-4FXO	√	√	√	×	√	√	×
HMIM-4E&M	√	√	√	√	√	√	√
HMIM-8E&M	√	√	√	√	√	√	√
HMIM-6AM	√	√ (安装SPU-600-X1时不支持)	√ (安装SPU-600-X1时不支持)	×	√ (安装SPU-600-X1时不支持)	√ (安装SPU-600-X1时不支持)	×
HMIM-6FCM	√	√ (安装SPU-600-X1时不支	√ (安装SPU-600-X1时不支	×	√ (安装SPU-600-X1时不支	√ (安装SPU-600-X1时不支	×

类型	56-20	56-60 (MPU-100)	56-60 (MPU-100-X1)	56-60 (MPU-100-G)	56-80 (MPU-100)	56-80 (MPU-100-X1)	56-80 (MPU-100-G)
		支持)	持)		持)	持)	
HMIM-CNDE-SJK	√	√	√	√	√	√	√
DHMIM-1DM	×	√ (整机最大支持 数为1) (安装 SPU-600-X1时不 支持)	√ (整机最大支持数 为1) (安装SPU-600-X1 时不支持)	×	√ (整机最大支持数 为2) (安装SPU-600-X1 时不支持)	√ (整机最大支持数 为2) (安装SPU-600-X1 时不支持)	×
DHMIM-1E1POS 1DM	×	√ (整机最大支持 数为1) (安装 SPU-600-X1时不 支持)	√ (整机最大支持数 为1) (安装SPU-600-X1 时不支持)	×	√ (整机最大支持数 为2) (安装SPU-600-X1 时不支持)	√ (整机最大支持数 为2) (安装SPU-600-X1 时不支持)	×

表B-8 HMIM 模块选配参考 Part3

类型	3620-X1/3620-X1-XS	3640-G (编码: 0235A4G9)	3640-G (编码: 0235A4W8)	3640-X1/3640-XS	3640-X1-HI/3660-XS
HMIM-8GSW	√	√ (仅槽位5和槽位6支持)	√ (仅槽位5和槽位6支持)	√ (仅槽位5和槽位6支持)	×
HMIM-24GSW	√	√ (仅槽位5和槽位6支持)	√ (仅槽位5和槽位6支持)	√	×
HMIM-24GSW-Po E	×	×	×	×	×
HMIM-2GEE	√	√	√	√	√
HMIM-4GEE	√	√	√	√	√
HMIM-8GEE	√	√	√	√	√
RT-HMIM-4GEE- V2	√	√	√	√	√

类型	3620-X1/3620-X1-XS	3640-G (编码: 0235A4G9)	3640-G (编码: 0235A4W8)	3640-X1/3640-XS	3640-X1-HI/3660-XS
RT-HMIM-8GEE-V2	√	√	√	√	√
RT-HMIM-4GEE-V2-G	×	×	√	×	×
RT-HMIM-8GEE-V2-G	×	×	√	×	×
HMIM-2GEF	√	√	√	√	√
HMIM-4GEF	√	√	√	√	√
HMIM-8GEF	√	√	√	√	√
RT-HMIM-4GEF-V2	√	√	√	√	√
RT-HMIM-8GEF-V2	√	√	√	√	√
HMIM-8GSWF	√	√ (仅槽位5和槽位6支持)	√ (仅槽位5和槽位6支持)	√ (仅槽位5和槽位6支持)	×
RT-HMIM-4XP	√	√	√	√	√
HMIM-1ATM-OC3	×	×	×	×	×
HMIM-1POS	√	×	×	√	√
RT-HMIM-2POS-STM1	√	√	√	√	√
RT-HMIM-4POS-STM1/4	√	√	√	√	√
HMIM-1CPOS	√	√	√	√	√
HMIM-2CPOS	√	×	×	√	√
HMIM-1E1POS	×	×	×	×	×
HMIM-1E1	×	×	×	×	×

