



Huawei AR1200&2200&3200 系列企业路由器

硬件描述

文档版本 01

发布日期 2011-12-30

版权所有 © 华为技术有限公司 2011。保留一切权利。

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

商标声明



HUAWEI和其他华为商标均为华为技术有限公司的商标。

本档提及的其他所有商标或注册商标，由各自的所有人拥有。

注意

您购买的产品、服务或特性等应受华为公司商业合同和条款的约束，本档中描述的全部或部分产品、服务或特性可能不在您的购买或使用范围之内。除非合同另有约定，华为公司对本档内容不做任何明示或默示的声明或保证。

由于产品版本升级或其他原因，本档内容会不定期进行更新。除非另有约定，本档仅作为使用指导，本档中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

华为技术有限公司

地址： 深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼 邮编： 518129

网址： <http://www.huawei.com>

客户服务邮箱： support@huawei.com

客户服务电话： 4008302118

前言

读者对象

本文档提供 AR 路由器设备的硬件特征，便于读者详细了解各框、单板、线缆信息，通过速查表快速找到相关内容。

本文档主要适用于以下工程师：

- 网络规划工程师
- 硬件安装工程师
- 调测工程师
- 现场维护工程师
- 系统维护工程师

符号约定

在本文中可能出现下列标志，它们所代表的含义如下。

符号	说明
 危险	以本标志开始的文本表示有高度潜在危险，如果不能避免，会导致人员死亡或严重伤害。
 警告	以本标志开始的文本表示有中度或低度潜在危险，如果不能避免，可能导致人员轻微或中等伤害。
 注意	以本标志开始的文本表示有潜在风险，如果忽视这些文本，可能导致设备损坏、数据丢失、设备性能降低或不可预知的结果。
 窍门	以本标志开始的文本能帮助您解决某个问题或节省您的时间。
 说明	以本标志开始的文本是正文的附加信息，是对正文的强调和补充。

修订记录

修改记录累积了每次文档更新的说明。最新版本的文档包含以前所有文档版本的更新内容。

文档版本 01 (2011-12-30)

第一次正式发布。

目录

前言.....	ii
1 产品版本的配套关系.....	1
1.1 机箱与版本的配套关系.....	2
1.2 电源模块与产品版本的配套关系.....	2
1.3 单板与产品版本的配套关系.....	4
2 机箱.....	11
2.1 概述.....	12
2.2 设备命名规则.....	13
2.3 整机结构.....	14
2.3.1 AR1200 系列.....	14
2.3.2 AR2200 系列.....	17
2.3.3 AR3200 系列.....	21
2.4 系统配置.....	23
2.5 物理参数.....	23
3 电源模块.....	25
3.1 电源模块的特点.....	26
3.2 电源模块的供电方式.....	26
3.2.1 直流电源的供电方式（单电源）.....	26
3.2.2 直流电源的供电方式（双电源）.....	27
3.2.3 交流非 PoE 电源的供电方式（单电源）.....	27
3.2.4 交流非 PoE 电源的供电方式（双电源）.....	28
3.2.5 交流非 PoE+PoE 电源的供电方式（单电源）.....	28
3.3 HW-100-48AC14D 电源模块.....	29
3.4 PWR350A 电源模块.....	32
3.5 PWR350D 电源模块.....	34
4 通风散热系统.....	37
4.1 通风散热原理.....	38
4.2 AR2240 的风扇模块.....	39
4.3 AR3260 的风扇模块.....	41
5 单板.....	44
5.1 简介.....	45

5.1.1 单板之间的逻辑关系.....	45
5.1.2 接口编号方式.....	47
5.1.3 单板尺寸定义方式.....	48
5.2 SRU 主控板.....	49
5.2.1 功能和应用.....	49
5.2.2 外观和接口说明.....	50
5.2.3 技术参数.....	54
5.3 WLAN 扣板.....	55
5.3.1 功能和应用.....	55
5.3.2 技术参数.....	55
5.4 Ethernet LAN 接口卡.....	55
5.4.1 8FE1GE (8 端口 100BASE-RJ45+1 端口 1000BASE-RJ45 L2/L3 以太接口卡)	55
5.4.2 24GE (24 端口 1000BASE-RJ45 L2/L3 以太接口卡)	58
5.5 WAN 接口卡.....	61
5.5.1 1GEC (1 端口-GE COMBO WAN 接口卡)	61
5.5.2 2FE (2 端口-FE WAN 接口卡)	64
5.5.3 1E1T1-M/2E1T1-M (1/2 端口-通道化 E1/T1/PRI/VE1 多功能接口卡)	67
5.5.4 1E1T1-F/2E1T1-F (1/2 端口-部分通道化 E1/T1 WAN 接口卡)	71
5.5.5 1SA/2SA (1/2 端口-同/异步 WAN 接口卡)	73
5.5.6 8AS (8 端口-异步 WAN 接口卡)	77
5.5.7 1BST (1 端口-ISDN S/T WAN 接口卡)	79
5.5.8 1CPOS-155M (1 端口-通道化 POS 接口卡)	82
5.6 语音接口卡.....	85
5.6.1 2BST (2 端口-ISDN S/T 语音接口卡)	85
5.6.2 4FXS1FXO (4 端口 FXS+1 端口 FXO 语音接口卡)	88
5.6.3 16/32/64/128 路 DSP 模块.....	91
5.7 xDSL/xPON 接口卡.....	91
5.7.1 ADSL-A/M 和 ADSL-B (1 端口-ADSL2+ ANNEX A/M 和 B WAN 接口卡)	92
5.7.2 4G.SHDSL (1 端口-4 线对 G.SHDSL WAN 接口卡)	95
5.7.3 1PON (1 端口-GPON/EPON 双模接口卡)	97
6 线缆.....	101
6.1 交流电源线.....	102
6.2 直流电源线.....	103
6.3 接地电缆.....	105
6.4 Console 通信电缆.....	106
6.5 网线.....	107
6.6 光纤.....	110
6.7 E1/T1 中继电缆.....	113
6.8 同/异步串口电缆.....	118
6.9 4G.SHDSL 电缆.....	124
6.10 ISDN-ST 电缆.....	126
6.11 普通电话线.....	130

7 指示灯速查表.....	132
7.1 AR1200 系列面板指示灯.....	133
7.2 AR2220 面板指示灯.....	135
7.3 AR2240 面板指示灯.....	137
7.4 AR3260 面板指示灯.....	138
7.5 风扇模块指示灯.....	138
7.6 电源模块指示灯.....	139
7.7 SRU 主控板指示灯.....	142
8 单板速查表.....	145
8.1 AR 支持的单板.....	146
8.2 单板功耗和重量.....	151
9 接口属性速查表.....	153
9.1 电接口属性.....	154
9.2 GE/PON 光接口属性.....	154
9.3 CPOS 接口属性.....	156
9.4 E1 接口属性.....	157
9.5 T1 接口属性.....	158
9.6 同/异步串口属性.....	159
9.7 ISDN S/T 接口属性.....	160
9.8 FXS/FXO 接口属性.....	161
9.9 ADSL2/ADSL2+/G.SHDSL 接口属性.....	161
9.10 Console 接口属性.....	162
9.11 USB 接口属性.....	163

1 产品版本的配套关系

关于本章

介绍 AR 路由器的机箱、电源模块、单板跟产品版本的配套关系。

说明

- AR 路由器版本演进路标: ARV200R001C00、ARV200R001C01、ARV200R002C00。
- 在介绍电源、单板与产品版本之间的配套关系时, 默认情况下某一款电源、单板从“起始支持版本”开始以及后续版本都是兼容支持, 特殊情况单独解释说明。

1.1 机箱与版本的配套关系

介绍 AR 路由器的机箱与版本之间的配套关系。

1.2 电源模块与产品版本的配套关系

介绍 AR 路由器电源模块、供电方式与产品版本之间的配套关系。

1.3 单板与产品版本的配套关系

介绍 AR 路由器支持的单板, 包括 SRU 主控板、Ethernet LAN 接口卡、WAN 接口卡、语音接口卡和 xDSL/xPON 接口卡。

1.1 机箱与版本的配套关系

介绍 AR 路由器的机箱与版本之间的配套关系。

表 1-1 机箱与版本之间的配套关系

机箱形态		版本支持情况		
		ARV200R001C00	ARV200R001C01	ARV200R002C00
AR1200 系列	AR1220	√	√	√
	AR1220V	√	√	√
	AR1220W	×	√	√
	AR1220VW	×	√	√
AR2200 系列	AR2220	√	√	√
	AR2240	√	√	√
AR3200 系列	AR3260	√	√	√

1.2 电源模块与产品版本的配套关系

介绍 AR 路由器电源模块、供电方式与产品版本之间的配套关系。

表 1-2 电源模块与产品版本之间的配套关系

产品&版本支持情况		54W 开架式交流电源	60W 开架式交流电源	3.3 HW-10 0-48A C14D 电源模块	PWR1 50A	3.4 PWR3 50A 电源模块	150W 直流电源	3.5 PWR350 D 电源模块
ARV200 R001C00	AR1220	√	×	×	×	×	×	×
	AR1220V	√	×	√	×	×	×	×

产品&版本支持情况		54W 开架式 交流电 源	60W 开架式 交流电 源	3.3 HW-10 0-48A C14D 电源模 块	PWR1 50A	3.4 PWR3 50A 电 源模块	150W 直流电 源	3.5 PWR350 D 电源模 块
	AR2 220	×	×	×	√	×	×	×
	AR2 240	×	×	×	×	√	×	×
	AR3 260	×	×	×	×	√	×	×
ARV200 R001C01 &ARV20 0R002C0 0	AR1 220	×	√	×	×	×	×	×
	AR1 220 V	×	√	√	×	×	×	×
	AR1 220 W	×	√	√	×	×	×	×
	AR1 220 VW	×	√	√	×	×	×	×
	AR2 220	×	×	×	√	×	√	×
	AR2 240	×	×	×	×	√	×	√
	AR3 260	×	×	×	×	√	×	√

表 1-3 供电方式与产品版本之间的配套关系

产品&版本支持情况		直流电源 的供电方 式（单电 源）	直流电源的供 电方式（双电 源）	交流非 PoE 电源的供电 方式（单电 源）	交流非 PoE 电源 的供电方 式（双电 源）	交流非 PoE+PoE 电源的供 电方式 （单电 源）
ARV2 00R0 01C0 0	AR12 20	×	×	√	×	×
	AR12 20V	×	×	√	×	√

产品&版本支持情况		直流电源的供电方式（单电源）	直流电源的供电方式（双电源）	交流非 PoE 电源的供电方式（单电源）	交流非 PoE 电源的供电方式（双电源）	交流非 PoE+PoE 电源的供电方式（单电源）
	AR2220	×	×	√	×	×
	AR2240	×	×	√	√	×
	AR3260	×	×	√	√	×
ARV200R001C01&ARV200R002C00	AR1220	×	×	√	×	×
	AR1220V	×	×	√	×	√
	AR1220W	×	×	√	×	√
	AR1220VW	×	×	√	×	√
	AR2220	√	×	√	×	×
	AR2240	√	√	√	√	×
	AR3260	√	√	√	√	×

1.3 单板与产品版本的配套关系

介绍 AR 路由器支持的单板，包括 SRU 主控板、Ethernet LAN 接口卡、WAN 接口卡、语音接口卡和 xDSL/xPON 接口卡。

物理类型单板与产品版本的配套关系

表 1-4 物理类型单板与产品版本的配套关系

产品&版本支持情况		SIC	WSIC	XSIC	语音卡
ARV200R001C00	AR1220	√	×	×	×
	AR1220V	√	×	×	√

产品&版本支持情况		SIC	WSIC	XSIC	语音卡
	AR2220	√	√	√	×
	AR2240	√	√	√	×
	AR3260	√	√	√	×
ARV200R001C01&ARV200R002C00	AR1220	√	√	×	×
	AR1220V	√	√	×	√
	AR1220W	√	√	×	×
	AR1220VW	√	√	×	√
	AR2220	√	√	√	√
	AR2240	√	√	√	√
	AR3260	√	√	√	√

主控板与产品版本的配套关系

表 1-5 主控板与产品版本的配套关系

产品&版本支持情况		SRU 主控板	WLAN 扣板
ARV200R001C00	AR1220	×	×
	AR1220V	×	×
	AR2220	×	×
	AR2240	√	×
	AR3260	√	×
ARV200R001C01&ARV200R002C00	AR1220	×	×
	AR1220V	×	×
	AR1220W	×	√
	AR1220VW	×	√
	AR2220	×	×
	AR2240	√	×
	AR3260	√	×

Ethernet LAN 接口卡与产品版本的配套关系

表 1-6 Ethernet LAN 接口卡与产品版本的配套关系

产品&版本支持情况		8FE1GE	24GE
ARV200R001C00	AR1220	×	×
	AR1220V	×	×
	AR2220	√	√
	AR2240	√	√
	AR3260	√	√
ARV200R001C01&ARV200R002C00	AR1220	√	×
	AR1220V	√	×
	AR1220W	√	×
	AR1220VW	√	×
	AR2220	√	√
	AR2240	√	√
	AR3260	√	√

WAN 接口卡与产品版本的配套关系

表 1-7 WAN 接口卡与产品版本的配套关系

产品&版本支持情况		2FE	1E1T1-M/ 2E1T1-M (SIC)	2E1T1-M (WSIC)	1E1T1-F/ 2E1T1-F	1SA	2SA	1GEC	8AS	1BST	1CPOSS-155M
ARV200R001C00	AR1220	√	√	×	×	√	×	×	×	×	×
	AR1220V	√	√	×	×	√	×	×	×	×	×
	AR2220	√	√	×	×	√	×	×	×	×	×
	AR2240	√	√	×	×	√	×	×	×	×	×

产品&版本支持情况		2FE	1E1T1-M/ 2E1T1-M (SIC)	2E1T1-M (WSIC)	1E1T1-F/ 2E1T1-F	1SA	2SA	1GEC	8AS	1BST	1CPOS-155M
	AR3260	√	√	×	×	√	×	×	×	×	×
ARV200R001C01	AR1220	√	√	×	√	√	√	√	√	√	×
	AR1220V	√	√	×	√	√	√	√	√	√	×
	AR1220W	√	√	×	√	√	√	√	√	√	×
	AR1220VW	√	√	×	√	√	√	√	√	√	×
	AR2220	√	√	×	√	√	√	√	√	√	√
	AR2240	√	√	×	√	√	√	√	√	√	√
	AR3260	√	√	×	√	√	√	√	√	√	√
	ARV200R002C00	AR1220	√	√	√	√	√	√	√	√	√
AR1220V	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	×
AR1220W	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	×
AR1220VW	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	×
AR2220	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
AR2240	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
AR3260	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√

语音接口卡与产品版本的配套关系

表 1-8 语音接口卡与产品版本的配套关系

产品&版本支持情况		4FXS1FXO	2BST (SIC)	2BST (WSIC)	16/32/64/128路 DSP 模块
ARV200 R001C00	AR1220	×	×	×	×
	AR1220V	√	×	×	×
	AR2220	×	×	×	×
	AR2240	×	×	×	×
	AR3260	×	×	×	×
ARV200 R001C01	AR1220	×	×	×	×
	AR1220V	√	√	×	×
	AR1220W	×	×	×	×
	AR1220VW	√	√	×	×
	AR2220	√	√	×	√
	AR2240	√	√	×	√
	AR3260	√	√	×	√
ARV200 R002C00	AR1220	×	×	×	×
	AR1220V	√	√	√	×
	AR1220W	×	×	×	×
	AR1220VW	√	√	√	×

产品&版本支持情况		4FXS1FXO	2BST (SIC)	2BST (WSIC)	16/32/64/128路 DSP 模块
	AR2200	√	√	√	√
	AR2240	√	√	√	√
	AR3260	√	√	√	√

xDSL/xPON 接口卡与产品版本的配套关系

表 1-9 xDSL/xPON 接口卡与产品版本的配套关系

产品&版本支持情况		ADSL-A/M	ADSL-B	4G.SHDSL	1PON
ARV200R01C00	AR1220	√	√	√	×
	AR1220V	√	√	√	×
	AR2220	√	√	√	×
	AR2240	√	√	√	×
	AR3260	√	√	√	×
ARV200R01C01	AR1220	√	√	√	×
	AR1220V	√	√	√	×
	AR1220W	√	√	√	×
	AR1220VW	√	√	√	×
	AR2220	√	√	√	×
	AR2240	√	√	√	×
	AR3260	√	√	√	×
ARV200R02C00	AR1220	√	√	√	√
	AR1220V	√	√	√	√
	AR1220W	√	√	√	√
	AR1220VW	√	√	√	√
	AR2220	√	√	√	√
	AR2240	√	√	√	√

产品&版本支持情况		ADSL-A/ M	ADSL-B	4G.SHDSL	1PON
	AR3260	√	√	√	√

2 机箱

关于本章

介绍 AR 路由器的特点、命名规则、外观结构、整机性能和物理参数。

2.1 概述

介绍 AR 路由器的定位和产品分类。

2.2 设备命名规则

介绍 AR 路由器名称中各个数字和字母的含义。

2.3 整机结构

介绍 AR 路由器各型号的外观和结构。

2.4 系统配置

2.5 物理参数

2.1 概述

介绍 AR 路由器的定位和产品分类。

设备定位

Huawei AR 企业路由器（简称 AR 路由器）是华为公司推出的集数据、语音、安全、路由、交换和 VPN（Virtual Private Network）等功能于一体的新一代业务路由设备，采用多核分布式处理，主要用在企业出口作为企业网关。

设备种类

AR 路由器系列产品包括如下产品形态：

产品形态		产品特点
AR1200 系列	AR1220	AR1220 设备高 1U（1U=44.45mm），采用 60W 开架式交流电源，支持 2 个 SIC 插卡槽位。一体化主控板上支持 8FE 固定接口和 2GE 固定电口。 说明 <ul style="list-style-type: none"> ● ARV200R001C00 版本采用 54W 开架式交流电源； ● ARV200R001C01 以及后续版本采用 60W 开架式交流电源；
	AR1220 V	和 AR1220 相比： <ul style="list-style-type: none"> ● 功能上：AR1220V 支持 32 路语音功能，支持外接 PoE 电源模块，一体化主控板上的后 4 个 FE 接口（FE4 ~ FE7）支持 PoE 功能。 ● 外观上：AR1220V 背面的产品名称丝印是“AR1220V”，背面多 1 个 PoE 电源接口。
	AR1220 W	和 AR1220 相比： <ul style="list-style-type: none"> ● 功能上：AR1220W 支持 WiFi 功能，支持外接 PoE 电源模块，一体化主控板上的后 4 个 FE 接口（FE4 ~ FE7）支持 PoE 功能。 ● 外观上：AR1220W 背面的产品名称丝印是“AR1220W”，背面多 2 根天线和 1 个 PoE 电源接口。
	AR1220 VW	和 AR1220 相比： <ul style="list-style-type: none"> ● 功能上：AR1220VW 支持 32 路语音功能和 WiFi 功能，支持外接 PoE 电源模块，一体化主控板上的后 4 个 FE 接口（FE4 ~ FE7）支持 PoE 功能。 ● 外观上：AR1220VW 背面的产品名称丝印是“AR1220VW”，背面多 2 根天线和 1 个 PoE 电源接口。
AR2200 系列	AR2220	AR2220 设备高 1U（1U=44.45mm），为中置背板、前后对插结构，采用 150W 电源模块，支持 4 个 SIC 插卡槽位和 2 个 WSIC 插卡槽位。一体化主控板上支持固定 3GE（1Combo）。

产品形态		产品特点
	AR2240	AR2240 设备高 2U（1U=44.45mm），为中置背板、前后对插结构，采用 350W 可插拔电源模块，风扇模块可插拔前维护，支持 4 个 SIC 插卡槽位、2 个 WSIC 插卡槽位和 2 个 XSIC 插卡槽位。
AR3200 系列	AR3260	AR3260 设备高 3U（1U=44.45mm），为中置背板、前后对插结构，采用 350W 可插拔电源模块，风扇模块可插拔前维护，支持 4 个 SIC 插卡槽位、2 个 WSIC 插卡槽位和 4 个 XSIC 插卡槽位。

用户可以根据不同的网络需求进行灵活的选择。

 说明

- SIC: Service Interface Card, 智能接口卡, AR 系列产品最小尺寸的灵活插卡, 单宽单高
- WSIC: Wide SIC, 双宽单高
- XSIC: Extended SIC, 双宽双高
- EXSIC: Extra-Extended SIC, 四宽双高

 说明

文档中出现 AR1200 描述, 表示 AR1220、AR1220V、AR1220W 和 AR1220VW。

2.2 设备命名规则

介绍 AR 路由器名称中各个数字和字母的含义。

AR 路由器系列产品的命名如 [图 2-1](#) 所示。

图 2-1 AR 系列产品的命名图

【AR】【B1 B2 B3 B4】【C1】【-D1】

举例：

AR 1220 V

AR 路由器的命名规则如 [表 2-1](#) 所示。

表 2-1 命名规则

数字和字母	含义
B1	产品系列代号：AR 路由器包含 1、2、3 三个系列。

数字和字母	含义
B2	固定为数字 2：企业路由器。
B3	业务槽位数量代号：与产品系列代号 B1 相关。 <ul style="list-style-type: none">● 当 B1=1 时，B3 代表单宽卡数量。● 当 B1=2 或者 3 时，B3 代表双宽卡数量。
B4	固定为数字 0
C1	C1 可以由 1 ~ 2 位大写字母构成。 <ul style="list-style-type: none">● W: WLAN● V: 语音
D1	<ul style="list-style-type: none">● A: AC（缺省配置，可以取消）● D: DC

2.3 整机结构

介绍 AR 路由器各型号的外观和结构。

2.3.1 AR1200 系列

介绍 AR1200 系列产品各型号的外观和结构。

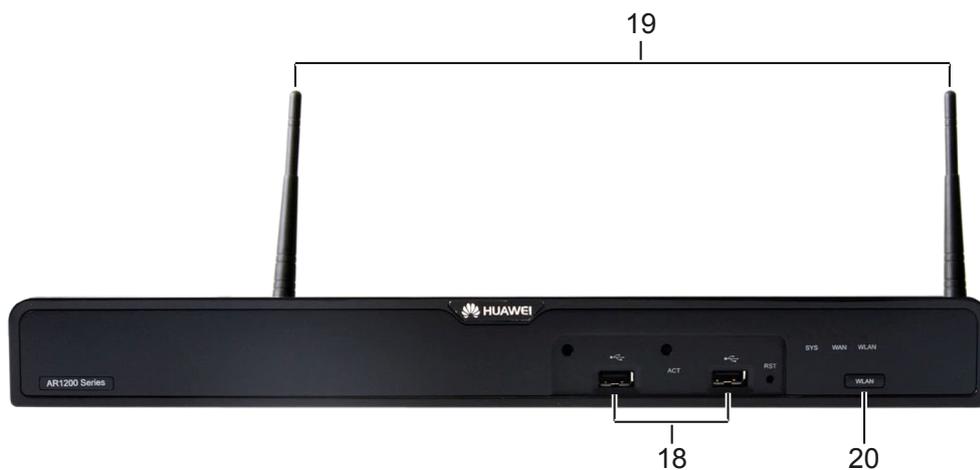
外观图

AR1200 系列产品外观正面如图 2-2 和图 2-3 所示。

图 2-2 AR1220 和 AR1220V 产品外观（正面）



图 2-3 AR1220W 和 AR1220VW 产品外观（正面）



AR1200 系列产品外观背面如图 2-4、图 2-5、图 2-6 和图 2-7 所示。

图 2-4 AR1220 产品外观（背面）

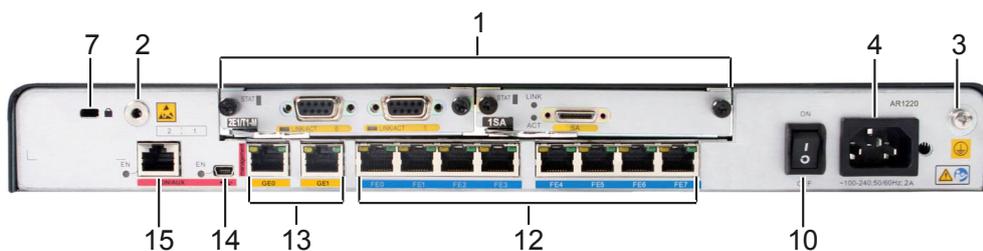


图 2-5 AR1220V 产品外观（背面）

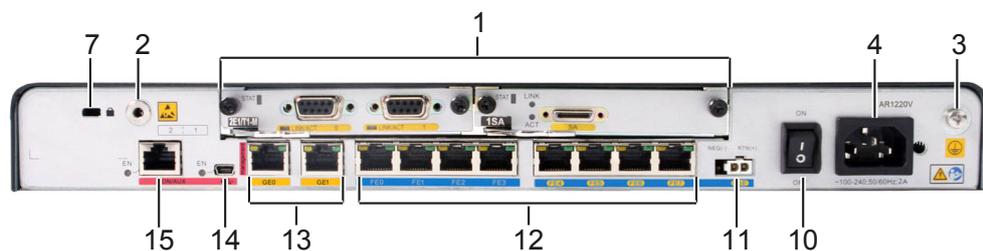


图 2-6 AR1220W 产品外观（背面）

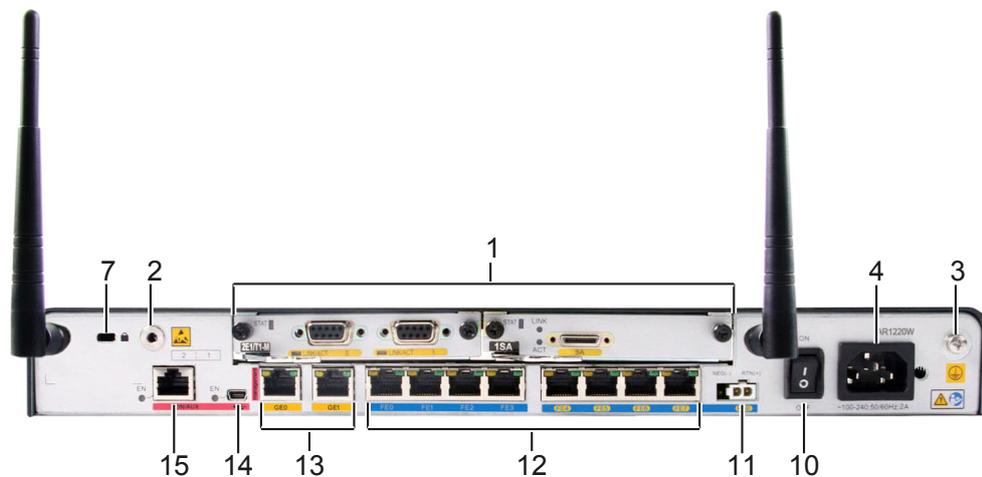
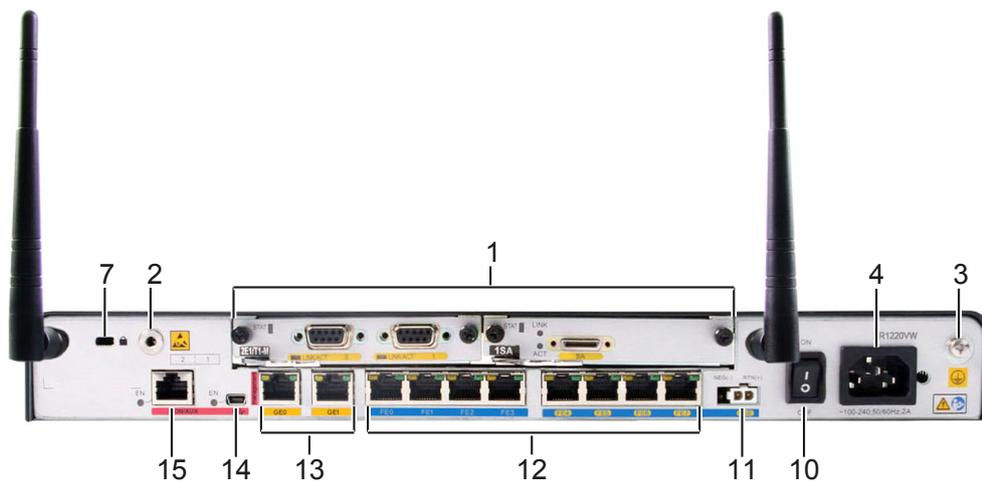


图 2-7 AR1220VW 产品外观（背面）



1: 可插拔的单板	2: ESD 插孔	3: 接地点	4: 交流电源插孔
7: 防盗锁孔	10: 交流电源开关	11: PoE 电源接口	12: 面板上固定的 8FE

13: 面板上固定的 2GE	14: Mini USB 接口	15: CON/AUX 接 口	18: USB 接口 说明 插入 3G USB modem 时, 同时安装 USB 塑料 保护罩对它进行防护, 实物如下图所示。 
19: 天线	20: WLAN 开关按钮		

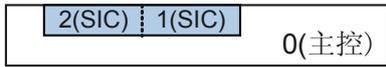
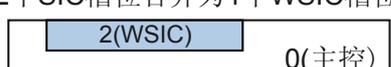
设备槽位分布图

AR1200 系列产品槽位分布如[图 2-8](#)所示。

 说明

- 2 个 SIC 槽位可以通过拆卸滑道合并为 1 个 WSIC 槽位。
- 槽位能合不能拆。
- 槽位合并后的新槽位号取两者中的较大者。

图 2-8 AR1200 系列槽位分布图

设备名称		槽位分布图	槽位合并后的槽位分布图
AR1200	正面	NA	NA
	背面		

如[图 2-8](#)所示, AR1200 系列产品的槽位可以进行合并操作:

槽位 1 和槽位 2 合并为新槽位 2。

2.3.2 AR2200 系列

介绍 AR2200 系列产品各型号的外观和结构。

外观图

AR2200 系列产品外观正面如[图 2-9](#)和[图 2-10](#)所示。

图 2-9 AR2220 产品外观（正面）

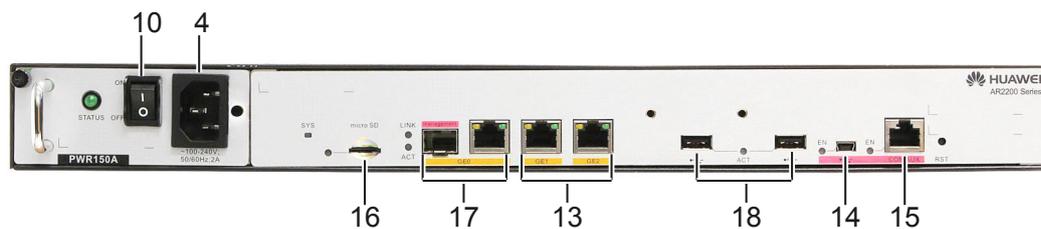
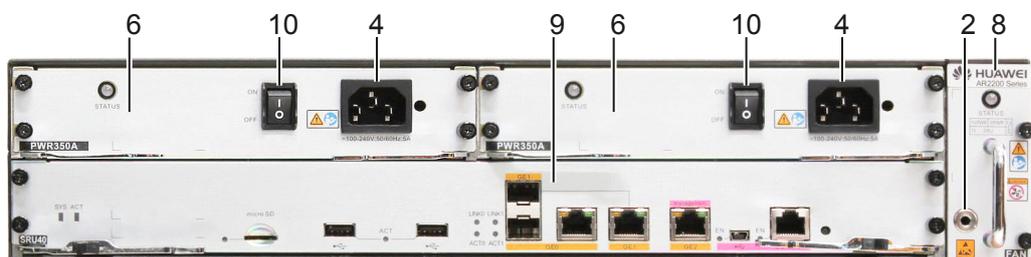


图 2-10 AR2240 产品外观（正面）



AR2200 系列产品外观背面如图 2-11 和图 2-12 所示。

图 2-11 AR2220 产品外观（背面）

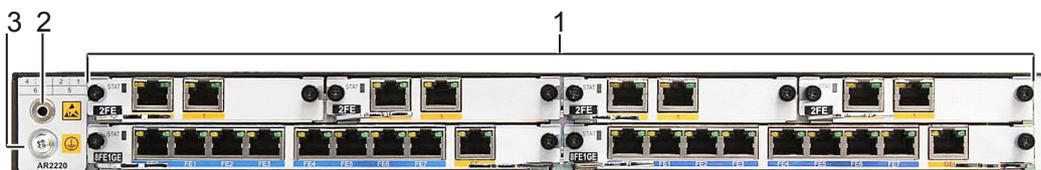
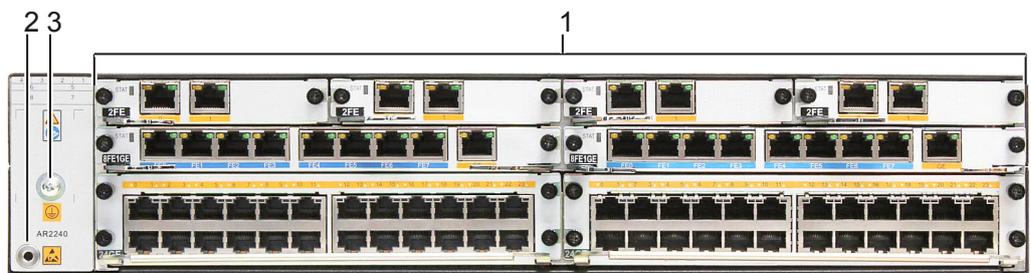


图 2-12 AR2240 产品外观（背面）



1: 可插拔的单板	2: ESD 插孔	3: 接地点	4: 交流电源插孔
6: 可插拔的电源模块	8: 可插拔的风扇模块	9: SRU 主控板	10: 交流电源开关
13: 面板上固定的 2GE	14: Mini USB 接口	15: CON/AUX 接口	16: Micro SD 卡接口
17: GE 光电 Combo 接口	18: USB 接口 说明 插入 3G USB modem 时, 同时安装 USB 塑料保护罩对它进行防护, 实物如下图所示。 		

 说明

AR2240 配置的 2 个电源模块工作模式为负载分担。

设备槽位分布图

AR2200 系列产品槽位分布如 [图 2-13](#) 所示。

 说明

- 2 个 SIC 槽位可以通过拆卸滑道合并为 1 个 WSIC 槽位。
- 2 个 SIC 槽位+下面的 WSIC 槽位可以通过拆卸滑道合并为 1 个 XSIC 槽位。
- 2 个 XSIC 槽位可以通过拆卸滑道合并为 1 个 EXSIC 槽位。
- 槽位能合不能拆。
- 槽位合并后的新槽位号取两者中的较大者。
- ARV200R002C00 版本通过特制的结构件, XSIC 槽位可以插 1 块 WSIC 卡, 插在 XSIC 槽位的下半边, WSIC 卡的槽位号还是原 XSIC 槽位号。

图 2-13 AR2200 系列产品槽位分布图

设备名称		槽位分布图	槽位合并后的槽位分布图
AR2220	正面	7(电源) 0(主控)	NA
	背面	4(SIC); 3(SIC) 2(SIC); 1(SIC) 6(WSIC) 5(WSIC)	2个SIC槽位合并为1个WSIC槽位 4(WSIC) 2(WSIC) 6(WSIC) 5(WSIC) 2个WSIC槽位合并为1个XSIC槽位 6(XSIC) 5(XSIC)
AR2240	正面	10(电源) 9(电源) 风扇框 11(主控)	NA
	背面	4(SIC); 3(SIC) 2(SIC); 1(SIC) 6(WSIC) 5(WSIC) 8(XSIC) 7(XSIC)	2个SIC槽位合并为1个WSIC槽位 4(WSIC) 2(WSIC) 6(WSIC) 5(WSIC) 8(XSIC) 7(XSIC) 2个WSIC槽位合并为1个XSIC槽位 6(XSIC) 5(XSIC) 8(XSIC) 7(XSIC) 2个XSIC槽位合并为1个EXSIC槽位 6(XSIC) 5(XSIC) 8(EXSIC)

如图 2-13 所示，AR2200 系列产品的槽位可以进行合并操作：

- AR2220:
 - 槽位 1 和槽位 2 合并为新槽位 2。
 - 槽位 3 和槽位 4 合并为新槽位 4。
 - 新槽位 2 和槽位 5 合并为新槽位 5。
 - 新槽位 4 和槽位 6 合并为新槽位 6。
- AR2240:
 - 槽位 1 和槽位 2 合并为新槽位 2。
 - 槽位 3 和槽位 4 合并为新槽位 4。
 - 新槽位 2 和槽位 5 合并为新槽位 5。
 - 新槽位 4 和槽位 6 合并为新槽位 6。
 - 槽位 7 和槽位 8 合并为新槽位 8。

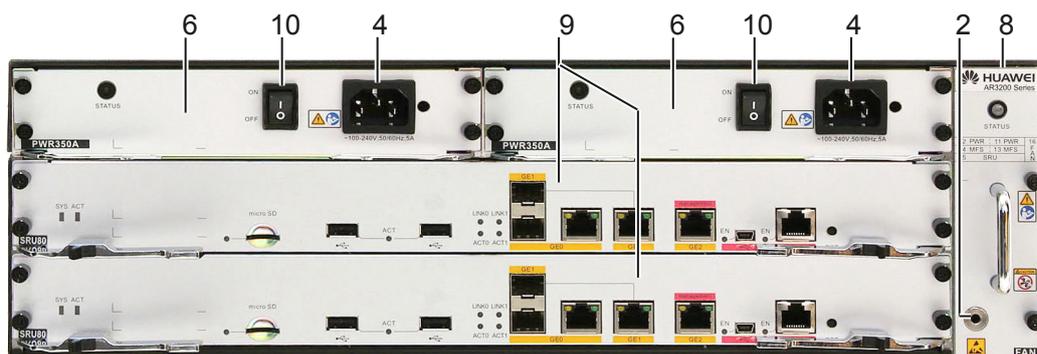
2.3.3 AR3200 系列

介绍 AR3200 系列产品各型号的外观和结构。

外观图

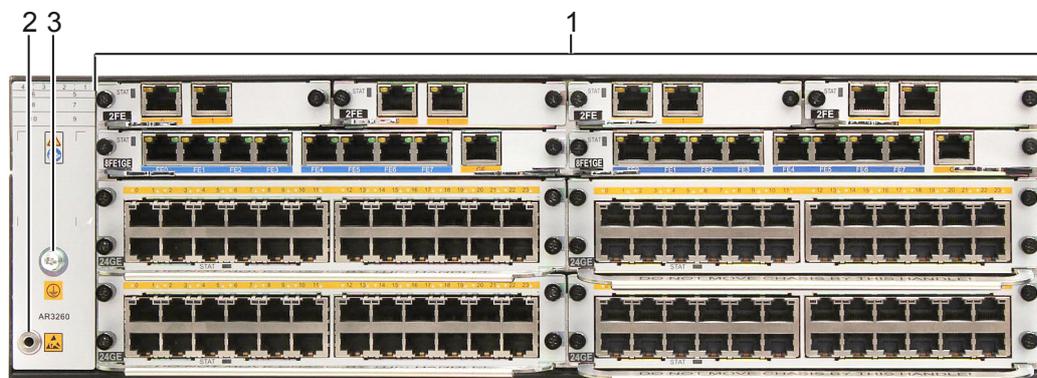
AR3200 系列产品外观正面如图 2-14 所示。

图 2-14 AR3260 产品外观（正面）



AR3200 系列产品外观背面如图 2-15 所示。

图 2-15 AR3260 产品外观（背面）



1: 可插拔的单板	2: ESD 插孔	3: 接地点	4: 交流电源插孔
6: 可插拔的交流电源模块	8: 可插拔的风扇模块	9: SRU 主控板	10: 交流电源开关

说明

AR3260 配置的 2 个电源模块工作模式为负载分担。

设备槽位分布图

AR3200 系列产品槽位分布如 [图 2-16](#) 所示。

说明

- 2 个 SIC 槽位可以通过拆卸滑道合并为 1 个 WSIC 槽位。
- 2 个 SIC 槽位+下面的 WSIC 槽位可以通过拆卸滑道合并为 1 个 XSIC 槽位。
- 2 个 XSIC 槽位可以通过拆卸滑道合并为 1 个 EXSIC 槽位。
- 槽位能合不能拆。
- 槽位合并后的新槽位号取两者中的较大者。
- ARV200R002C00 版本通过特制的结构件，XSIC 槽位可以插 1 块 WSIC 卡，插在 XSIC 槽位的下半边，WSIC 卡的槽位号还是原 XSIC 槽位号。
- MFS: Multiple Function Slot, 多功能插槽。

图 2-16 AR3200 系列产品槽位分布图

设备名称	槽位分布图	槽位合并后的槽位分布图																			
AR3260	正面	单主控，插在15槽位： 无需合并槽位																			
	背面	<p>2个SIC槽位合并为1个WSIC槽位</p> <table border="1"> <tr> <td>4(WSIC)</td> <td>2(WSIC)</td> </tr> <tr> <td>6(WSIC)</td> <td>5(WSIC)</td> </tr> <tr> <td>8(XSIC)</td> <td>7(XSIC)</td> </tr> <tr> <td>10(XSIC)</td> <td>9(XSIC)</td> </tr> </table> <p>2个WSIC槽位合并为1个XSIC槽位</p> <table border="1"> <tr> <td>6(XSIC)</td> <td>5(XSIC)</td> </tr> <tr> <td>8(XSIC)</td> <td>7(XSIC)</td> </tr> <tr> <td>10(XSIC)</td> <td>9(XSIC)</td> </tr> </table> <p>2个XSIC槽位合并为1个EXSIC槽位</p> <table border="1"> <tr> <td>6(EXSIC)</td> <td>5(EXSIC)</td> </tr> <tr> <td colspan="2">8(EXSIC)</td> </tr> <tr> <td colspan="2">10(EXSIC)</td> </tr> </table>	4(WSIC)	2(WSIC)	6(WSIC)	5(WSIC)	8(XSIC)	7(XSIC)	10(XSIC)	9(XSIC)	6(XSIC)	5(XSIC)	8(XSIC)	7(XSIC)	10(XSIC)	9(XSIC)	6(EXSIC)	5(EXSIC)	8(EXSIC)		10(EXSIC)
4(WSIC)	2(WSIC)																				
6(WSIC)	5(WSIC)																				
8(XSIC)	7(XSIC)																				
10(XSIC)	9(XSIC)																				
6(XSIC)	5(XSIC)																				
8(XSIC)	7(XSIC)																				
10(XSIC)	9(XSIC)																				
6(EXSIC)	5(EXSIC)																				
8(EXSIC)																					
10(EXSIC)																					

如 [图 2-16](#) 所示，AR3200 系列产品的槽位可以进行合并操作：

- AR3260:
 - 槽位 1 和槽位 2 合并为新槽位 2。

- 槽位 3 和槽位 4 合并为新槽位 4。
- 新槽位 2 和槽位 5 合并为新槽位 5。
- 新槽位 4 和槽位 6 合并为新槽位 6。
- 槽位 7 和槽位 8 合并为新槽位 8。
- 槽位 9 和槽位 10 合并为新槽位 10。
- 槽位 13 和槽位 14 可以合并为新槽位 14，作为预留双主控升级能力的备用主控板槽位。

2.4 系统配置

表 2-2 系统配置

设备型号	处理器	内存	Flash 内存	Micro SD 卡
AR1200 系列	双核 500MHz	512M	256M	0
AR2220	4 核 600MHz	2G	16M	2G
AR2240	8 核 600MHz	2G	16M	2G
AR3260	12 核 750MHz	2G	16M	2G

2.5 物理参数

表 2-3 物理参数

项目	描述
外形尺寸（宽×深×高）	<ul style="list-style-type: none"> ● 不带挂耳的外形尺寸 <ul style="list-style-type: none"> - AR1200: 390.0mm×220.0mm×44.5mm - AR2220: 442.0mm×420.0mm×44.5mm - AR2240: 442.0mm×470.0mm×88.1mm - AR3260: 442.0mm×470.0mm×130.5mm ● 带挂耳的外形尺寸 <ul style="list-style-type: none"> - AR1200: 482.6mm×220.0mm×44.5mm - AR2220: 482.6mm×420.0mm×44.5mm - AR2240: 482.6mm×470.0mm×88.1mm - AR3260: 482.6mm×470.0mm×130.5mm