类型	3620-X1/3620-X1-XS	3640-G (编码: 0235A4G9)	3640-G (编码: 0235A4W8)	3640-X1/3640-XS	3640-X1-HI/3660-XS
HMIM-2E1	×	×	×	×	×
HMIM-4E1	×	×	×	×	×
HMIM-1E1-F	×	×	×	×	×
HMIM-2E1-F	×	×	×	×	×
HMIM-4E1-F	×	×	×	×	×
HMIM-8E1(75)	×	×	×	×	×
HMIM-8E1(75)-F	×	×	×	×	×
RT-HMIM-2E1-V3	√	√	√	√	√
RT-HMIM-4E1-V3	√	√	√	√	√
RT-HMIM-8E1-V3	√	√	√	√	√
HMIM-2T1	×	×	×	×	×
HMIM-4T1-F	×	×	×	×	×
HMIM-2E1T1	√	√	×	√	√
HMIM-4E1T1	√	√	×	√	√
HMIM-8E1T1	√	√	×	√	√
HMIM-2E1T1-F	√	√	×	√	√
HMIM-4E1T1-F	√	√	×	√	√
HMIM-8E1T1-F	√	√	×	√	√
HMIM-1CE3	×	×	×	×	×
HMIM-2SAE	×	×	×	×	×
HMIM-4SAE	√	√	√	√	√
HMIM-8SAE	√	√	√	√	√

类型	3620-X1/3620-X1-XS	3640-G (编码: 0235A4G9)	3640-G (编码: 0235A4W8)	3640-X1/3640-XS	3640-X1-HI/3660-XS
RT-HMIM-4SAE-V2	√	√	√	√	√
RT-HMIM-8SAE-V2	√	√	√	√	√
HMIM-8ASE	√	√	√	√	√
HMIM-16ASE	√	√	√	√	√
RT-HMIM-8ASE-V2	√	√	√	√	√
RT-HMIM-16ASE-V2	√	√	√	√	√
HMIM-16FXS	×	×	×	×	×
HMIM-8FXS8FXO	×	×	×	×	×
HMIM-2VE1	×	×	×	×	×
HMIM-2VT1	×	×	×	×	×
HMIM-1VE1	×	×	×	×	×
HMIM-1VT1	×	×	×	×	×
HMIM-4FXS	√	√	×	√	√
HMIM-4FXO	√	√	×	√	√
HMIM-4E&M	√	×	×	√	√
HMIM-8E&M	√	√	×	√	√
HMIM-6AM	×	×	×	×	×
HMIM-6FCM	×	×	×	×	×
HMIM-CNDE-SJK	√	√	×	√	√
DHMIM-1DM	×	×	×	×	×

类型	3620-X1/3620-X1-XS	3640-G（编码：0235A4G9）	3640-G（编码：0235A4W8）	3640-X1/3640-XS	3640-X1-HI/3660-XS
DHMIM-1E1POS 1DM	×	×	×	×	×

B.4 VPM模块选配参考

表B-9 ESM/VPM/CPM 模块选配参考

类型	26-30	36-10	36-20	36-40	36-60	56-60	56-80
VPM2 512	×	×	√	√	√	√	√
VPM2 256	×	×	√	√	√	√	√
VPM2 128	×	×	√	√	√	√	√

B.5 XMIM模块选配参考

表B-10 XMIM 模块选配参考

类型	MSR5680-X3 (MSU-100)	MSR5680-X3 (MSU-200)	MSR5680-X3 (MSU-400-G)
RT-XMIM-8GEE-R	√	√	√
RT-XMIM-8GEF-R	√	√	√
RT-XMIM-4XP	×	×	√
RT-XMIM-1POS	√	√	√
RT-XMIM-2POS	√	√	√
RT-XMIM-1CPOS	√	√	√
RT-XMIM-2E1	√	√	√

类型	MSR5680-X3 (MSU-100)	MSR5680-X3 (MSU-200)	MSR5680-X3 (MSU-400-G)
RT-XMIM-4E1	√	√	√
RT-XMIM-8E1	√	√	√
RT-XMIM-CNDE-SJK	×	×	√