项目		描述
最大功耗	满配置	<ul style="list-style-type: none"> ● AR1200: 52W ● AR2220: 95W ● AR2240: 180W ● AR3260: 270W
	空机箱	<ul style="list-style-type: none"> ● AR1200: 33.3W ● AR2220: 65.1W ● AR2240: 114.9W ● AR3260: 163.2W
重量	满配置	<ul style="list-style-type: none"> ● AR1200: 3.60kg ● AR2220: 8.45kg ● AR2240: 19.30kg ● AR3260: 25.65kg
	空机箱	<ul style="list-style-type: none"> ● AR1200: 2.90kg ● AR2220: 4.95kg ● AR2240: 8.85kg ● AR3260: 11.00kg
工作温度		0° C ~ 40° C
相对湿度		5%RH ~ 90%RH, 无冷凝
海拔高度	长期工作海拔高度	小于 4000m
	存储海拔高度	小于 4000m
交流输入电压	额定电压	100V AC ~ 240V AC, 50/60Hz
	最大电压范围	85V AC ~ 264V AC, 47/63Hz

3 电源模块

关于本章

介绍 AR 路由器支持的电源模块。



注意

- 电源模块断电后才能插拔，以免发生危险。
- 在对设备断电时，需要先关闭设备内所有电源模块的开关。

3.1 电源模块的特点

介绍 AR 路由器支持的电源模块的特点。

3.2 电源模块的供电方式

介绍各种类型电源模块的供电方式。

3.3 HW-100-48AC14D 电源模块

介绍 HW-100-48AC14D 电源模块的命名规则、功能、外观和技术参数。

3.4 PWR350A 电源模块

介绍 PWR350A 电源模块的命名规则、功能、外观和技术参数。

3.5 PWR350D 电源模块

介绍 PWR350D 电源模块的命名规则、功能、外观和技术参数。

3.1 电源模块的特点

介绍 AR 路由器支持的电源模块的特点。

AR 路由器使用的电源模块特点如表 3-1 所示。

表 3-1 电源模块特点

电源模块型号	电源模块属性	连接方式	维护方式
60W 开架式交流电源 说明 <ul style="list-style-type: none"> ● ARV200R001C 00 版本采用 54W 开架式交流电源; ● ARV200R001C 01 以及后续版本采用 60W 开架式交流电源; 	普通交流电源, 固定在箱体上	固定在箱体上, 无需另外连接	跟设备一起整机更换维护
3.3 HW-100-48AC14 D 电源模块	外置 PoE 交流电源	通过自带的电源线连接到设备背面的 PoE 接口	独立更换维护
PWR150A	普通交流电源	直接插到设备的电源模块槽位, 单配置	跟设备一起整机更换维护
3.4 PWR350A 电源模块	普通交流电源	直接插到设备的电源模块槽位, 可以双配置	可插拔前维护
150W 直流电源	普通直流电源	直接插到设备的电源模块槽位, 单配置	跟设备一起整机更换维护
3.5 PWR350D 电源模块	普通直流电源	直接插到设备的电源模块槽位, 可以双配置	可插拔前维护

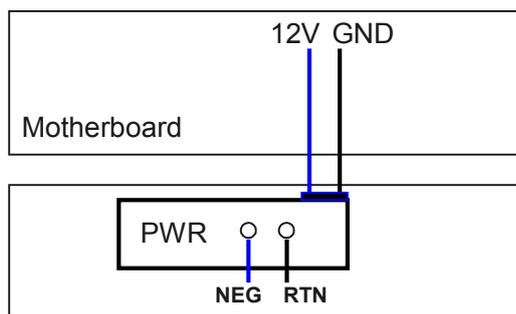
3.2 电源模块的供电方式

介绍各种类型电源模块的供电方式。

3.2.1 直流电源的供电方式（单电源）

直流电源模块的供电方式如图 3-1 所示。

图 3-1 直流电源供电方式（单电源）



1. NEG: 电源线

2. RTN: 电源地线

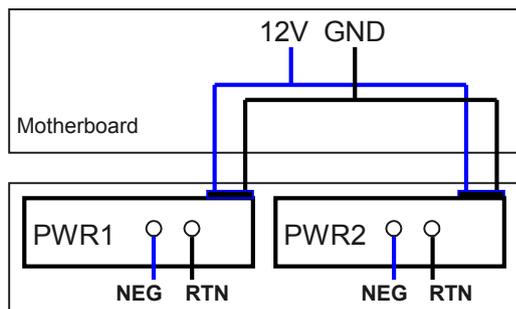
3. GND: 接地

直流电输入到电源模块 PWR 后，输出 12V 电压，通过系统的母板提供给设备供电。

3.2.2 直流电源的供电方式（双电源）

直流电源模块的供电方式如图 3-2 所示。

图 3-2 直流电源供电方式（双电源）



1. NEG: 电源线

2. RTN: 电源地线

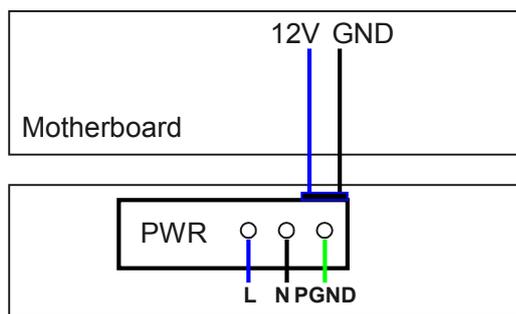
3. GND: 接地

直流电输入到电源模块 PWR 后，输出 12V 电压，在系统的母板上进行合路后提供给设备供电。

3.2.3 交流非 PoE 电源的供电方式（单电源）

交流非 PoE 电源模块的供电方式如图 3-3 所示。

图 3-3 交流非 PoE 电源供电方式（单电源）



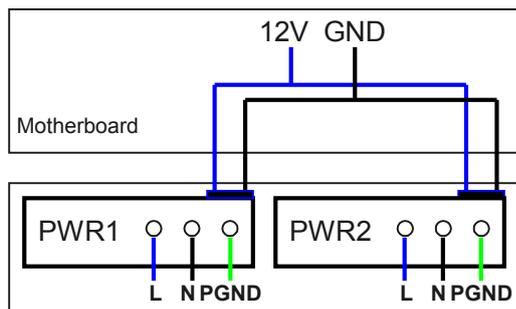
1. L: 电源火线 2. N: 电源零线 3. PGND: 保护地线 4. GND: 接地

交流电输入到电源模块 PWR 后，输出 12V 电压，通过系统的母板提供给设备供电。

3.2.4 交流非 PoE 电源的供电方式（双电源）

交流非 PoE 电源模块的供电方式如图 3-4 所示。

图 3-4 交流非 PoE 电源供电方式（双电源）



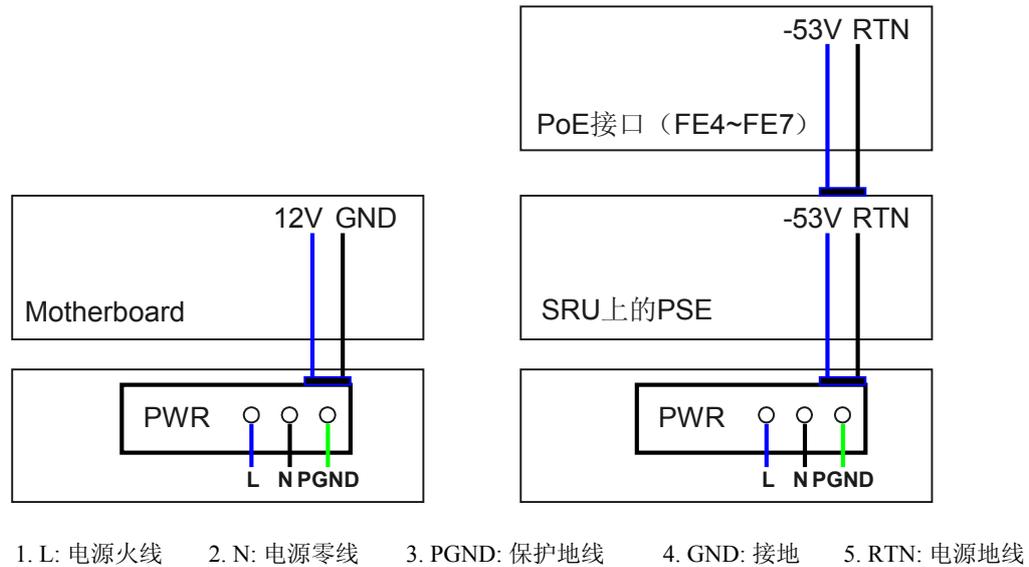
1. L: 电源火线 2. N: 电源零线 3. PGND: 保护地线 4. GND: 接地

交流电输入到电源模块 PWR 后，输出 12V 电压，在系统的母板上进行合路后提供给设备供电。

3.2.5 交流非 PoE+PoE 电源的供电方式（单电源）

交流非 PoE+PoE 电源模块的供电方式如图 3-5 所示。

图 3-5 交流非 PoE+PoE 电源供电方式（单电源）



交流非 PoE 供电和 PoE 供电两者独立：

- 交流非 PoE 供电：交流电输入到电源模块 PWR 后，输出 12V 电压，通过系统的母板提供给设备供电。
- 交流 PoE 供电：交流电输入到 PoE 电源模块后，输出 -53V 电压，通过 SRU 主控板上的 PSE 提供给 PoE 接口，给 PoE 接口下的 PD（Powered Device）设备供电。

3.3 HW-100-48AC14D 电源模块

介绍 HW-100-48AC14D 电源模块的命名规则、功能、外观和技术参数。

命名规则

HW-100-48AC14D 电源模块的命名规则如图 3-6 所示。

图 3-6 HW-100-48AC14D 电源模块的命名规则

HW-100-48AC14D
(1) (2) (3) (4) (5)

标号	解释说明
(1)	表示产品品牌

(2)	表示电源系统输出参数 ● 100: 表示输出功率为 100W ● 48: 表示输出电压为 48V
(3)	表示电源模块的类型 ● A (Alternate): 表示为 AC/DC 模块 ● D (Direct): 表示为 DC/DC 模块
(4)	表示输入插座的类型 ● C14 是插座类型
(5)	D (Desk): 表示电源模块为桌面式类型

功能

HW-100-48AC14D 电源模块是 90V AC ~ 264V AC 输入，在自然散热条件下输出 48V/100W，具有如表 3-2 所示的保护功能。

表 3-2 HW-100-48AC14D 电源模块的保护功能

保护功能项目		最小值	典型值	最大值	备注
输入保护	输入欠压保护	-	-	62V	可自动恢复
	输入欠压恢复	-	-	80V	回差不小于 5V
输出保护	输出过压保护	51V	-	58V	可自动恢复
	输出过流保护	2.5A	3A	3.5A	可自动恢复
	输出短路保护	-	-	-	可自动恢复
过温保护		-	-	-	自动关断、无损坏、不冒烟 温度降低到 55° C，电源恢复正常

外观说明

HW-100-48AC14D 电源模块的外观如图 3-7 所示。

图 3-7 HW-100-48AC14D 电源模块的外观图



HW-100-48AC14D 电源模块的面板指示灯说明如表 3-3 所示。

表 3-3 HW-100-48AC14D 电源模块的面板指示灯说明

指示灯	颜色	含义
电源运行指示灯	蓝色	常亮：表明电源模块输出正常。
		常灭：表明电源模块无输出。

技术参数

HW-100-48AC14D 电源模块的技术参数如表 3-4 所示。

表 3-4 HW-100-48AC14D 电源模块的技术参数

参数说明	取值
外形尺寸（宽×深×高）	72mm×171mm×40mm
重量	0.65kg
交流输入电压范围	90V AC ~ 264V AC，典型值为 110V AC/220V AC
交流输入电压频率	47Hz ~ 63Hz，典型值为 50Hz/60Hz

参数说明	取值
额定工作电压	100V AC ~ 240V AC，典型值为 110V AC/220V AC
输出额定电流	2.08A
输出额定电压	48V
输出功率	100W
工作温度范围	0° C ~ 40° C
工作相对湿度范围	20%RH ~ 80%RH
海拔	4000m

3.4 PWR350A 电源模块

介绍 PWR350A 电源模块的命名规则、功能、外观和技术参数。

命名规则

PWR350A 电源模块的命名规则如图 3-8 所示。

图 3-8 PWR350A 电源模块的命名规则

PWR350A
(1) (2) (3)

标号	解释说明
(1)	表示电源模块
(2)	表示电源系统输出功率参数 ● 350：表示输出功率为 350W
(3)	表示电源模块的供电模式 ● A (Alternate)：表示为交流供电输入

功能

PWR350A 电源模块是 90V AC ~ 290V AC 输入，系统风冷输出 12V/350W，具有如表 3-5 所示的保护功能。

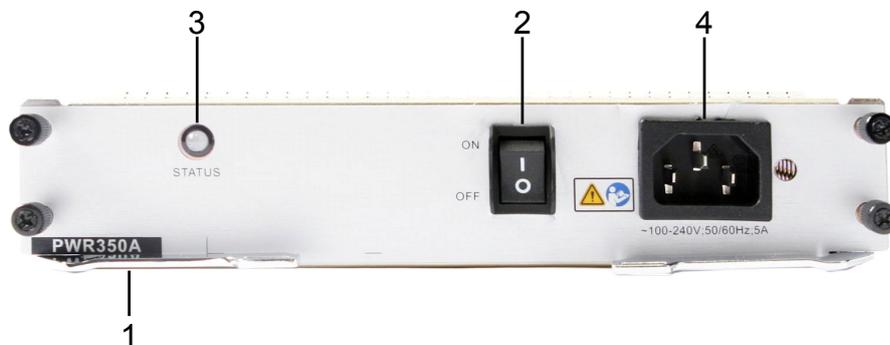
表 3-5 PWR350A 电源模块的保护功能

保护功能项目		最小值	典型值	最大值	备注
输入保护	输入欠压保护	-	-	75V	可恢复，恢复回差不小于5V
	输入过压保护	305V	-	325V	可恢复，恢复回差不小于5V
	输入过流保护	-	-	-	交流输入线（L、N）均有保险丝
输出保护	输出过压保护	14V	-	16V	-
	输出限流保护	120% *29.2A	-	150% *29.2A	-
	输出短路保护	-	-	-	可自恢复
过温保护		75° C	-	-	过温关断，可恢复

外观说明

PWR350A 电源模块外观如图 3-9 所示。

图 3-9 PWR350A 电源模块的外观图



1. 扳手	2. 电源开关	3. 电源模块指示灯	4. 交流电源插座
-------	---------	------------	-----------

PWR350A 电源模块的面板指示灯说明如表 3-6 所示。

表 3-6 PWR350A 电源模块的面板指示灯说明

指示灯	颜色	含义
电源状态指示灯 (STATUS)	红绿双色	绿色常亮：表明电源模块输出正常。
		红色常亮，中间周期性闪烁绿色：表明电源模块输出异常：过压、限流、短路，此时电源模块处于打嗝保护模式。

技术参数

PWR350A 电源模块的技术参数如表 3-7 所示。

表 3-7 PWR350A 电源模块的技术参数

参数说明	取值
外形尺寸（宽×深×高）	201mm×260.5mm×38.5mm
重量	1.45kg
交流输入电压范围	90V AC ~ 290V AC，典型值为 110V AC/220V AC
交流输入电压频率	47Hz ~ 63Hz，典型值为 50Hz/60Hz
输入电流	5A
输出额定电压	12V DC
输出电压范围	11.64V DC ~ 12.36V DC
输出功率	350W
工作温度范围	-25° C ~ 60° C
工作相对湿度范围	5%RH ~ 95%RH，无冷凝
海拔	4000m 其中在 3000m ~ 4000m 的海拔范围内将会高温降额，每升高 200m 设备支持的最高工作温度降低 1° C

3.5 PWR350D 电源模块

介绍 PWR350D 电源模块的命名规则、功能、外观和技术参数。

命名规则

PWR350D 电源模块的命名规则如图 3-10 所示。

图 3-10 PWR350D 电源模块的命名规则

PWR350D

(1) (2) (3)

标号	解释说明
(1)	表示电源模块
(2)	表示电源系统输出功率参数 ● 350: 表示输出功率为 350W
(3)	表示电源模块的供电模式 ● D (Direct): 表示为直流供电输入

功能

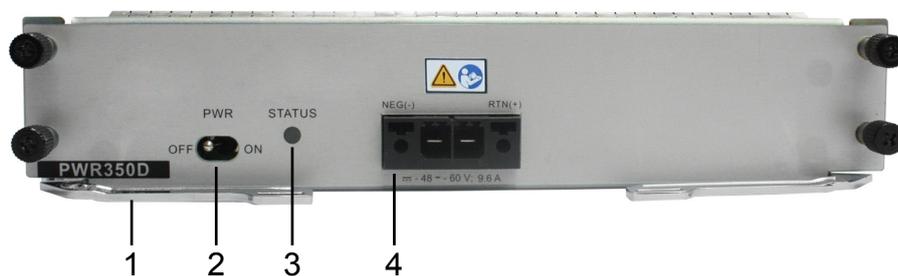
PWR350D 电源模块输出+12V DC，具有以下功能：

- 具有 EMC 滤波和防雷保护、短路保护功能。
- 提供各种告警功能，如无输入时告警、空开状态告警、防雷保险失效告警、输入电压欠压告警。

外观说明

PWR350D 电源模块外观如图 3-11 所示。

图 3-11 PWR350D 电源模块外观图



1. 扳手	2. 电源开关	3. 电源模块指示灯	4. 直流电源插座
-------	---------	------------	-----------

PWR350D 电源模块的指示灯含义如表 3-8 所示。

表 3-8 PWR350D 电源模块面板指示灯含义

指示灯名称	状态	状态描述
STATUS	灭	<ul style="list-style-type: none">● 输入不正常（无直流输入、直流输入过欠压）● 输出不正常（包括欠压、过温等）
	绿灯常亮	表示直流电流输入完全正常
	绿灯闪烁	输出不正常（过压、过流、短路等）

技术参数

PWR350D 电源模块的技术参数如表 3-9 所示。

表 3-9 PWR350D 电源模块的技术参数

参数说明	取值
外形尺寸（宽×深×高）	201.0mm×240.0mm×40.0mm
重量	≤0.8kg
额定输入电压	-48V DC ~ -60V DC
输入电压范围	-38.4V DC ~ -72V DC
额定输出电压	12V
输出功率	350W
长期工作温度范围	-25° C ~ 45° C
工作相对湿度范围	5%RH ~ 95%RH
海拔	4000m 其中在 3000m ~ 4000m 的海拔范围内将会高温降额，每升高 200m 设备支持的最高工作温度降低 1° C

4 通风散热系统

关于本章

介绍 AR 路由器的通风散热系统。

AR 路由器的风扇模块布局如下：

- AR1200 系列和 AR2220 的风扇模块固定在箱体右侧，不可插拔；
 - AR1200 系列采用 1 个 40mm（长）×20mm（宽）风扇；
 - AR2220 采用 4 个 40mm（长）×20mm（宽）风扇；
- AR2240 的风扇模块高 2U，可插拔，前维护；
- AR3260 的风扇模块高 3U，可插拔，前维护；

4.1 通风散热原理

AR 路由器采用强迫风冷散热：左右风道、抽风散热。

4.2 AR2240 的风扇模块

AR2240 的风扇模块高 2U，可插拔，前维护。

4.3 AR3260 的风扇模块

AR3260 的风扇模块高 3U，可插拔，前维护。

4.1 通风散热原理

AR 路由器采用强迫风冷散热：左右风道、抽风散热。

 说明

设备的散热系统可以保证设备工作在正常的温度范围内。设备的工作温度要求请参见“[2.5 物理参数](#)”。

AR1200 系列的气流走向如[图 4-1](#)所示。

图 4-1 AR1200 系列的气流走向示意图



AR2220 的气流走向如[图 4-2](#)所示。

图 4-2 AR2220 的气流走向示意图



AR2240 的气流走向如[图 4-3](#)所示。

图 4-3 AR2240 的气流走向示意图



AR3260 的气流走向如图 4-4 所示。

图 4-4 AR3260 的气流走向示意图



4.2 AR2240 的风扇模块

AR2240 的风扇模块高 2U，可插拔，前维护。

功能

AR2240 的风扇模块位于机箱的右侧，完成对设备的抽风散热功能。如果单风扇失效，设备处于超出额定温度状态下工作，建议立即更换整个风扇框。

结构组成

AR2240 的风扇模块由风扇框、5 个 80mm（长）×25mm（宽）12V 风扇、风扇监控板 FCB（FAN Control Board）三部分组成。

面板说明

AR2240 的风扇模块面板如图 4-5 所示。

图 4-5 AR2240 的风扇模块面板图



表 4-1 风扇模块的指示灯说明

指示灯	颜色	含义
STATUS	红绿双色	绿灯慢闪（0.5Hz）：表明风扇模块处于正常运行状态。
		绿灯快闪（4Hz）：表明风扇模块跟设备未通讯上。
		红灯快闪（4Hz）：表明风扇模块故障，有告警。

技术参数

AR2240 的风扇模块的技术参数如表 4-2 所示。

表 4-2 风扇模块的技术参数

参数说明	取值
外形尺寸（宽×深×高）	27.4mm×478.6mm×84.3mm
重量	1.05kg
最大功耗	60W
最大风压	150Pa
最大风量	400CFM
最大噪声	61dB
单个风扇工作电压范围	7V DC ~ 15V DC

4.3 AR3260 的风扇模块

AR3260 的风扇模块高 3U，可插拔，前维护。

功能

AR3260 的风扇模块位于机箱的右侧，完成对设备的抽风散热功能。如果单风扇失效，请立即更换整个风扇框，否则影响设备散热。

结构组成

AR3260 的风扇模块由风扇框、3 个 120mm（长）×25mm（宽）12V 风扇、风扇监控板 FCB（FAN Control Board）三部分组成。

面板说明

AR3260 的风扇模块面板如[图 4-6](#)所示。

图 4-6 AR3260 的风扇模块面板图



表 4-3 风扇模块的指示灯说明

指示灯	颜色	含义
STATUS	红绿双色	绿灯慢闪（0.5Hz）：表明风扇模块处于正常运行状态。
		绿灯快闪（4Hz）：表明风扇模块跟设备未通讯上。
		红灯快闪（4Hz）：表明风扇模块故障，有告警。

技术参数

AR3260 的风扇模块的技术参数如表 4-4 所示。

表 4-4 风扇模块的技术参数

参数说明	取值
外形尺寸（宽×深×高）	27.4mm×478.6mm×125.7mm
重量	1.45kg
最大功耗	90W
最大风压	226Pa
最大风量	543CFM
最大噪声	66.8dB
单个风扇工作电压范围	7V DC ~ 15V DC

5 单板

关于本章

介绍 AR 路由器支持的单板形态。

5.1 简介

介绍 AR 路由器支持的单板情况，包括单板的形态、单板之间的逻辑关系、单板接口编号方式和单板尺寸定义方式。

5.2 SRU 主控板

SRU 主控板是 AR2240、AR3260 机箱的主控处理单元，支持可插拔维护。

5.3 WLAN 扣板

WLAN 扣板是 WIFI 模块。

5.4 Ethernet LAN 接口卡

介绍 Ethernet LAN 接口卡的种类、功能、应用、外观、接口和技术参数。

5.5 WAN 接口卡

介绍 WAN 接口卡的种类、功能、应用、外观、接口和技术参数。

5.6 语音接口卡

介绍语音接口卡的种类、功能、应用、外观、接口和技术参数。

5.7 xDSL/xPON 接口卡

介绍 xDSL/xPON 接口卡的种类、功能、应用、外观、接口和技术参数。

5.1 简介

介绍 AR 路由器支持的单板情况，包括单板的形态、单板之间的逻辑关系、单板接口编号方式和单板尺寸定义方式。

5.1.1 单板之间的逻辑关系

介绍 AR 路由器单板之间的逻辑关系。

AR 路由器单板之间的逻辑关系如图 5-1、图 5-2、图 5-3 和图 5-4 所示。

 说明

- AR1200 系列机箱的背板在底部，背面单向插卡。
- AR2220 机箱中置背板，背面插卡，正面插电源模块。
- AR2240 机箱中置背板，背面、正面双向插卡，正面插电源模块。
- AR3260 机箱中置背板，背面、正面双向插卡，正面插电源模块。

图 5-1 AR1200 系列的单板板间关系示意图

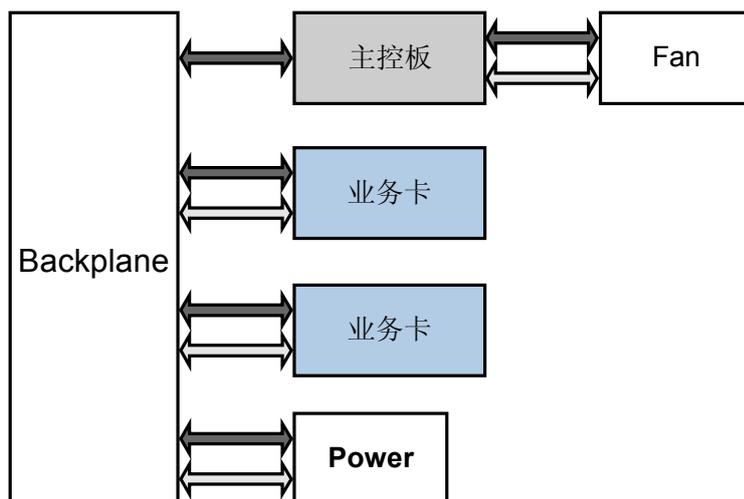


图 5-2 AR2220 的单板板间关系示意图

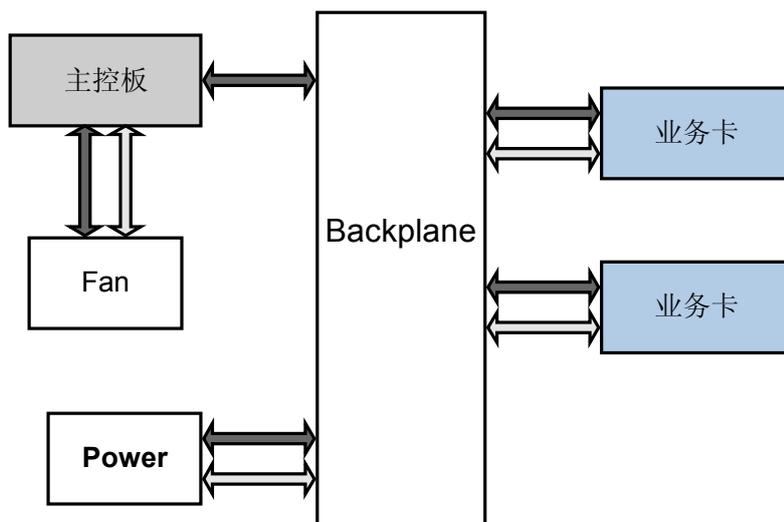


图 5-3 AR2240 的单板板间关系示意图

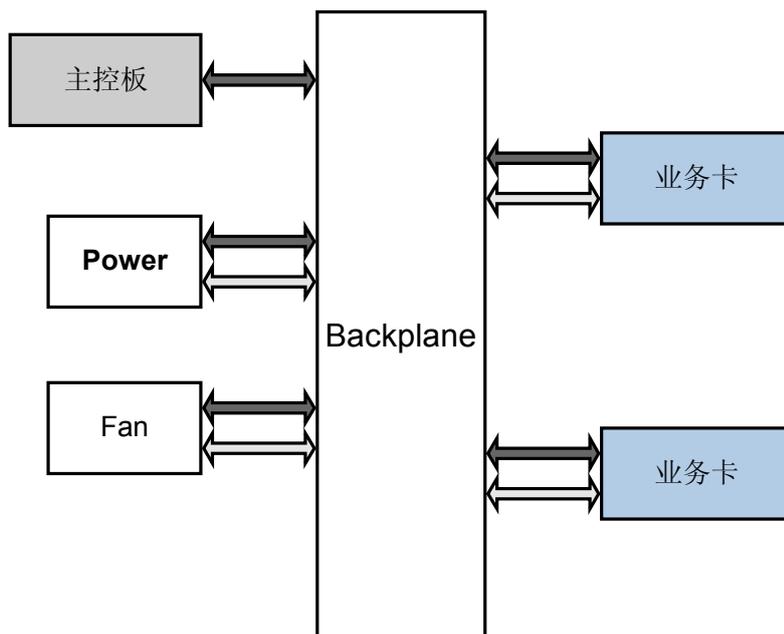
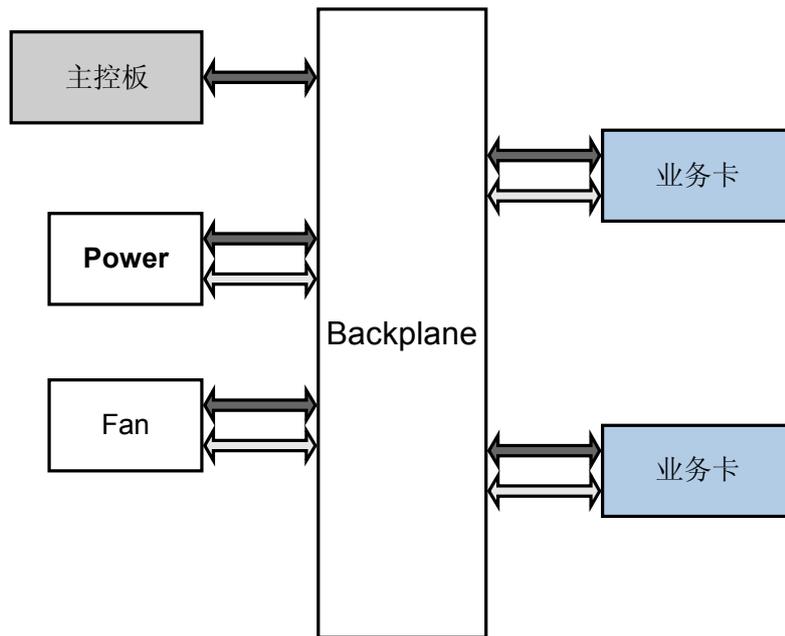


图 5-4 AR3260 的单板板间关系示意图

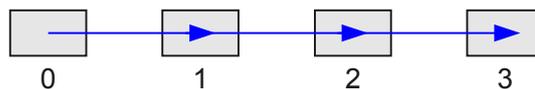


5.1.2 接口编号方式

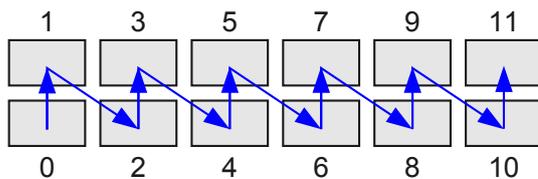
介绍 AR 路由器单板上各接口编号的原则和方式。

AR 路由器采用“槽位号/子卡号/接口序号”定义接口。

- 槽位号：
表示单板所在的槽位号。
 - AR1200、AR2220 的主控板是一体化的，因此其主控物理槽位号统一取值为 0。
 - 遇到槽位合并时，物理槽位号取较大槽位编号，举例：槽位 1 和槽位 2 合并后，取新槽位号 2。
- 子卡号：
AR 路由器各单板都不支持子卡，因此统一取值为 0。
- 接口序号：
表示单板上各接口的编排顺序号。
 - 接口板面板上只有一排接口，最左侧接口从 0 起始编号，其他接口从左到右依次递增编号。



- 接口板面板上有两排接口，左下接口从 0 起始编号，其他接口从下到上，再从左到右依次递增编号。

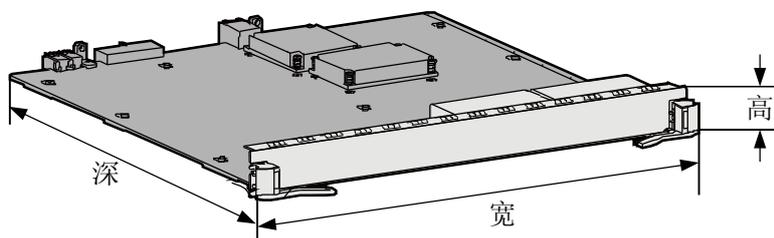


5.1.3 单板尺寸定义方式

AR 路由器支持单板按照尺寸大小分为 SIC 卡、WSIC 卡、XSIC 卡、EXSIC 卡。

单板尺寸定义方式如图 5-5 所示。

图 5-5 单板尺寸定义方式



说明

此处的单板尺寸为单板的外形最大尺寸：

- 深：扳手突出部分一直到 PCB（Printed Circuit Board）板的末端；
- 宽：两端扳手突出部分之间最宽的尺寸；
- 高：拉手条的高度；

AR 路由器支持的典型单板如图 5-6 所示，尺寸如表 5-1 所示。

图 5-6 典型单板汇总图

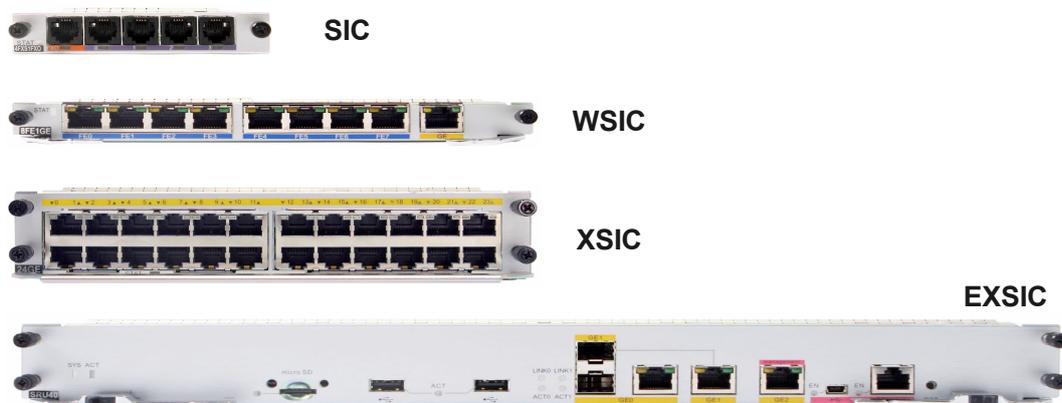


表 5-1 典型单板尺寸

单板类型	单板尺寸（深×宽×高）
SIC 卡	223.5mm×100.1mm×19.82mm
WSIC 卡	223.5mm×201mm×19.82mm
XSIC 卡	223.5mm×201mm×40.14mm
EXSIC 卡	223.5mm×402.8mm×40.14mm
SRU 主控板	270.85mm×402.8mm×40.14mm

5.2 SRU 主控板

SRU 主控板是 AR2240、AR3260 机箱的主控处理单元，支持可插拔维护。

SRU 主控板分为 SRU40 和 SRU80。

说明

- ARV200R001C00 版本：SRU40 只能应用在 AR2240 上，SRU80 只能应用在 AR3260 上，不能混插。
- ARV200R001C01 以及后续版本：SRU40 和 SRU80 没有使用限制，均可以应用在 AR2240、AR3260 上。

SRU40 和 SRU80 具体对比如表 5-2 所示。

表 5-2 SRU40 和 SRU80 对比列表

单板名称	性能	功能
SRU40	CPU 采用 600MHZ 主频，共有 8 个内核	不支持 TM（Traffic Management，流量管理）功能
SRU80	CPU 采用 750MHZ 主频，共有 12 个内核	支持 TM 功能

5.2.1 功能和应用

功能

SRU 主控板是系统控制和管理核心，提供整个系统的控制平面，管理平面和业务交换平面。

- 控制平面：完成系统的协议处理、业务处理、路由运算、转发控制、业务调度、流量统计、系统安全等功能。
- 管理平面：完成系统的运行状态监控、环境监控、日志和告警信息处理、系统加载、系统升级等功能。

- 业务交换平面：提供高速无阻塞数据通道，实现各个业务模块之间的业务交换功能。

SRU 主控板可以划分为以下功能模块：

- 主控模块：系统的控制平面和管理平面，完成协议处理、路由运算、转发控制、系统管理、系统安全等功能。
- 交换模块：系统的业务交换平面，提供高速业务通道，完成系统的业务交换功能，包括语音交换功能，以太交换，语音和数据之间的转换。
- 电源模块：为单板提供各种电源。
- 时钟模块：为语音子卡和本地语音交换提供同步时钟。

说明

- 系统配置数据、启动文件、升级软件、系统运行日志信息等均存放在 SRU 主控板上。
- SRU 主控板支持热插拔。

应用

SRU 主控板是 AR2240、AR3260 机箱的必配单板，可以配置 1 块，但是预留升级配置为双主控的能力。

- 当配置 1 块 SRU 时，可以插在：
 - AR2240 机箱的槽位 11。
 - AR3260 机箱的槽位 15。

AR2240 机箱的槽位信息可以参见图 2-13 所示。

AR3260 机箱的槽位信息可以参见图 2-16 所示。

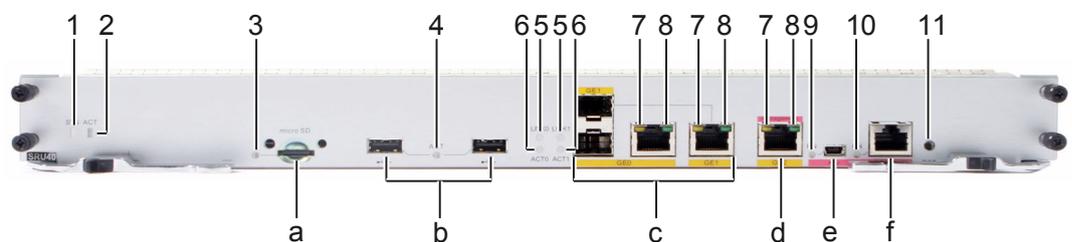
5.2.2 外观和接口说明

说明

SRU40 和 SRU80 的面板外观、指示灯、接口一样，唯一的区别是丝印不一样。以 SRU40 举例说明。

SRU 主控板的外观如图 5-7 所示。

图 5-7 SRU 主控板面板外观



面板按钮和指示灯说明

SRU 主控板面板按钮和指示灯说明如表 5-3 所示。

表 5-3 SRU 主控板面板按钮和指示灯说明

数字	指示灯/按钮	颜色	含义
1	SYS	绿色	慢闪（0.5Hz）：表明系统处于正常运行状态。 快闪（4Hz）：表明系统处于上电加载或者复位启动状态。
		红色	常亮：表明单板有影响业务且无法自动恢复的故障，需要人工干预。
		常灭	红灯、绿灯均不亮，表明软件未运行或处于复位状态。
2	ACT（主备用指示灯）	绿色	常亮：表明该 SRU 主控板处于主用状态。 常灭：表明该 SRU 主控板处于备用状态。
3	Micro SD	绿色	常亮：表明链路已经连通。 闪烁：表明有数据收发。 常灭：表明无 SD 卡。
4	ACT	红绿双色	绿色常亮：表明 U 盘开局正确完成。 绿色闪烁：表明 U 盘数据读取中。 红色常亮：表明设备不能正确连接网管或者不能在网管正确注册。 红色闪烁：表明配置文件执行错误或者 U 盘数据读取错误。 常灭：表明未插 U 盘，USB 接口故障或者指示灯故障。
5 和 6	SFP 端口： ● 上面为 LINK，绿色 ● 下面为 ACT，黄色	绿色	LINK 灯常亮：表明链路已经连通。 LINK 灯常灭：表明链路无链接。
		黄色	ACT 灯闪烁：表明有数据收发。 ACT 灯常灭：表明无数据收发。
7 和 8	GE 端口： ● 绿灯为 LINK ● 黄灯为 ACT	绿色	LINK 灯常亮：表明链路已经连通。 LINK 灯常灭：表明链路无链接。
		黄色	ACT 灯闪烁：表明有数据收发。 ACT 灯常灭：表明无数据收发。
9	MiniUSB EN	绿色	常亮：表明当前是 MiniUSB 端口使能。

数字	指示灯/按钮	颜色	含义
			常灭：表明当前不是 MiniUSB 端口使能。
10	CON/AUX EN 说明 <ul style="list-style-type: none"> ● CON/AUX 端口和 MiniUSB 端口是复用的，同一时刻只有一个可以使用。 ● 缺省情况下，CON/AUX 端口有效，对应的 EN 指示灯绿色常亮，不管是否插线缆。 	绿色	常亮：表明当前是 CON/AUX 端口使能。 常灭：表明当前不是 CON/AUX 端口使能。
11	RST	注意 复位按钮，用于手工复位单板。复位单板会导致业务中断，需谨慎用复位按钮。	

接口说明

SRU 主控板上的接口及用途如表 5-4 所示。

表 5-4 SRU 主控板的接口及用途

图 5-7 中的字母	名称	数量	描述	采用的线缆类型
a	Micro SD 卡	2	存储信息。 <ul style="list-style-type: none"> ● SD1:内置，默认发货。 ● SD0:面板上出 SD 卡槽，外置扩展插卡。 	MiniSD 卡
b	USB	2	开局配置。	U 盘
c	GE 光电 Combo 接口	2	用于接收和发送业务。	SFP 光模块和 6.6 光纤
d	GE 电接口	1	用于和配置终端或网管工作站的网口连接，搭建现场或远程配置环境。 或 用于接收和发送业务。	6.5 网线

图 5-7 中的字母	名称	数量	描述	采用的线缆类型
e 和 f	CON 口，包括 MiniUSB 和 RJ45 串口	2	用于连接控制台，实现现场配置功能，两个口不能同时使用，二选一，默认情况下，串口工作。	MiniUSB 线缆和 6.4 Console 通信电缆

接口属性

表 5-5 10BASE-TX/100BASE-TX 以太网电接口属性

属性	描述
连接器类型	RJ45
接口属性	MDI/MDIX 说明 <ul style="list-style-type: none"> ● 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。 ● MDIX 为另一种交叉的介质有关接口，常用于 HUB 或 LAN Switch。
符合标准	IEEE802.3、IEEE802.3u、IEEE802.3ab
支持帧格式	Ethernet_II、Ethernet_SAP、Ethernet_SNAP
支持网络协议	IP

表 5-6 1000BASE-T 以太网电接口属性

属性	描述
连接器类型	RJ45
接口属性	MDI/MDIX 说明 <ul style="list-style-type: none"> ● 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。 ● MDIX 为另一种交叉的介质有关接口，常用于 HUB 或 LAN Switch。
符合标准	IEEE802.3、IEEE802.3u、IEEE802.3ab
支持帧格式	Ethernet_II、Ethernet_SAP、Ethernet_SNAP
支持网络协议	IP

表 5-7 Console 接口属性

属性	描述
连接器类型	RJ45
符合标准	RS232
工作模式	双工 UART (Universal Asynchronous Receiver/Transmitter)
数据设备类型	DCE (Data Circuit-terminating Equipment)

表 5-8 MiniUSB-B 接口属性

属性	描述
连接器类型	MiniUSB-B-弯式
符合标准	USB1.0
工作模式	Device

表 5-9 USB-A 接口属性

属性	描述
连接器类型	USB-A
符合标准	USB2.0, 向下兼容 USB1.0 和 USB1.1
工作模式	Host

5.2.3 技术参数

SRU 主控板的技术参数如表 5-10 所示。

表 5-10 SRU 主控板的技术参数

参数	描述
单板尺寸 (深×宽×高)	270.85mm×402.8mm×40.14mm
最大功耗	85.44W
单板重量	2.1kg

5.3 WLAN 扣板

WLAN 扣板是 WIFI 模块。

5.3.1 功能和应用

功能

- WLAN 扣板对外提供 WIFI 接口，满足 IEEE 802.11n，802.11g，802.11b 标准，最大传输速率可以达到 300Mbit/s。
- WLAN 扣板采用的 MIMO 技术提供更好的无线性能，更高的传输速率，更高的可靠性，更大的覆盖范围。
- WLAN 扣板支持 64/128/152-比特位 WEP 加密技术，以及 WPA/WPA2，WPA-PSK/WPA2-PSK 加密，提供更加安全的数据传输。

应用

WLAN 扣板是扣卡型插卡，可安装于机箱的 WLAN 扣卡接口处。

5.3.2 技术参数

WLAN 扣板的技术参数如表 5-11 所示。

表 5-11 WLAN 扣板的技术参数

参数	描述
最大功耗	7.24W

5.4 Ethernet LAN 接口卡

介绍 Ethernet LAN 接口卡的种类、功能、应用、外观、接口和技术参数。

5.4.1 8FE1GE（8 端口 100BASE-RJ45+1 端口 1000BASE-RJ45 L2/L3 以太接口卡）

8FE1GE 是 8 端口百兆+1 端口千兆以太网电接口板（RJ45），主要实现 9 路以太网的二层交换功能，也可以实现三层交换功能。

功能和应用

功能

8FE1GE 提供 8 个 FE 电口和 1 个 GE 电口的数据接入以及线速交换功能。

- 当用户采用 5 类双绞线（交叉网线和直通网线均支持）时，可支持 100m 的传输距离。
- 当用户采用 5 类双绞线（交叉网线和直通网线均支持）时，可支持任意 8 个 FE 接口间的 100Mbit/s 线速转发。
- 8 个 FE 接口可以工作在 100Mbit/s、10Mbit/s 两种速度下，1 个 GE 接口可以工作在 1000Mbit/s、100Mbit/s、10Mbit/s 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。

应用

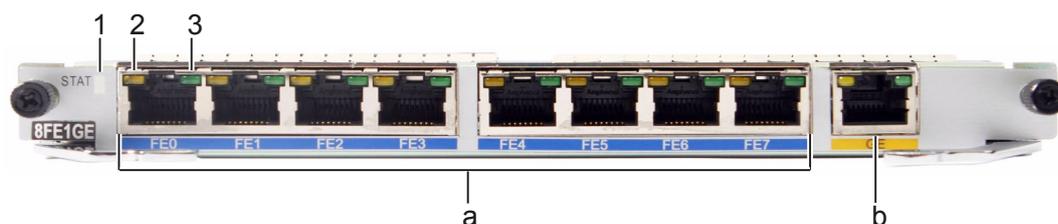
8FE1GE 可安装于 AR1200 系列、AR2220、AR2240 和 AR3260 机箱的 WSIC 槽位，其中 AR1200 的 WSIC 槽位需要通过 2 个 SIC 槽位合并获得。

AR1200V200R001C00 版本不支持 8FE1GE 单板。

外观和接口说明

8FE1GE 的外观如图 5-8 所示。

图 5-8 8FE1GE 面板外观



面板按钮和指示灯说明

8FE1GE 面板按钮和指示灯说明如表 5-12 所示。

表 5-12 8FE1GE 面板按钮和指示灯说明

图 5-8 中的数字	指示灯	颜色	含义
1	STAT	绿色	慢闪（0.5Hz）：表明系统处于正常运行状态。 快闪（4Hz）：表明系统处于上电加载或者复位启动状态。
		红色	常亮：表明单板有影响业务且无法自动恢复的故障，需要人工干预。
		常灭	红灯、绿灯均不亮，表明软件未运行或处于复位状态。
2 和 3	FE/GE 端口：	绿色	LINK 灯常亮：表明链路已经连通。

图 5-8 中的数字	指示灯	颜色	含义
	<ul style="list-style-type: none"> ● 绿灯为 LINK ● 黄灯为 ACT 	黄色	LINK 灯常灭：表明链路无链接。
			ACT 灯闪烁：表明有数据收发。
			ACT 灯常灭：表明无数据收发。

接口说明

8FE1GE 上的接口及用途如表 5-13 所示。

表 5-13 8FE1GE 的接口及用途

图 5-8 中的字母	名称	数量	描述	采用的线缆类型
a	10BASE-TX/ 100BASE-TX 电接口	8	提供 8 个 FE 电接口，用于接收和发送 FE 业务。	6.5 网线
b	1000BASE-T 电接口	1	提供 1 个 GE 电接口，用于接收和发送 GE 业务。	

接口属性

表 5-14 10BASE-TX/100BASE-TX 以太网电接口属性

属性	描述
连接器类型	RJ45
接口属性	MDI/MDIX 说明 <ul style="list-style-type: none"> ● 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。 ● MDIX 为另一种交叉的介质有关接口，常用于 HUB 或 LAN Switch。
符合标准	IEEE802.3、IEEE802.3u、IEEE802.3ab
支持帧格式	Ethernet_II、Ethernet_SAP、Ethernet_SNAP
支持网络协议	IP

表 5-15 1000BASE-T 以太网电接口属性

属性	描述
连接器类型	RJ45
接口属性	MDI/MDIX 说明 <ul style="list-style-type: none">● 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。● MDIX 为另一种交叉的介质有关接口，常用于 HUB 或 LAN Switch。
符合标准	IEEE802.3、IEEE802.3u、IEEE802.3ab
支持帧格式	Ethernet_II、Ethernet_SAP、Ethernet_SNAP
支持网络协议	IP

技术参数

8FE1GE 板的技术参数如表 5-16 所示。

表 5-16 8FE1GE 板的技术参数

参数	描述
单板尺寸（深×宽×高）	223.5mm×201mm×19.82mm
最大功耗	12.036W
单板重量	0.6kg

5.4.2 24GE（24 端口 1000BASE-RJ45 L2/L3 以太接口卡）

24GE 是 24 端口千兆以太网电接口板（RJ45），主要实现 24 路以太网的二层交换功能，也可以实现三层交换功能。

功能和应用

功能

24GE 提供 24 个 GE 电口的数据接入以及线速交换功能。

- 当用户采用 5 类双绞线（交叉网线和直通网线均支持）时，可支持 100m 的传输距离。
- 当用户采用 5 类双绞线（交叉网线和直通网线均支持）时，可支持任意接口间的 1000Mbit/s 线速转发。

- 接口可以工作在 1000Mbit/s、100Mbit/s、10Mbit/s 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。

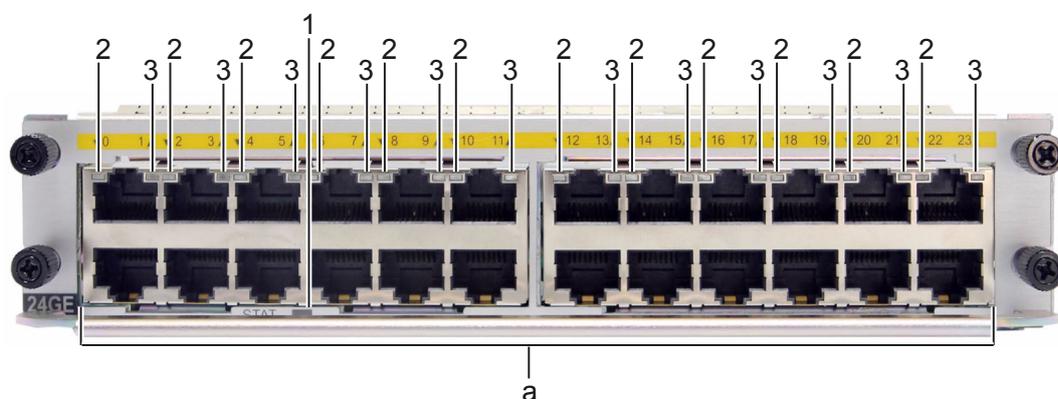
应用

24GE 可安装于 AR2220、AR2240 和 AR3260 机箱的 XSIC 槽位，其中 AR2220 的 XSIC 槽位需要通过 2 个 WSIC 槽位合并获得。

外观和接口说明

24GE 的外观如图 5-9 所示。

图 5-9 24GE 面板外观



面板按钮和指示灯说明

24GE 面板按钮和指示灯说明如表 5-17 所示。

表 5-17 24GE 面板按钮和指示灯说明

图 5-9 中的数字	指示灯/按钮	颜色	含义
1	STAT	绿色	慢闪（0.5Hz）：表明系统处于正常运行状态。 快闪（4Hz）：表明系统处于上电加载或者复位启动状态。
		红色	常亮：表明单板有影响业务且无法自动恢复的故障，需要人工干预。
		常灭	红灯、绿灯均不亮，表明软件未运行或处于复位状态。
2：下面一排接口的指示灯	LINK	绿色	常亮：表明链路已经连通。

图 5-9 中的数字	指示灯/按钮	颜色	含义
3: 上面一排接口的指示灯			闪烁: 表明有数据收发。
			常灭: 表明链路无连接。

接口说明

24GE 上的接口及用途如表 5-18 所示。

表 5-18 24GE 的接口及用途

图 5-9 中的字母	名称	数量	描述	采用的线缆类型
a	1000BASE-T 电接口	24	提供 24 个 GE 电接口, 用于接收和发送 GE 业务。	6.5 网线

接口属性

表 5-19 1000BASE-T 以太网电接口属性

属性	描述
连接器类型	RJ45
接口属性	MDI/MDIX 说明 <ul style="list-style-type: none"> ● 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。 ● MDIX 为另一种交叉的介质有关接口, 常用于 HUB 或 LAN Switch。
符合标准	IEEE802.3、IEEE802.3u、IEEE802.3ab
支持帧格式	Ethernet_II、Ethernet_SAP、Ethernet_SNAP
支持网络协议	IP

技术参数

24GE 板的技术参数如表 5-20 所示。

表 5-20 24GE 板的技术参数

参数	描述
单板尺寸（深×宽×高）	223.5mm×201mm×40.14mm
最大功耗	25W
单板重量	0.85kg

5.5 WAN 接口卡

介绍 WAN 接口卡的种类、功能、应用、外观、接口和技术参数。

5.5.1 1GEC（1 端口-GE COMBO WAN 接口卡）

1GEC 是 1 端口千兆以太网光电 Combo 接口板（RJ45，SFP），光口和电口同时只有一个可以使用。

- 1：表示 1 个端口。
- GE：表示千兆以太网。
- C：表示 Combo 接口。

功能和应用

功能

1GEC 提供 1 个 GE 光电 Combo 口的数据接入以及线速交换功能。

- 完成 GE 数据流的收发及处理。
- 电接口可以工作在 1000Mbit/s、100Mbit/s、10Mbit/s 三种速度下，且能实现自适应。
- 光接口可以工作在 1000Mbit/s、100Mbit/s 两种速度下，且能实现自适应。

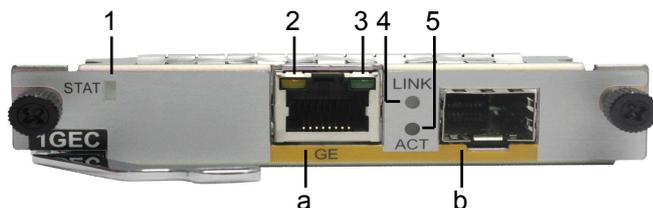
应用

1GEC 可安装于 AR1200 系列、AR2220、AR2240 和 AR3260 机箱的 SIC 槽位。

外观和接口说明

1GEC 的外观如图 5-10 所示。

图 5-10 1GEC 面板外观



面板按钮和指示灯说明

1GEC 面板按钮和指示灯说明如表 5-21 所示。

表 5-21 1GEC 面板按钮和指示灯说明

图 5-10 中的数字	指示灯	颜色	含义
1	STAT	绿色	慢闪（0.5Hz）：表明系统处于正常运行状态。 快闪（4Hz）：表明系统处于上电加载或者复位启动状态。
		红色	常亮：表明单板有影响业务且无法自动恢复的故障，需要人工干预。
		常灭	红灯、绿灯均不亮，表明软件未运行或处于复位状态。
2 和 3	GE 端口： ● 绿灯为 LINK ● 黄灯为 ACT	绿色	LINK 灯常亮：表明链路已经连通。 LINK 灯常灭：表明链路无链接。
		黄色	ACT 灯闪烁：表明有数据收发。 ACT 灯常灭：表明无数据收发。
		绿色	LINK 灯常亮：表明链路已经连通。 LINK 灯常灭：表明链路无链接。
		黄色	ACT 灯闪烁：表明有数据收发。 ACT 灯常灭：表明无数据收发。
4 和 5	SFP 端口： ● 上面为 LINK，绿色 ● 下面为 ACT，黄色	绿色	LINK 灯常亮：表明链路已经连通。 LINK 灯常灭：表明链路无链接。
		黄色	ACT 灯闪烁：表明有数据收发。 ACT 灯常灭：表明无数据收发。
		绿色	LINK 灯常亮：表明链路已经连通。 LINK 灯常灭：表明链路无链接。
		黄色	ACT 灯闪烁：表明有数据收发。 ACT 灯常灭：表明无数据收发。

接口说明

1GEC 上的接口及用途如表 5-22 所示。

表 5-22 1GEC 的接口及用途

图 5-10 中的字母	名称	数量	描述	采用的线缆类型
a	1000BASE-T 电接口	1	提供 1 个 GE 电接口，用于接收和发送 GE 业务。 说明 电接口和光接口同时只能有 1 个可以使用。	6.5 网线

图 5-10 中的字母	名称	数量	描述	采用的线缆类型
b	1000BASE-X 光接口	1	提供 1 个 GE 光接口，用于接收和发送 GE 业务。	6.6 光纤

接口属性

表 5-23 1000BASE-T 以太网电接口属性

属性	描述
连接器类型	RJ45
接口属性	MDI/MDIX 说明 <ul style="list-style-type: none"> ● 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。 ● MDIX 为另一种交叉的介质有关接口，常用于 HUB 或 LAN Switch。
符合标准	IEEE802.3、IEEE802.3u、IEEE802.3ab
支持帧格式	Ethernet_II、Ethernet_SAP、Ethernet_SNAP
支持网络协议	IP

表 5-24 GE 光接口支持的 SFP 光模块 (100/1000Mbit/s) 的属性

属性	描述							
传输距离	500m	10km	10km (单纤双向)		40km	40km	80km	100km
中心波长	850nm	1310nm	Tx1310nm Rx1490nm	Tx1490nm Rx1310nm	1310nm	1550nm	1550nm	1550nm
发送光功率	-9.5dBm ~ -2.5dBm	-9.0dBm ~ -3.0dBm	-9.0dBm ~ -3.0dBm	-9.0dBm ~ -3.0dBm	-5.0dBm ~ 0dBm	-5.0dBm ~ 0dBm	-2.0dBm ~ 5.0dBm	0dBm ~ 5dBm
接收灵敏度	-17.0dBm	-20.0dBm	-19.5dBm	-19.5dBm	-23dBm	-22dBm	-23.0dBm	-30.0dBm

属性	描述							
过载光功率	0dBm	-3.0dBm	-3.0dBm	-3.0dBm	-3.0dBm	-3.0dBm	-3.0dBm	-9.0dBm
消光比	9dB	9dB	6dB	6dB	9dB	8.5dB	9dB	8dB
光纤类型	多模	单模						

技术参数

1GEC 板的技术参数如表 5-25 所示。

表 5-25 1GEC 板的技术参数

参数	描述
单板尺寸（深×宽×高）	223.5mm×100.1mm×19.82mm
最大功耗	2.28W
单板重量	0.25kg

5.5.2 2FE（2 端口-FE WAN 接口卡）

2FE 是 2 端口百兆以太网电接口板（RJ45）。

功能和应用

功能

2FE 提供 2 个 FE 电口的数据接入以及线速交换功能。

- 当用户采用 5 类双绞线（交叉网线和直通网线均支持）时，可支持 100m 的传输距离。
- 2 个 FE 电接口可以组成 1 个 200Mbit/s 线速的上行接口。
- 2 个 FE 接口可以工作在 100Mbit/s、10Mbit/s 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。

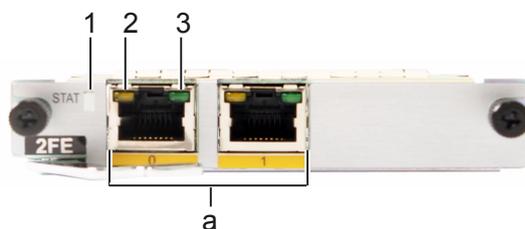
应用

2FE 可安装于 AR1200 系列、AR2220、AR2240 和 AR3260 机箱的 SIC 槽位。

外观和接口说明

2FE 的外观如图 5-11 所示。

图 5-11 2FE 面板外观



面板按钮和指示灯说明

2FE 面板按钮和指示灯说明如表 5-26 所示。

表 5-26 2FE 面板按钮和指示灯说明

图 5-11 中的数字	指示灯/按钮	颜色	含义
1	STAT	绿色	慢闪（0.5Hz）：表明系统处于正常运行状态。 快闪（4Hz）：表明系统处于上电加载或者复位启动状态。
		红色	常亮：表明单板有影响业务且无法自动恢复的故障，需要人工干预。
		常灭	红灯、绿灯均不亮，表明软件未运行或处于复位状态。
2 和 3	FE 端口： ● 绿灯为 LINK ● 黄灯为 ACT	绿色	LINK 灯常亮：表明链路已经连通。
			LINK 灯常灭：表明链路无链接。
		黄色	ACT 灯闪烁：表明有数据收发。
			ACT 灯常灭：表明无数据收发。

接口说明

2FE 上的接口及用途如表 5-27 所示。

表 5-27 2FE 的接口及用途

图 5-11 中的字母	名称	数量	描述	采用的线缆类型
a	FE 电接口	2	提供 2 个 FE 电接口，用于接收和发送 FE 业务。	6.5 网线

接口属性

表 5-28 10BASE-TX/100BASE-TX 以太网电接口属性

属性	描述
连接器类型	RJ45
接口属性	MDI/MDIX 说明 <ul style="list-style-type: none"> ● 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。 ● MDIX 为另一种交叉的介质有关接口，常用于 HUB 或 LAN Switch。
符合标准	IEEE802.3、IEEE802.3u、IEEE802.3ab
支持帧格式	Ethernet_II、Ethernet_SAP、Ethernet_SNAP
支持网络协议	IP

技术参数

2FE 板的技术参数如表 5-29 所示。

表 5-29 2FE 板的技术参数

参数	描述
单板尺寸 (深×宽×高)	223.5mm×100.1mm×19.82mm
最大功耗	3.01W
单板重量	0.3kg

5.5.3 1E1T1-M/2E1T1-M（1/2 端口-通道化 E1/T1/PRI/VE1 多功能接口卡）

1E1T1-M/2E1T1-M 是 AR 路由器的 E1/T1/PRI/VE1 处理单元，分别实现了 1 个和 2 个 E1/T1/PRI/VE1 接口的处理功能。PRI（Primary Rate Interface）表示 ISDN 的基群速率接口。

说明

- 1/2: 分别表示 1 个端口和 2 个端口。
- E1: 表示 E1 接口。
- T1: 表示 T1 接口。
- M: 表示 Multiflex Trunk。
- VE1: 表示 Voice E1。

1E1T1-M 和 2E1T1-M 具体对比如表 5-30 所示。

表 5-30 1E1T1-M 和 2E1T1-M 对比列表

单板名称	支持的端口数量
1E1T1-M	1
2E1T1-M	2

2E1T1-M 板包括 SIC 卡和 WSIC 卡两种形态，具体对比如表 5-31 所示。

表 5-31 2E1T1-M 板 SIC 卡和 WSIC 卡对比列表

单板名称	可插槽位
2E1T1-M（SIC 卡形态）	SIC 卡槽位
2E1T1-M（WSIC 卡形态）	WSIC 卡槽位和 XSIC 卡槽位。 说明 当插在 XSIC 卡槽位时，插在 XSIC 槽位的下半边，WSIC 卡的槽位号还是原 XSIC 槽位号

功能和应用

功能

1E1T1-M/2E1T1-M 板的功能包括：

- 完成 E1/T1 数据流的收发及处理。
- 提供 CE1/T1（Channel E1/T1）接入。
- 实现 ISDN PRI 功能。

应用

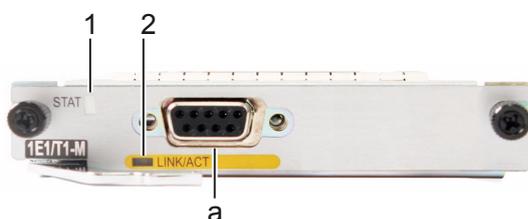
1E1T1-M/2E1T1-M（SIC 卡形态）可安装于 AR1200 系列、AR2220、AR2240 和 AR3260 机箱的 SIC 槽位。

2E1T1-M（WSIC 卡形态）可安装于 AR2220、AR2240 和 AR3260 机箱的 WSIC 槽位和 XSIC 槽位。

外观和接口说明

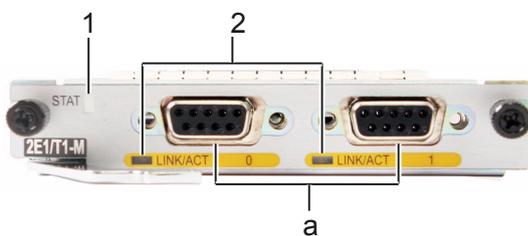
1E1T1-M 的外观如图 5-12 所示。

图 5-12 1E1T1-M 面板外观



2E1T1-M（SIC 卡形态）的外观如图 5-13 所示。

图 5-13 2E1T1-M（SIC 卡形态）面板外观



2E1T1-M（WSIC 卡形态）的外观如图 5-14 所示。

图 5-14 2E1T1-M（WSIC 卡形态）面板外观



面板按钮和指示灯说明

1E1T1-M/2E1T1-M 面板按钮和指示灯说明如表 5-32 所示。

表 5-32 1E1T1-M/2E1T1-M 面板按钮和指示灯说明

图 5-12、图 5-13、图 5-14 中的数字	指示灯/按钮	颜色	含义
1	STAT	绿色	慢闪（0.5Hz）：表明系统处于正常运行状态。 快闪（4Hz）：表明系统处于上电加载或者复位启动状态。
		红色	常亮：表明单板有影响业务且无法自动恢复的故障，需要人工干预。
		常灭	红灯、绿灯均不亮，表明软件未运行或处于复位状态。
2	LINK/ACT	绿色	常亮：表明链路已经连通。
		黄色（绿色常亮+红色闪烁）	闪烁：表明链路上有数据收发。
		常灭	红灯、绿灯均不亮，表明无连接。

接口说明

1E1T1-M/2E1T1-M 上的接口及用途如表 5-33 所示。

表 5-33 1E1T1-M/2E1T1-M 的接口及用途

图 5-12、图 5-13、图 5-14 中的字母	名称	数量	描述	采用的线缆类型
a	DB9	1E1T1-M: 1 2E1T1-M: 2	采用 E1 电缆（分为 75 欧姆和 120 欧姆）和 T1 电缆（只有 100 欧姆）连接。	6.7 E1/T1 中继电缆

接口属性

表 5-34 通道化 E1 接口属性

属性	描述
连接器类型	DB9
接口标准	G.703, G.704
接口速率	2.048Mbit/s
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 E1 中继电缆延长线
工作方式	CE1, ISDN PRI, VE1
支持服务	备份 终端接入服务 ISDN PRI

表 5-35 通道化 T1 接口属性

属性	描述
连接器类型	DB9
接口标准	G.703, G.704
接口速率	1.544Mbit/s
电缆类型	T1 100 欧姆同轴电缆
工作方式	CT1, ISDN PRI, VT1
支持服务	备份 终端接入服务 ISDN PRI

技术参数

1E1T1-M/2E1T1-M 板的技术参数如表 5-36 所示。

表 5-36 1E1T1-M/2E1T1-M 板的技术参数

参数	描述
单板尺寸（深×宽×高）	1E1T1-M/2E1T1-M（SIC 卡形态）:223.5mm×100.1mm×19.82mm 2E1T1-M（WSIC 卡形态）:223.5mm×201mm×19.82mm
最大功耗	7W
单板重量	0.3kg

5.5.4 1E1T1-F/2E1T1-F（1/2 端口-部分通道化 E1/T1 WAN 接口卡）

1E1T1-F/2E1T1-F 是 AR 路由器的 E1/T1 接口处理单元，分别实现了 1 个和 2 个 E1/T1 接口的处理功能。

说明

- 1/2: 分别表示 1 个端口和 2 个端口。
- E1: 表示 E1 接口。
- T1: 表示 T1 接口。
- F: 表示部分（Fractional）E1。

1E1T1-F/2E1T1-F 具体对比如表 5-37 所示。

表 5-37 1E1T1-F/2E1T1-F 对比列表

单板名称	支持的端口数量
1E1T1-F	1
2E1T1-F	2

功能和应用

功能

1E1T1-F/2E1T1-F 主要完成 E1/T1 数据流的收发以及处理，它与 1E1T1-M/2E1T1-M 的功能区别如表 5-38 所示。

表 5-38 1E1T1-F/2E1T1-F 板与 1E1T1-M/2E1T1-M 板的功能区别列表

单板名称	支持的 FE1 工作方式	是否支持 PRI 方式
1E1T1-F/2E1T1-F	仅能捆绑一次，即捆绑为一个通道，其速率为 $n \times 64K$ ， $n=1 \sim 31$	不支持

单板名称	支持的 FE1 工作方式	是否支持 PRI 方式
1E1T1-M/2E1T1-M	可以将 31 个通道任意分组，实现多次捆绑。	支持

应用

1E1T1-F/2E1T1-F 可安装于 AR1200 系列、AR2220、AR2240 和 AR3260 机箱的 SIC 槽位。

外观和接口说明

1E1T1-F 和 1E1T1-M 的面板外观、指示灯、接口一样，唯一的区别是丝印不一样。1E1T1-F 的外观可以参考图 5-12 所示。

2E1T1-F 和 2E1T1-M 的面板外观、指示灯、接口一样，唯一的区别是丝印不一样。2E1T1-F 的外观可以参考图 5-13 所示。

面板按钮和指示灯说明

1E1T1-F/2E1T1-F 面板按钮和指示灯说明可以参考表 5-32 所示。

接口说明

1E1T1-F/2E1T1-F 上的接口及用途可以参考表 5-33 所示。

接口属性

表 5-39 非通道化 E1 接口属性

属性	描述
连接器类型	DB9
接口标准	G.703, G.704
接口速率	2.048Mbit/s
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 E1 中继电缆延长线
工作方式	非通道化 E1
支持服务	备份 终端接入服务

表 5-40 非通道化 T1 接口属性

属性	描述
连接器类型	DB9
接口标准	G.703, G.704
接口速率	1.544Mbit/s
电缆类型	T1 100 欧姆同轴电缆
工作方式	非通道化 T1
支持服务	备份 终端接入服务

技术参数

1E1T1-F/2E1T1-F 板的技术参数如表 5-41 所示。

表 5-41 1E1T1-F/2E1T1-F 板的技术参数

参数	描述
单板尺寸（深×宽×高）	223.5mm×100.1mm×19.82mm
最大功耗	7W
单板重量	0.3kg

5.5.5 1SA/2SA（1/2 端口-同/异步 WAN 接口卡）

1SA/2SA 分别是 AR 路由器的 1 个端口和 2 个端口增强型高速同/异步串口模块。

说明

- 1/2: 分别表示 1 个端口和 2 个端口。
- S: 表示 Sync, 同步串口。
- A: 表示 Async, 异步串口。

1SA 和 2SA 具体对比如表 5-42 所示。

表 5-42 1SA 和 2SA 对比列表

单板名称	支持的端口数量
1SA	1
2SA	2

功能和应用

功能

1SA/2SA 板的功能包括：

- 同步串口可作为 DCE 或者 DTE，支持多种物理层协议：V.24/V.35/X.21 等协议，但是目前不支持 X.21 DCE，最大速率为 2.048Mbit/s。
- 异步串口支持 RS232 协议，最大速率为 115.2kbit/s。
- 单板通过 GE 带内通道提供系统管理通道，并可通过系统管理通道实现在线升级。
- 单板采用背板提供的 12V 电源进行供电，并提供上下电控制功能，电流监测功能。
- 支持热插拔功能。

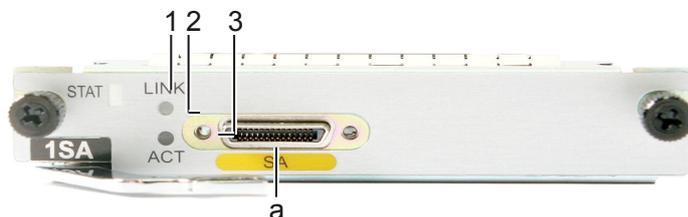
应用

1SA/2SA 可安装于 AR1200 系列、AR2220、AR2240 和 AR3260 机箱的 SIC 槽位。

外观和接口说明

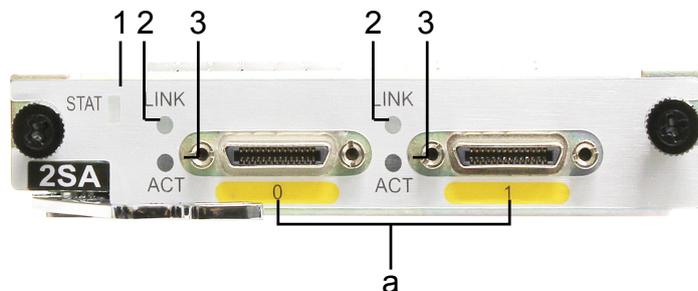
1SA 的外观如图 5-15 所示。

图 5-15 1SA 面板外观



2SA 的外观如图 5-16 所示。

图 5-16 2SA 面板外观



面板按钮和指示灯说明

1SA/2SA 面板按钮和指示灯说明如表 5-43 所示。

表 5-43 1SA/2SA 面板按钮和指示灯说明

图 5-15 和图 5-16 中的数字	指示灯/按钮	颜色	含义
1	STAT	绿色	慢闪（0.5Hz）：表明系统处于正常运行状态。 快闪（4Hz）：表明系统处于上电加载或者复位启动状态。
		红色	常亮：表明单板有影响业务且无法自动恢复的故障，需要人工干预。
		常灭	红灯、绿灯均不亮，表明软件未运行或处于复位状态。
2 和 3	同/异步串口： ● 上面为 LINK，绿色 ● 下面为 ACT，黄色	绿色	LINK 灯常亮：表明链路已经连通。
			LINK 灯常灭：表明链路无连接。
		黄色	ACT 灯闪烁：表明有数据收发。
			ACT 灯常灭：表明无数据收发。

接口说明

1SA/2SA 上的接口及用途如表 5-44 所示。

表 5-44 1SA/2SA 的接口及用途

图 5-15 和图 5-16 中的字母	名称	数量	描述	采用的线缆类型
a	DB28	1SA: 1 2SA: 2	根据连接线路的属性，选择合适的同/异步串口电缆。	6.8 同/异步串口电缆

接口属性

表 5-45 同/异步串口属性

属性	描述		
	同步串口		异步串口
连接器类型	DB28		
接口标准及工作方式	<ul style="list-style-type: none"> ● V.24 DTE ● V.24 DCE 	<ul style="list-style-type: none"> ● V.35 DTE ● V.35 DCE ● X.21 DTE ● RS449 DTE ● RS449 DCE ● RS530 DTE ● RS530 DCE 	RS232
最小波特率 (bit/s)	1200	1200	300
最大波特率 (bit/s)	64k	2.048M	115.2k
电缆类型	<ul style="list-style-type: none"> ● 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 ● RS449 DTE 电缆 ● RS449 DCE 电缆 ● RS530 DTE 电缆 ● RS530 DCE 电缆 		
支持服务	DDN 专线	<ul style="list-style-type: none"> ● Modem 拨号 ● 备份 	
	终端接入	<ul style="list-style-type: none"> ● 异步专线 ● 终端接入服务 	

技术参数

1SA/2SA 板的技术参数如表 5-46 所示。

表 5-46 1SA/2SA 板的技术参数

参数	描述
单板尺寸（深×宽×高）	223.5mm×100.1mm×19.82mm
最大功耗	● 1SA: 10W ● 2SA: 11.7W
单板重量	0.3kg

5.5.6 8AS（8 端口-异步 WAN 接口卡）

8AS 是 AR 路由器的 8 端口异步串口模块。

📖 说明

- 8: 表示 8 个端口。
- AS: 表示 Asynchronous, 异步串口。

功能和应用

功能

8AS 板主要完成异步数据流的收发及处理。

- 每路异步串口的最高速率达到 115.2kbit/s。
- 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。

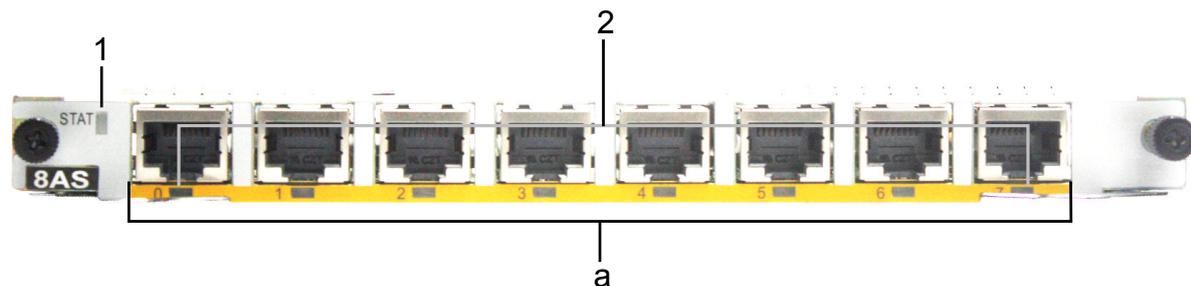
应用

8AS 可安装于 AR1200 系列、AR2220、AR2240 和 AR3260 机箱的 WSIC 槽位，其中 AR1200 系列的 WSIC 槽位需要通过 2 个 SIC 槽位合并获得。

外观和接口说明

8AS 的外观如图 5-17 所示。

图 5-17 8AS 面板外观



面板按钮和指示灯说明

8AS 面板按钮和指示灯说明如表 5-47 所示。

表 5-47 8AS 面板按钮和指示灯说明

图 5-17 中的数字	指示灯/按钮	颜色	含义
1	STAT	绿色	慢闪（0.5Hz）：表明系统处于正常运行状态。 快闪（4Hz）：表明系统处于上电加载或者复位启动状态。
		红色	常亮：表明单板有影响业务且无法自动恢复的故障，需要人工干预。
		常灭	红灯、绿灯均不亮，表明软件未运行或处于复位状态。
2	LINK（端口状态指示灯）	绿色	常亮：表明链路已经连通。
			常灭：表明链路无链接。

接口说明

8AS 上的接口及用途如表 5-48 所示。

表 5-48 8AS 的接口及用途

图 5-17 中的字母	名称	数量	描述	采用的线缆类型
a	RJ45	8	完成异步数据流的收发及处理，采用定制的 RJ45 线缆。	6.4 Console 通信电缆

接口属性

表 5-49 异步串口属性

属性	描述
连接器类型	RJ45
接口标准及工作方式	RS232

属性	描述
最小波特率 (bit/s)	300
最大波特率 (bit/s)	115.2k
电缆类型	定制的 RJ45 线缆
支持服务	<ul style="list-style-type: none">● Modem 拨号● 备份● 异步专线● 终端接入服务

技术参数

8AS 板的技术参数如表 5-50 所示。

表 5-50 8AS 板的技术参数

参数	描述
单板尺寸 (深×宽×高)	223.5mm×201mm×19.82mm
最大功耗	8.9W
单板重量	0.6kg

5.5.7 1BST (1 端口-ISDN S/T WAN 接口卡)

1BST 是 AR 路由器的 ISDN 业务接入模块, 提供 1 路 ISDN 数字用户接口 (S/T 口), 可以承载纯数据业务。

1BST 板主要是完成 1 路 ISDN BRI S/T 数据流的收发及处理。

功能和应用

功能

1BST 板提供 1 路 ISDN S/T 口接入, 实现数据的接入。

1BST 板可以划分为以下功能模块:

- CPU 控制模块: 完成系统管理、程序加载等功能。
- CPLD 逻辑模块: 提供套片的工作时钟、复位信号等, 提供业务端口状态指示灯控制、单板时钟检测等功能。
- ISDN 套片模块: 提供 S/T 口接入, 支持 TE 工作模式, 提供并行数据接口以及串行接口。

- 电源模块：为单板提供各种电源。
- 时钟模块：为单板 CPU 及主要工作模块提供工作时钟。

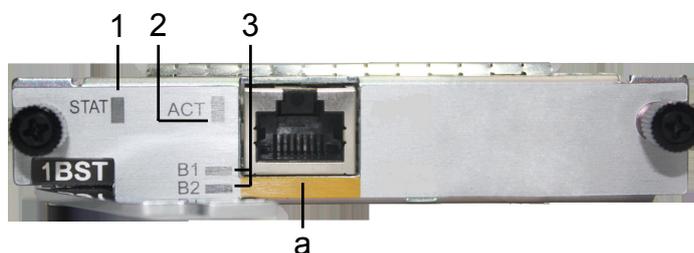
应用

1BST 可安装于 AR1200 系列、AR2220、AR2240 和 AR3260 机箱的 SIC 槽位。

外观和接口说明

1BST 的外观如图 5-18 所示。

图 5-18 1BST 面板外观



面板按钮和指示灯说明

1BST 面板按钮和指示灯说明如表 5-51 所示。

表 5-51 1BST 面板按钮和指示灯说明

图 5-18 中的数字	指示灯/按钮	颜色	含义
1	STAT	绿色	慢闪（0.5Hz）：表明系统处于正常运行状态。 快闪（4Hz）：表明系统处于上电加载或者复位启动状态。
		红色	常亮：表明单板有影响业务且无法自动恢复的故障，需要人工干预。
		常灭	红灯、绿灯均不亮，表明软件未运行或处于复位状态。
2	ACT（端口状态指示灯）	绿色	常亮：表明该 ISDN 通道处于激活状态。
		常灭	常灭：表明该 ISDN 通道处于未激活状态。
3	B1/B2	绿色	闪烁：表明该 ISDN 通道的 B1/B2 通道处于被占用状态。

图 5-18 中的数字	指示灯/按钮	颜色	含义
			常灭：表明该 ISDN 通道的 B1/B2 通道处于空闲状态。

接口说明

1BST 上的接口及用途如表 5-52 所示。

表 5-52 1BST 的接口及用途

图 5-18 中的字母	名称	数量	描述	采用的线缆类型
a	RJ45	1	提供 ISDN S/T 接口	6.10 ISDN-ST 电缆

接口属性

表 5-53 ISDN S/T 接口属性

属性	描述
连接器类型	RJ45
符合标准	ITU-T I.430 Q.921 Q.931
速率	192kbit/s
带宽	0 ~ 100MHz
电缆类型	<ul style="list-style-type: none"> ● TE：ISDN S/T 口标准电缆（普通直连网线） ● NT：ISDN S/T 口交叉电缆

技术参数

1BST 板的技术参数如表 5-54 所示。

表 5-54 1BST 板的技术参数

参数	描述
单板尺寸（深×宽×高）	223.5mm×100.1mm×19.82mm
最大功耗	12W
单板重量	0.3kg

5.5.8 1CPOS-155M（1 端口-通道化 POS 接口卡）

1CPOS-155M 提供 1 个速率为 STM-1/OC3 的光接口，满足 SDH/SONET 标准，实现通道化 63 路 E1 或者 84 路 T1 功能。

 说明

- 1: 表示 1 个端口。
- C: Channelized, 表示通道化。
- POS: 表示 Packet Over SDH/SONET。
- 155M: 表示支持 155.52Mbit/s 的通信速率。

功能和应用

功能

1CPOS-155M 板的功能包括：

- 支持净通道（非成帧）E1、非通道化（成帧）E1、通道化 CE1。
- 支持非通道化（成帧）T1、通道化 CT1。
- 链路层协议支持 HDLC、PPP 等，最大实现 1024 个 HDLC 通道处理。
- 支持 4 种类型的 SFP 可插拔光接口模块，包括短距多模（1310nm）、中距单模（1310nm）、长距单模（1310nm）、超长距离单模（1550nm）光接口模块。
- 支持上电后自身启动和加载配置功能，并通过 GE 带内通道提供系统管理通道，同时采用 UART 串口作为子卡管理逃生通道。
- 采用背板提供的 12V 电源进行供电，并提供上下电控制功能、电压电流监测功能。
- 支持热插拔功能。

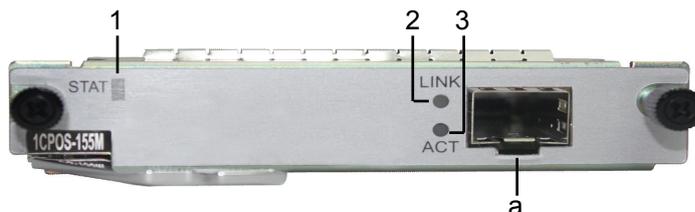
应用

1CPOS-155M 可安装于 AR2220、AR2240 和 AR3260 机箱的 SIC 槽位。

外观和接口说明

1CPOS-155M 的外观如 [图 5-19](#) 所示。

图 5-19 1CPOS-155M 面板外观



面板按钮和指示灯说明

1CPOS-155M 面板按钮和指示灯说明如表 5-55 所示。

表 5-55 1CPOS-155M 面板按钮和指示灯说明

图 5-19 中的数字	指示灯/按钮	颜色	含义
1	STAT	绿色	慢闪（0.5Hz）：表明系统处于正常运行状态。 快闪（4Hz）：表明系统处于上电加载或者复位启动状态。
		红色	常亮：表明单板有影响业务且无法自动恢复的故障，需要人工干预。
		常灭	红灯、绿灯均不亮，表明软件未运行或处于复位状态。
2	LINK	绿色	常亮：表明链路已经连通。
			常灭：表明链路无连接。
3	ACT	黄色	闪烁：表明链路上有数据收发。
			常灭：表明链路上无数据收发。

接口说明

1CPOS-155M 上的接口及用途如表 5-56 所示。

表 5-56 1CPOS-155M 的接口及用途

图 5-19 中的字母	名称	数量	描述	采用的线缆类型
a	SFP 光接口	1	提供 1 路 SFP 光接口，用于接收和发送 SDH/SONET 帧信息。	6.6 光纤

接口属性

表 5-57 CPOS 接口属性

属性	描述
连接器类型	LC/PC
光接口属性	由所选的 SFP 光模块决定。
符合标准	STM-1
支持帧格式	SDH/SONET
支持网络协议	IP

表 5-58 CPOS 接口支持的 SFP 光模块属性

属性	描述			
传输距离	2km	15km	40km	80km
中心波长	1310nm	1310nm	1310nm	1550nm
发送光功率	-19.0dBm ~-14.0dBm	-15.0dBm ~ 8.0dBm	-15.0dBm ~ 8.0dBm	-3.0dBm ~ 0dBm
接收灵敏度	-28.0dBm	-23.0dBm	-23.0dBm	-32.98dBm
过载光功率	-14.0dBm	-10.17dBm	-8.0dBm	-8.0dBm
消光比	> 10.0dB	58.86dB	14.08dB	43.09dB
光纤类型	多模	单模		

技术参数

1CPOS-155M 板的技术参数如表 5-59 所示。

表 5-59 1CPOS-155M 板的技术参数

参数	描述
单板尺寸（深×宽×高）	223.5mm×100.1mm×19.82mm
最大功耗	12W
单板重量	0.3kg

5.6 语音接口卡

介绍语音接口卡的种类、功能、应用、外观、接口和技术参数。

5.6.1 2BST（2 端口-ISDN S/T 语音接口卡）

2BST 是 AR 路由器的 ISDN 业务接入模块，提供 2 路 ISDN 数字用户接口（S/T 口），承载语音业务。

2BST 板实现 ISDN BRI 功能，即 ISDN 2B+D：

- B 信道：带宽 64kbit/s，承载语音；
- D 信道：带宽 16kbit/s，信令信道；
- 2B+D 总带宽 144kbit/s。

2BST 板的 S/T 接口提供的线路速率为 192kbit/s，其中包括 144kbit/s 数据（2B+D），48kbit/s 维护信息。

1BST 和 2BST 具体对比如表 5-60 所示。

表 5-60 1BST 和 2BST 对比列表

单板名称	用户接口	应用场景	模式	是否支持馈电
1BST	1 个 S/T 接口	数据业务	TE	不支持
2BST	2 个 S/T 接口	语音业务	NT	提供-40V 馈电

说明

- TE: Terminal Equipment, 终端设备
- NT: Network Termination, 网络终端

2BST 板包括 SIC 卡和 WSIC 卡两种形态，具体对比如表 5-61 所示。

表 5-61 2BST 板 SIC 卡和 WSIC 卡对比列表

单板名称	可插槽位
2BST（SIC 卡形态）	SIC 卡槽位
2BST（WSIC 卡形态）	WSIC 卡槽位和 XSIC 卡槽位。 说明 当插在 XSIC 卡槽位时，插在 XSIC 槽位的下半边，WSIC 卡的槽位号还是原 XSIC 槽位号

功能和应用

功能

2BST 板的功能包括：

- 提供 2 路 ISDN S/T 口接入，实现语音接入。
- 实现 NT 模式。

2BST 板可以划分为以下功能模块：

- CPU 控制模块：完成系统管理、程序加载等功能。
- CPLD 逻辑模块：提供套片的工作时钟、复位信号等，提供线路-40V 馈电的开关控制、业务端口状态指示灯控制、单板时钟检测等功能。
- ISDN 套片模块：提供 S/T 口接入，支持 NT 工作模式，提供并行数据接口以及串行接口。
- 电源模块：为单板提供各种电源。
- 时钟模块：为单板 CPU 及主要工作模块提供工作时钟。

应用

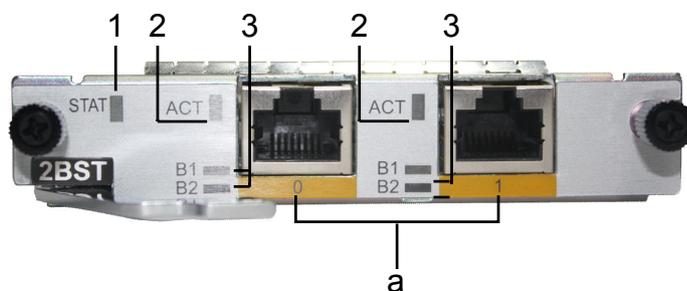
2BST（SIC 卡形态）可安装于 AR1200 系列、AR2220、AR2240 和 AR3260 机箱的 SIC 槽位。

2BST（WSIC 卡形态）可安装于 AR2220 的 WSIC 槽位和 AR2240、AR3260 机箱的 WSIC 槽位和 XSIC 槽位。

外观和接口说明

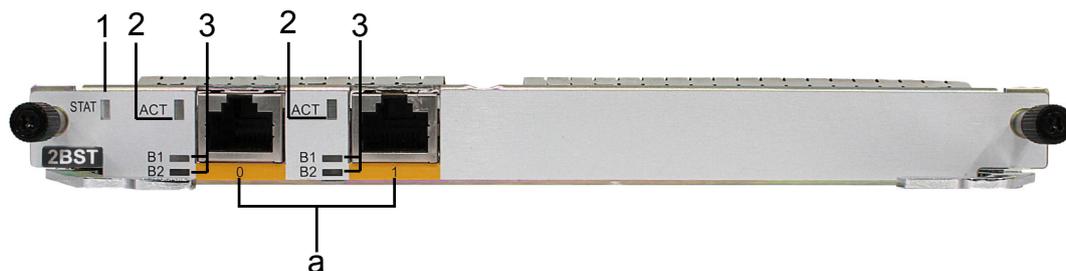
2BST（SIC 卡形态）的外观如 [图 5-20](#) 所示。

图 5-20 2BST（SIC 卡形态）面板外观



2BST（WSIC 卡形态）的外观如 [图 5-21](#) 所示。

图 5-21 2BST（WSIC 卡形态）面板外观



面板按钮和指示灯说明

2BST 面板按钮和指示灯说明如表 5-62 所示。

表 5-62 2BST 面板按钮和指示灯说明

图 5-20、图 5-21 中的数字	指示灯/按钮	颜色	含义
1	STAT	绿色	慢闪（0.5Hz）：表明系统处于正常运行状态。 快闪（4Hz）：表明系统处于上电加载或者复位启动状态。
		红色	常亮：表明单板有影响业务且无法自动恢复的故障，需要人工干预。
		常灭	红灯、绿灯均不亮，表明软件未运行或处于复位状态。
2	ACT（端口状态指示灯）	绿色	常亮：表明该 ISDN 通道处于激活状态。 常灭：表明该 ISDN 通道处于未激活状态。
		绿色	闪烁：表明该 ISDN 通道的 B1/B2 通道处于被占用状态。 常灭：表明该 ISDN 通道的 B1/B2 通道处于空闲状态。
3	B1/B2	绿色	闪烁：表明该 ISDN 通道的 B1/B2 通道处于被占用状态。 常灭：表明该 ISDN 通道的 B1/B2 通道处于空闲状态。

接口说明

2BST 上的接口及用途如表 5-63 所示。

表 5-63 2BST 的接口及用途

图 5-20、图 5-21 中的字母	名称	数量	描述	采用的线缆类型
a	RJ45	2	提供 ISDN S/T 接口	6.10 ISDN-ST 电缆

接口属性

表 5-64 ISDN S/T 接口属性

属性	描述
连接器类型	RJ45
符合标准	ITU-T I.430 Q.921 Q.931
速率	192kbit/s
带宽	0 ~ 100MHz
电缆类型	<ul style="list-style-type: none">● TE: ISDN S/T 口标准电缆（普通直连网线）● NT: ISDN S/T 口交叉电缆

技术参数

2BST 板的技术参数如表 5-65 所示。

表 5-65 2BST 板的技术参数

参数	描述
单板尺寸（深×宽×高）	2BST（SIC 卡形态）:223.5mm×100.1mm×19.82mm 2BST（WSIC 卡形态）:223.5mm×201mm×19.82mm
最大功耗	16.8W
单板重量	0.3kg

5.6.2 4FXS1FXO（4 端口 FXS+1 端口 FXO 语音接口卡）

4FXS1FXO 是 AR 路由器的语音模块，提供 5 个 RJ11 接口，支持 4 路 POTS 功能的 FXS 接口和 1 路 POTS 功能的 FXO 接口。

说明

- 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。

功能和应用

功能

4FXS1FXO 板在主控板的配合下主要完成语音通话功能，同时第 1 个 FXS 接口和 FXO 接口配合，可以实现掉电逃生语音通道功能。

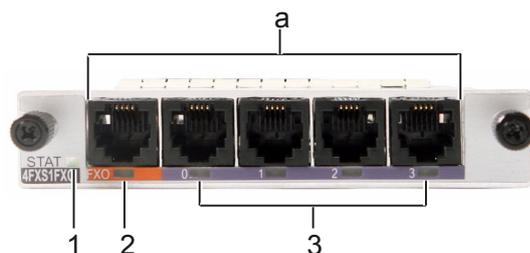
应用

4FXS1FXO 可安装于 AR1200 系列、AR2220、AR2240 和 AR3260 机箱的 SIC 槽位。

外观和接口说明

4FXS1FXO 的外观如图 5-22 所示。

图 5-22 4FXS1FXO 面板外观



面板按钮和指示灯说明

4FXS1FXO 面板按钮和指示灯说明如表 5-66 所示。

表 5-66 4FXS1FXO 面板按钮和指示灯说明

图 5-22 中的数字	指示灯/按钮	颜色	含义
1	STAT	绿色	慢闪（0.5Hz）：表明系统处于正常运行状态。 快闪（4Hz）：表明系统处于上电加载或者复位启动状态。
		红色	常亮：表明单板有影响业务且无法自动恢复的故障，需要人工干预。
		常灭	红灯、绿灯均不亮，表明软件未运行或处于复位状态。
2	ACT（端口状态指示灯）	绿色	常亮：表明该 FXO 通道处于呼叫状态。 常灭：表明该 FXO 通道处于空闲状态。
		绿色	常亮：表明该 FXS 通道处于呼叫状态。 常灭：表明该 FXS 通道处于空闲状态。
3	ACT（端口状态指示灯）	绿色	常亮：表明该 FXS 通道处于呼叫状态。 常灭：表明该 FXS 通道处于空闲状态。
		绿色	常亮：表明该 FXS 通道处于呼叫状态。 常灭：表明该 FXS 通道处于空闲状态。

接口说明

4FXS1FXO 上的接口及用途如表 5-67 所示。

表 5-67 4FXS1FXO 的接口及用途

图 5-22 中的字母	名称	数量	描述	采用的线缆类型
a	FXS (RJ11)	4	POTS 语音 FXS 接口，采用普通电话线。	6.11 普通电话线
	FXO (RJ11)	1	POTS 语音 FXO 接口，采用普通电话线。	

接口属性

表 5-68 FXS/FXO (RJ11) 接口属性

属性	描述
连接器类型	RJ11
符合标准	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	普通电话线
拨号方式	支持 DTMF，符合 GB3378 支持脉冲拨号
带宽	300Hz ~ 3400Hz

技术参数

4FXS1FXO 板的技术参数如表 5-69 所示。

表 5-69 4FXS1FXO 板的技术参数

参数	描述
单板尺寸 (深×宽×高)	223.5mm×100.1mm×19.82mm
最大功耗	12.78W
单板重量	0.3kg

5.6.3 16/32/64/128 路 DSP 模块

16/32/64/128 路 DSP 模块是 VoIP 语音处理 DIMM 插条。

功能和应用

功能

16/32/64/128 路 DSP 模块主要实现 VoIP（Voice over IP）功能，具体包括：

- 拨号音处理
- 号码解析
- IVR 及信号音产生
- 语音编解码、转码
- 会议、EC（Echo Canceller，回声消除）
- IP 包处理

应用

16/32/64/128 路 DSP 模块可安装于 AR2220、AR2240 和 AR3260 主控板的 DSP DIMM 插槽上。



注意

DSP DIMM 插槽上只能插产品配套的 DSP 模块，不能插 DDR3 内存条或其他 DIMM 条，否则可能会损坏设备或者工作异常。

技术参数

16/32/64/128 路 DSP 模块的技术参数如表 5-70 所示。

表 5-70 16/32/64/128 路 DSP 模块的技术参数

参数	描述
最大功耗	2.89W
单板重量	0.05kg

5.7 xDSL/xPON 接口卡

介绍 xDSL/xPON 接口卡的种类、功能、应用、外观、接口和技术参数。

5.7.1 ADSL-A/M 和 ADSL-B（1 端口-ADSL2+ ANNEX A/M 和 B WAN 接口卡）

ADSL-A/M 和 ADSL-B 是 AR 路由器的 ADSL2/ADSL2+业务接入模块，支持 ADSL2+ Annex A，Annex B，Annex M。

说明

- ADSL-A/M 兼容支持 Annex A 和 Annex M
- ADSL-B 支持 Annex B

Annex A、Annex B 和 Annex M 具体对比如表 5-71 所示。

表 5-71 Annex A、Annex B 和 Annex M 对比列表

单板名称	应用场合
Annex A	应用于 ADSL Over POTS，兼容 POTS 业务
Annex B	应用于 ADSL Over ISDN，兼容 ISDN 业务
Annex M	Annex M 模式扩展了 ADSL 的上行频段，具有更高的上行带宽。 G.992.3 和 G.992.5 都规定了 Annex M，两者使用的频段： <ul style="list-style-type: none">● 上行频段相同● 下行频段不同<ul style="list-style-type: none">- G.992.3 规定的 Annex M 使用的下行截止频段到 1104KHz。- G.992.5 规定的 Annex M 使用的下行截止频段到 2208KHz。

功能和应用

功能

ADSL-A/M 和 ADSL-B 板提供 1 路 ADSL/ADSL2+接入，提供独立的 CPU 和管理接口，支持 ADSL2+ Annex A，Annex B，Annex M。

ADSL-A/M 和 ADSL-B 板可以划分为以下功能模块：

- CPU 控制模块：完成系统管理、程序加载等功能。
- ADSL2+模块：完成 CPE 侧 ADSL2+的调制解调功能。
- SGMII 上行模块：提供 1 个 SGMII 上行接口，用于与主备主控板通信。
- 电源模块：为单板提供各种电源。
- 时钟模块：为单板提供 2 种工作时钟。

应用

ADSL-A/M 和 ADSL-B 可安装于 AR1200 系列、AR2220、AR2240 和 AR3260 机箱的 SIC 槽位。

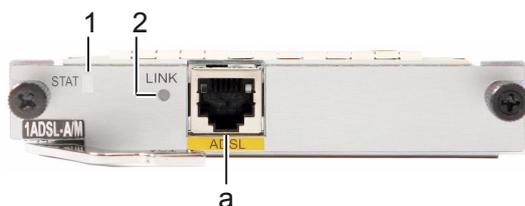
外观和接口说明

说明

ADSL-A/M 和 ADSL-B 的面板外观、指示灯、接口一样，唯一的区别是丝印不一样。以 ADSL-A/M 举例说明。

ADSL-A/M 的外观如图 5-23 所示。

图 5-23 ADSL-A/M 面板外观



面板按钮和指示灯说明

ADSL-A/M 面板按钮和指示灯说明如表 5-72 所示。

表 5-72 ADSL-A/M 面板按钮和指示灯说明

图 5-23 中的数字	指示灯/按钮	颜色	含义
1	STAT	绿色	慢闪（0.5Hz）：表明系统处于正常运行状态。 快闪（4Hz）：表明系统处于上电加载或者复位启动状态。
		红色	常亮：表明单板有影响业务且无法自动恢复的故障，需要人工干预。
		常灭	红灯、绿灯均不亮，表明软件未运行或处于复位状态。
2	LINK	绿色	常亮：表明该 DSL 通道已激活。 常灭：表明该 DSL 通道未激活。 快闪（4Hz）：表明该 DSL 通道正在激活。

接口说明

ADSL-A/M 上的接口及用途如表 5-73 所示。

表 5-73 ADSL-A/M 的接口及用途

图 5-23 中的字母	名称	数量	描述	采用的线缆类型
a	ADSL2+ (RJ11)	1	提供 1 个 RJ11 接口，支持普通电话线。	6.11 普通电话线

接口属性

表 5-74 ADSL2/ADSL2+接口属性

属性	描述
连接器类型	RJ11
符合标准	ADSL-A/M: ITU-T 992.1 G.DMT ITU-T 992.3 ITU-T 992.5 ADSL-B: ITU-T 992.1 G.DMT ANSI T1.413 Issue 2 ITU-T 992.3 ITU-T 992.5
速率	ADSL-A/M: <ul style="list-style-type: none"> ● ADSL Full Rate 模式下（即 ITU-T 992.1 G.DMT）：下行速率可以达到 8Mbit/s、上行速率达到 1024kbit/s ● ADSL2 Full Rate 模式下（即 ITU-T 992.3）：下行速率可以达到 12Mbit/s、上行速率达到 1024kbit/s ● ADSL2+ Full Rate 模式下（即 ITU-T 992.5）：下行速率可以达到 24Mbit/s、上行速率达到 1024kbit/s ADSL-B: 下行速率可以达到 8Mbit/s，上行速率达到 1024kbit/s
电缆类型	普通电话线

技术参数

ADSL-A/M 和 ADSL-B 板的技术参数如表 5-75 所示。

表 5-75 ADSL-A/M 和 ADSL-B 板的技术参数

参数	描述
单板尺寸（深×宽×高）	223.5mm×100.1mm×19.82mm
最大功耗	5.4W
单板重量	0.3kg

5.7.2 4G.SHDSL（1 端口-4 线对 G.SHDSL WAN 接口卡）

4G.SHDSL 是 AR 路由器的 G.SHDSL 业务接入模块。

G.SHDSL:单线对高比特率数据用户线（Single-Pair High-Speed Digital Subscriber Line），采用 TCPAM（Trellis Coded Pulse Amplitude Modulation，网格编码脉冲幅度调制）编码方式，可以提供对称的最高能达到 5.696Mbit/s 的速率，同时支持 2/3/4 线绑定功能。传输速率可以根据线路长度以及线路条件自动匹配，其传送的距离相比 ADSL 更远。

功能和应用

功能

4G.SHDSL 板提供 4 路 G.SHDSL 接入，提供独立的 CPU 和管理接口。

4G.SHDSL 板可以划分为以下功能模块：

- CPU 控制模块：完成系统管理、程序加载等功能。
- G.SHDSL 模块：完成 CPE 侧 G.SHDSL 的业务处理功能。
- GE 上行模块：提供 1 路上行接口，用于与主备主控板通信。
- 电源模块：为单板提供各种电源。
- 时钟模块：为单板提供 3 种工作时钟。

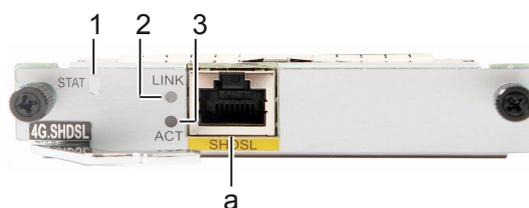
应用

4G.SHDSL 可安装于 AR1200 系列、AR2220、AR2240 和 AR3260 机箱的 SIC 槽位。

外观和接口说明

4G.SHDSL 的外观如图 5-24 所示。

图 5-24 4G.SHDSL 面板外观



面板按钮和指示灯说明

4G.SHDSL 面板按钮和指示灯说明如表 5-76 所示。

表 5-76 4G.SHDSL 面板按钮和指示灯说明

图 5-24 中的数字	指示灯/按钮	颜色	含义
1	STAT	绿色	慢闪（0.5Hz）：表明系统处于正常运行状态。 快闪（4Hz）：表明系统处于上电加载或者复位启动状态。
		红色	常亮：表明单板有影响业务且无法自动恢复的故障，需要人工干预。
		常灭	红灯、绿灯均不亮，表明软件未运行或处于复位状态。
2	LINK	绿色	常亮：表明 4 路 DSL 通道已全部激活。 常灭：表明 4 路 DSL 通道均未激活。 <ul style="list-style-type: none"> ● 1s 时间内，常亮 0.25s 时间，剩余 0.75s 时间内闪烁 3 次：表明 1 路 DSL 通道激活。 ● 1s 时间内，常亮 0.5s 时间，剩余 0.5s 时间内闪烁 2 次：表明 2 路 DSL 通道激活。 ● 1s 时间内，常亮 0.75s 时间，剩余 0.25s 时间内闪烁 1 次：表明 3 路 DSL 通道激活。
3	ACT	黄色	闪烁：表明有数据收发。 常灭：表明无数据收发。

接口说明

4G.SHDSL 上的接口及用途如表 5-77 所示。

表 5-77 4G.SHDSL 的接口及用途

图 5-24 中的字母	名称	数量	描述	采用的线缆类型
a	G.SHDSL (RJ45)	1	提供 1 个 RJ45 接口，兼容支持标准网线。	6.9 4G.SHDSL 电缆 或 6.5 网线

接口属性

表 5-78 G.SHDSL 接口属性

属性	描述
连接器类型	一端是 1 个 RJ45，另一端是 4 个 RJ11
符合标准	G.SHDSL.bit 标准
速率	5.696Mbit/s/pair

技术参数

4G.SHDSL 板的技术参数如表 5-79 所示。

表 5-79 4G.SHDSL 板的技术参数

参数	描述
单板尺寸（深×宽×高）	223.5mm×100.1mm×19.82mm
最大功耗	8.2W
单板重量	0.35kg

5.7.3 1PON（1 端口-GPON/EPON 双模接口卡）

1PON 是 AR 路由器的 EPON/GPON 双模自适应模块。

说明

1 端口：1PON 板上有 2 个端口，但是其中 1 个是备份端口，所以称作 1PON。

1PON 板主要实现 EPON/GPON 系统的 ONU 功能：

- 下行 1.25Gbit/s（EPON）或者 2.488Gbit/s（GPON）TDM 方式广播信元接受。
- 上行 1.25Gbit/s（EPON）或者 1.244Gbit/s（GPON）TDMA 方式突发发送。

功能和应用

功能

1PON 板和主控板配合，支持 2 路 PON SFP 上行接口。1PON 板的主要功能包括：

- 支持同步 OLT 时钟，不支持 1588 功能。
- 兼容 EPON/GPON 双模，不支持 GE 模式。
- 支持 DyingGasp 功能。
- 支持流氓 ONT 检测与隔离。
- 支持接收光功率的检测。
- 支持延时复位功能。

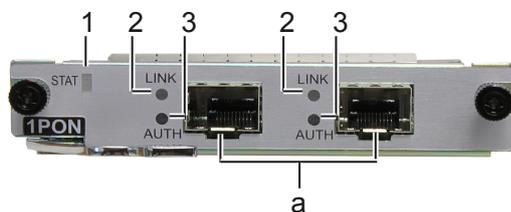
应用

1PON 可安装于 AR1200 系列、AR2220、AR2240 和 AR3260 机箱的 SIC 槽位。

外观和接口说明

1PON 的外观如图 5-25 所示。

图 5-25 1PON 面板外观



面板按钮和指示灯说明

1PON 面板按钮和指示灯说明如表 5-80 所示。

表 5-80 1PON 面板按钮和指示灯说明

图 5-25 中的数字	指示灯/按钮	颜色	含义
1	STAT	绿色	慢闪（0.5Hz）：表明系统处于正常运行状态。 快闪（4Hz）：表明系统处于上电加载或者复位启动状态。
		红色	常亮：表明单板有影响业务且无法自动恢复的故障，需要人工干预。

图 5-25 中的数字	指示灯/按钮	颜色	含义
		常灭	红灯、绿灯均不亮，表明软件未运行或处于复位状态。
2 和 3	PON 口： <ul style="list-style-type: none"> ● 上面为 LINK 灯：代表下行有光 ● 下面为 AUTH 灯：代表认证状态 	绿色	LINK 灯常亮，AUTH 灯常亮：表明 PON 注册成功。 LINK 灯常亮，AUTH 灯快闪（4Hz）：表明 PON 注册中。 LINK 灯快闪（4Hz），AUTH 灯快闪（4Hz）：表明 PON 长发光，即流氓 ONU。 LINK 灯常灭，AUTH 灯常灭：表明无光。

接口说明

1PON 上的接口及用途如表 5-81 所示。

表 5-81 1PON 的接口及用途

图 5-25 中的字母	名称	数量	描述	采用的线缆类型
a	PON 接口	2	提供 EPON/GPON 接口，采用 SC/PC 头光纤。	6.6 光纤

接口属性

表 5-82 PON 口支持的 SFP 光模块的属性

属性		描述
采用的光纤连接器类型		SFP 封装，SC/PC 连接器
传输模式		单纤双向传输
速率		<ul style="list-style-type: none"> ● 下行 2488Mbit/s 速率接收 ● 上行 1244Mbit/s 速率发送
符合规范		ITU-T G.984.2 CLASS B+ ITU-T G.984.5 WBF
发送端	中心波长	1290nm ~ 1330nm

属性		描述
	平均输出光功率	0.5dBm ~ 5dBm
	平均关断光功率	-45dBm
	边模抑制比	30dB
	消光比	10dB ~ 15dB
接收端	过载点	-8dBm
	输入光波长范围	1480nm ~ 1500nm
工作温度范围		0° C ~ 70° C

技术参数

1PON 板的技术参数如表 5-83 所示。

表 5-83 1PON 板的技术参数

参数	描述
单板尺寸（深×宽×高）	223.5mm×100.1mm×19.82mm
最大功耗	8.72W
单板重量	0.3kg

6 线缆

关于本章

介绍 AR 路由器支持的线缆，包括线缆的结构和技术参数。

6.1 交流电源线

交流电源线能够向负载传输交流电能，使负载正常工作。

6.2 直流电源线

直流电源线能够向设备传输直流电能，使设备正常工作。

6.3 接地电缆

接地电缆用于设备的防雷、防干扰。

6.4 Console 通信电缆

Console 通信电缆用于调试设备或本地维护设备。

6.5 网线

网线用来实现设备的级联、实现设备与网络之间的通讯或实现设备的本地维护和远程访问。

6.6 光纤

光纤用于连接光接口与上行设备或光网络终端。

6.7 E1/T1 中继电缆

介绍 E1/T1 中继电缆的结构和技术参数。

6.8 同/异步串口电缆

介绍同/异步串口电缆的种类、结构和技术参数。

6.9 4G.SHDSL 电缆

介绍 4G.SHDSL 电缆的结构和技术参数。

6.10 ISDN-ST 电缆

介绍 ISDN-ST 电缆的种类、结构和技术参数。

6.11 普通电话线

介绍普通电话线的结构和技术参数。

6.1 交流电源线

交流电源线能够向负载传输交流电能，使负载正常工作。

简介

交流电源线用于提供机箱的工作电压，连接关系如下：

- 一端连接机箱的交流电源输入接口；
- 另一端连接到交流电源。

外观

交流电源线外观如[图 6-1](#)所示。

图 6-1 交流电源线外观图



技术参数

 说明

各国家/地区使用的交流电源线参数不同，这里以国标交流电源线为例。

交流电源线的技术参数如[表 6-1](#)所示。

表 6-1 交流电源线技术参数

参数项	描述
电缆类型	外部电源线
功能描述	国标交流 250V/10A

参数项	描述
连接器 1 类型	PI 直公
连接器 2 类型	C13 直母
线缆型号	<ul style="list-style-type: none">● 227 IEC 53 (RVV)-300V/500V● 额定电压：300V/500V● 符合标准：227 IEC 53 (RVV)
导体截面积	3*1.0mm ²
阻燃等级	GB18380.1

6.2 直流电源线

直流电源线能够向设备传输直流电能，使设备正常工作。

简介

直流电源线用于连接机箱电源接口和外部电源，连接关系如下：

- 一端连接机箱的直流电源输入接口。
- 另一端连接直流电源的输出接口。

说明

黑色的是-48V 回流地线，连接直流电源板的 RTN(+)端。蓝色的是-48V 电源线，连接直流电源板的 NEG(-)端。

外观

-48V 回流地线和-48V 电源线如[图 6-2](#)和[图 6-3](#)所示。

图 6-2 -48V 回流地线外观图



图 6-3 -48V 电源线外观图



技术参数

-48V 回流地线和-48V 电源线的技术参数相同，如表 6-2 所示。

表 6-2 -48V 回流地线和-48V 电源线的技术参数

参数项	描述
电缆类型	电子电力线缆
颜色	蓝色（-48V 电源线）、黑色（-48V 回流地线）
连接器 1 类型	OT
连接器 2 类型	冷压
内导体直流电阻	4.95Ω/km
导体截面积	1.2mm ²

6.3 接地电缆

接地电缆用于设备的防雷、防干扰。

简介

接地电缆连接到机箱的接地点，用于设备的接地。

外观

接地电缆的外观如图 6-4 所示。

图 6-4 接地电缆外观图



技术参数

接地电缆的技术参数如表 6-3 所示。

表 6-3 接地电缆技术参数

参数项	描述
电缆类型	电子电力线缆
颜色	黄绿双色
连接器（X1/X2）类型	OT/OT 裸压端子
内导体线规	10AWG（截面积≈5.2mm ² ）
线缆型号	<ul style="list-style-type: none"> ● 符合标准：H07Z-K UL3386 ● 长度：0.3m
最大电流	50.0 A
阻燃等级	VW-1,CSA FT1

6.4 Console 通信电缆

Console 通信电缆用于调试设备或本地维护设备。

简介

Console 通信电缆用于连接设备的 Console 口和控制台的串口，传送设备配置数据信号。具体使用屏蔽还是非屏蔽需要视地区具体情况而定。

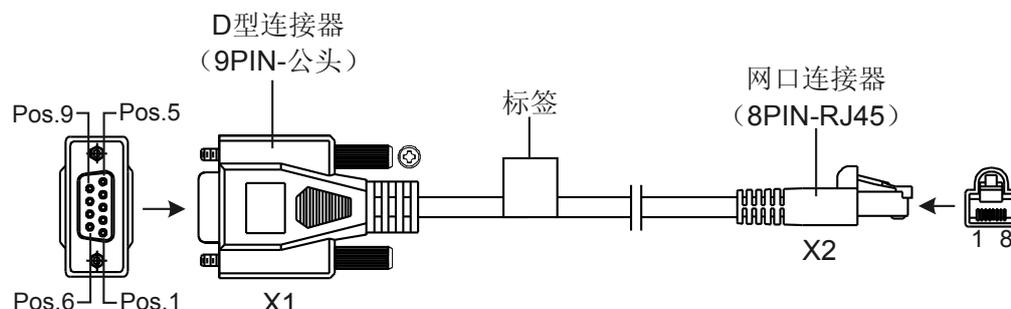
Console 通信电缆的连接关系如下：

- 一端为 8PIN 的 RJ-45 连接器（俗称水晶头），连接到设备的维护串口，即 Console 口。
- 一端为 DB9 公接插件，连接维护终端，维护终端一般是计算机。

外观与结构组成

Console 通信电缆的结构如图 6-5 所示。

图 6-5 Console 通信电缆结构图



接线关系

Console 通信电缆的连接关系如表 6-4 所示。

表 6-4 Console 通信电缆接线关系表

连接器	X1 (DB9)	X2 (RJ45)
连接器的插针对应关系	2	3
	3	6
	5	5

技术参数

Console 通信电缆的技术参数如表 6-5 所示。

表 6-5 Console 通信电缆技术参数

参数项	描述
连接器类型	<ul style="list-style-type: none">● 连接器 X1: 线缆连接器-D 型-9PIN-公头● 连接器 X2: 网口连接器-水晶插头-8PIN-8bit-插头
电缆类型	对称双绞线缆
颜色	PANTONE WARM GRAY 1U
内导体线径	0.32mm
内导体线规	28AWG (截面积 $\approx 0.08\text{mm}^2$)
芯数	2 对
长度	3m

6.5 网线

网线用来实现设备的级联、实现设备与网络之间的通讯或实现设备的本地维护和远程访问。

简介

网线可用于连接维护终端和主控板的维护网口，用于本地维护或者远程维护。

网线分为直通网线（Straight through cable）和交叉网线（Crossover cable）两种：

- 直通网线：两端 RJ45 接头压接的双绞线的线序完全相同，用于终端设备（如 PC、交换机等）和网络之间通讯。

- 交叉网线：两端 RJ45 接头压接的双绞线的线序不相同，用于两个终端设备（如 PC、交换机等）之间直接通讯。

外观与结构组成

📖 说明

- 直通网线和交叉网线默认均为标准非屏蔽网线，采用 RJ45 连接器；
- 直通网线和交叉网线的**外观相同**。

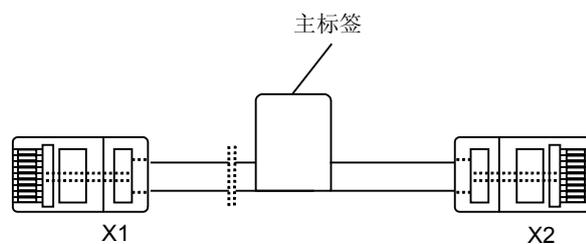
网线的**外观如图 6-6 所示**。

图 6-6 网线外观图



网线的**结构如图 6-7 所示**。

图 6-7 网线结构图



接线关系

直通网线的接线关系如表 6-6 所示。

表 6-6 直通网线接线关系表

X1 的插针	芯线颜色	X2 的插针
1	白橙双色	1
2	橙色	2
3	白绿双色	3
4	蓝色	4
5	白蓝双色	5
6	绿色	6
7	白棕双色	7
8	棕色	8

交叉网线的接线关系如表 6-7 所示。

表 6-7 交叉网线接线关系表

X1 的插针	芯线颜色	X2 的插针
1	白橙双色	3
2	橙色	6
3	白绿双色	1
4	蓝色	4
5	白蓝双色	5
6	绿色	2
7	白棕双色	7
8	棕色	8

说明

为达到最好的电气传输特性，必须确保连接插针 1 与插针 2、插针 3 与插针 6 的两对芯线都是双绞线。

技术参数

网线的技术参数如表 6-8 所示。

表 6-8 网线技术参数

参数项	描述
连接器（X1/X2）类型	RJ-45 连接器（俗称水晶头）
电缆类型	3 类、5 类非屏蔽双绞线（UTP-3、UTP-5）或屏蔽双绞线（STP）
颜色	深灰色
特征阻抗	100.0Ω
内导体线径	0.510mm
击穿电压	500.0V
内导体直流电阻	93.8Ω
芯数	8 芯
频率范围	0 ~ 100MHz
频率衰减	22dB/100m@100MHz
阻燃等级	CM
长度系列	<ul style="list-style-type: none"> ● 直通网线：5m、10m、20m、30m ● 交叉网线：5m、30m

6.6 光纤

光纤用于连接光接口与上行设备或光网络终端。

简介

光纤作为光信号的传输载体，应用于光信号的近距离传输场合，接线关系如下：

- 一端连接单板的光接口。
- 另一端连接光纤配线架（ODF）、上行设备光接口或其它设备光接口。

光纤的种类如表 6-9 所示。

表 6-9 光纤种类

序号	线缆名称及用途	设备端连接器	对端连接器	线缆
1	设备接口线路板到 ODF 架光纤	LC/PC	FC/PC	单模室内光缆
2	设备间接口线路板光纤互联	LC/PC	LC/PC	单模/多模室内光缆
3	设备接口线路板到其他设备的光纤	LC/PC	SC/PC 或 LC/PC	单模/多模室内光缆

外观

单模光纤和多模光纤外观相同，但颜色不同，黄色的是单模光纤，橙色的是多模光纤。



注意

LC/PC 光连接器的插拔只需要轴向操作，不用旋转。插拔操作及注意事项：

- 插入光纤时，应小心地将光纤头部对准光接口线路板上的光接口，适度用力推入。
- 拔出光纤时，先按下卡接件，向里微推光纤插头，然后向外拔出插头即可。

单模光纤的接口外观图如[图 6-8](#) 和[图 6-9](#) 所示。

图 6-8 LC/PC 类型连接器单模光纤外观图

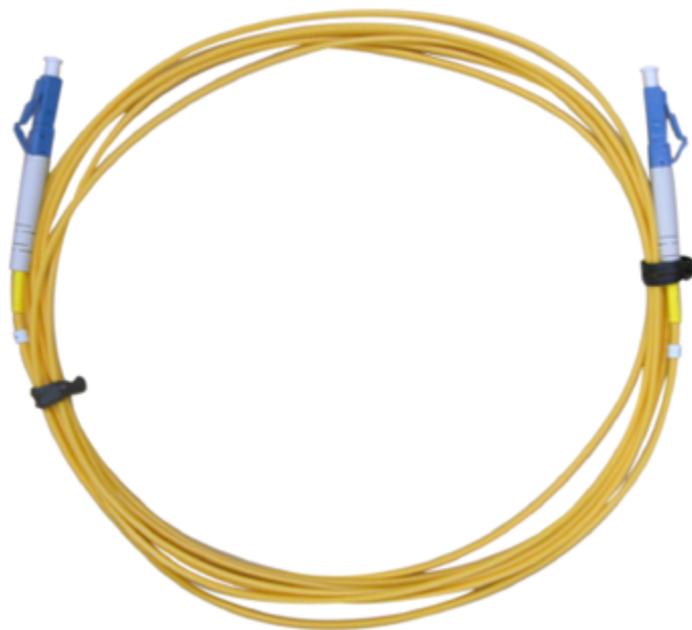
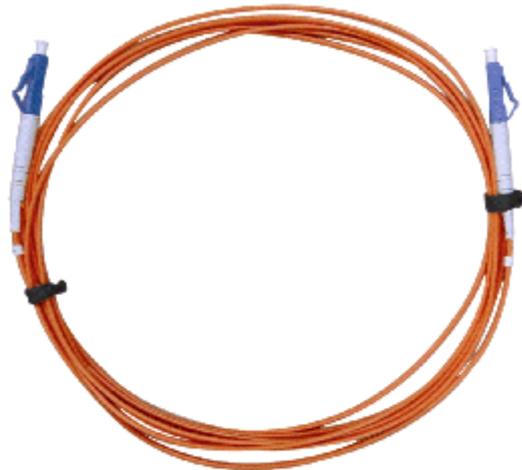


图 6-9 SC/PC 类型连接器单模光纤外观图



多模光纤的接口外观图如图 6-10 所示。

图 6-10 LC/PC 类型连接器多模光纤外观图



接线关系

光纤的接线关系如表 6-10 所示。

表 6-10 光纤接线关系

设备侧的光纤接线位置	信号方向	对端设备侧的光纤接线位置
光口 Tx 端子	->	光口 Rx 端子
光口 Rx 端子	<-	光口 Tx 端子

光纤选择依据

光纤选择依据如表 6-11 所示。常见光口连接器如表 6-12 所示。

表 6-11 光纤选择依据表

参数	选择依据
长度	勘测结果。
单模/多模	光模块的类型。 <ul style="list-style-type: none">● 多横模的光发送模块需要采用多模光纤；● 单纵模和多纵模的光发送模块需要采用单模光纤。 说明 与对端设备连接时，如应用光纤跳线连接方式，需保证设备侧接口类型为 LC/PC 型，另一端接口类型与对接设备保持一致。

参数	选择依据
光纤接头类型	<ul style="list-style-type: none"> ● 方形接头：SC/PC、LC/PC、MTRJ/PC ● 圆形接头：ST/PC、FC/PC

表 6-12 常见光口连接器

 SC/PC 型光口连接器	 LC/PC 型光口连接器
 FC/PC 型光口连接器	 MTRJ/PC 型光口连接器
 ST/PC 型光口连接器	-

6.7 E1/T1 中继电缆

介绍 E1/T1 中继电缆的结构和技术参数。

简介

E1 中继电缆分为：

- 75 欧姆非平衡同轴电缆（DB9 转 BNC），连接关系如下：
 - 设备侧一端是 1 个 DB9 连接器
 - 网络侧一端是 2 个 BNC 连接器
- 120 欧姆平衡双绞线电缆（DB9 转 RJ45），连接关系如下：
 - 设备侧一端是 1 个 DB9 连接器
 - 网络侧一端是 1 个 RJ45 连接器

T1 中继电缆是 100 欧姆平衡双绞线电缆，外观同 E1 120 欧姆平衡双绞线电缆。

外观与结构组成

E1 75 欧姆非平衡同轴电缆外观如 [图 6-11](#) 所示。

图 6-11 E1 75 欧姆非平衡同轴电缆外观图



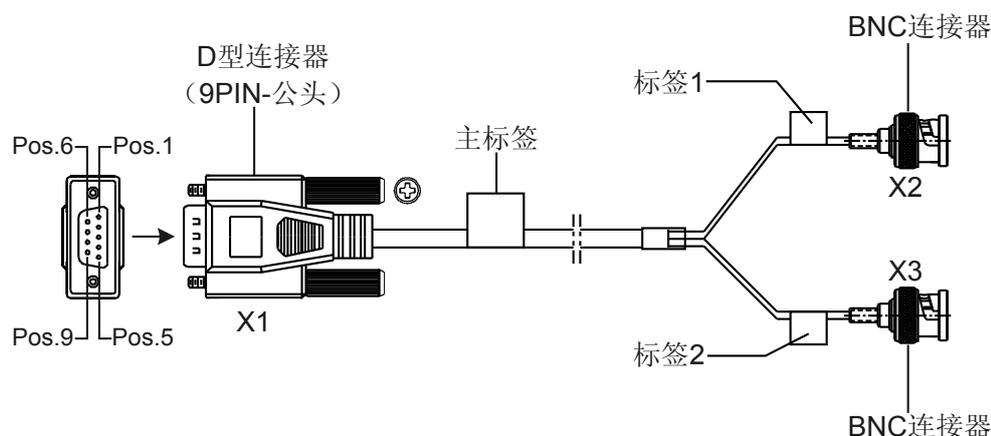
E1 120 欧姆和 T1 100 欧姆平衡双绞线电缆外观如图 6-12 所示。

图 6-12 E1 120 欧姆和 T1 100 欧姆平衡双绞线电缆外观图



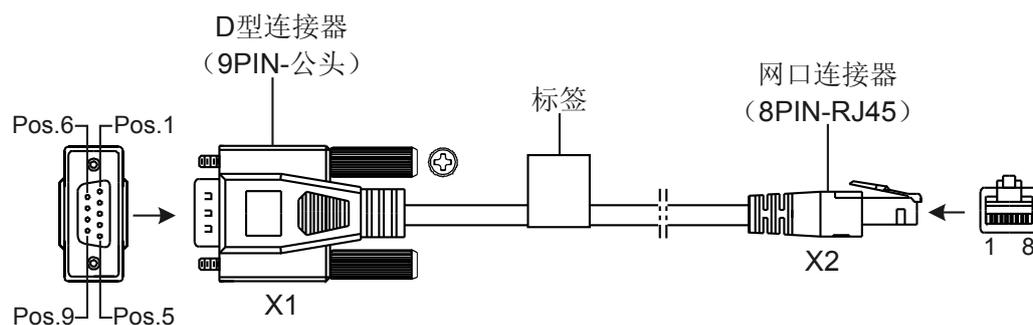
E1 75 欧姆非平衡同轴电缆结构如图 6-13 所示。

图 6-13 E1 75 欧姆非平衡同轴电缆结构图



E1 120 欧姆和 T1 100 欧姆平衡双绞线电缆结构如图 6-14 所示。

图 6-14 E1 120 欧姆和 T1 100 欧姆平衡双绞线电缆结构图



接线关系

E1 75 欧姆非平衡同轴电缆的连接关系如表 6-13 所示。

表 6-13 E1 75 欧姆非平衡同轴电缆接线关系表

连接器	X1 (DB9)	BNC 连接器
连接器的插针对应关系	1	X2
	2	
	6	X3
	7	

E1 120 欧姆和 T1 100 欧姆平衡双绞线电缆的连接关系如表 6-14 所示。

表 6-14 E1 120 欧姆和 T1 100 欧姆平衡双绞线电缆接线关系表

连接器	X1 (DB9)	X2 (RJ45)	芯线颜色
连接器的插针对应关系	1	4	白橙双色
	2	5	橙色
	6	1	白蓝双色
	7	2	蓝色

E1/T1 中继电缆延长线

说明

E1/T1 中继电缆长度默认为 3m，其它长度规格的中继电缆由延长线实现。

- E1 75 欧姆非平衡同轴电缆延长线：BNC 转 BNC，即两端连接器都是 BNC75 弯公-II
- E1 120 欧姆和 T1 100 欧姆平衡双绞线电缆延长线：RJ45 转 RJ45，即两端连接器都是 RJ45

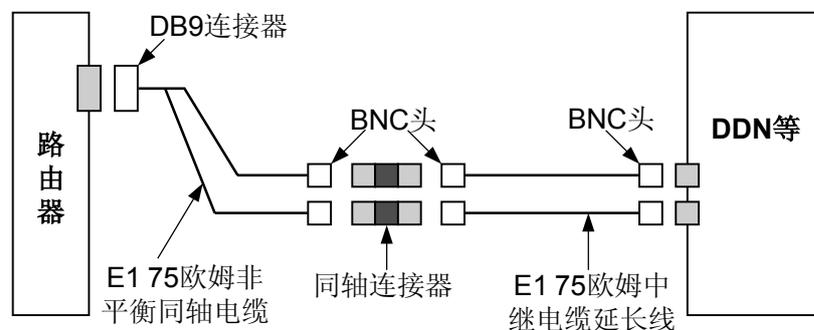
E1 75 欧姆非平衡同轴电缆的连接方法如下：

- 如果不需要延长 E1 电缆，可将 E1 75 欧姆非平衡同轴电缆的 BNC 连接器直接连至对端设备。
- 如果需要延长 E1 电缆，可将 E1 75 欧姆非平衡同轴电缆的 BNC 头连接到同轴连接器，同轴连接器的另一侧通过 E1 75 欧姆中继电缆延长线连接对端网络设备，如图 6-15 所示。

注意

应将 E1 电缆中标记为 Tx 的接线与对端标记为 Rx 的接线相连，标记为 Rx 的接线与对端标记为 Tx 的接线相连。

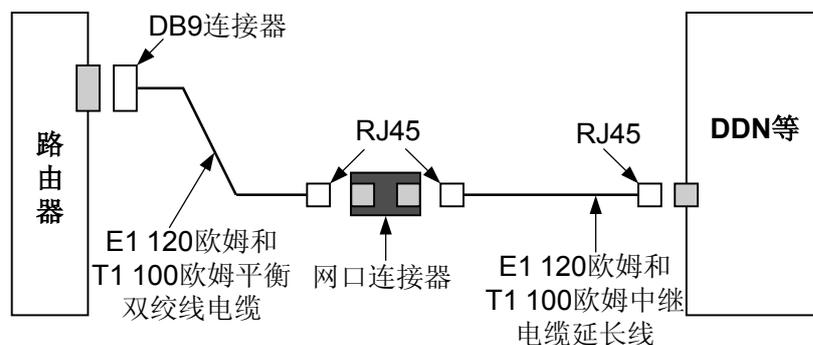
图 6-15 E1 75 欧姆非平衡同轴电缆延长线



E1 120 欧姆和 T1 100 欧姆平衡双绞线电缆的连接方法如下：

- 如果不需要延长 E1/T1 电缆，可将 E1 120 欧姆和 T1 100 欧姆平衡双绞线电缆的 RJ45 连接器直接连至对端设备的 RJ45 接口。
- 如果需要延长 E1/T1 电缆，可将 E1 120 欧姆和 T1 100 欧姆平衡双绞线电缆的 RJ45 接头连接到网口连接器，网口连接器的另一侧通过 E1 120 欧姆和 T1 100 欧姆中继电缆延长线连接对端网络设备，如 [图 6-16](#) 所示。

图 6-16 E1 120 欧姆和 T1 100 欧姆平衡双绞线电缆延长线



技术参数

E1/T1 中继电缆的技术参数如 [表 6-15](#) 所示。

表 6-15 E1/T1 中继电缆技术参数

参数项	描述
特征阻抗	<ul style="list-style-type: none"> ● E1 75 欧姆非平衡同轴电缆：75 欧姆 ● E1 120 欧姆平衡双绞线电缆：120 欧姆 ● T1 100 欧姆平衡双绞线电缆：100 欧姆
电缆类型	<ul style="list-style-type: none"> ● E1 75 欧姆非平衡同轴电缆：同轴电缆 ● E1 120 欧姆和 T1 100 欧姆平衡双绞线电缆：对称双绞线
颜色	<ul style="list-style-type: none"> ● E1 75 欧姆非平衡同轴电缆：PANTONE WARM GREY 1U ● E1 120 欧姆和 T1 100 欧姆平衡双绞线电缆：PANTONE 430U
内导体线径	<ul style="list-style-type: none"> ● E1 75 欧姆非平衡同轴电缆：0.254mm ● E1 120 欧姆和 T1 100 欧姆平衡双绞线电缆：0.4mm
内导体线规	<ul style="list-style-type: none"> ● E1 75 欧姆非平衡同轴电缆：30AWG ● E1 120 欧姆和 T1 100 欧姆平衡双绞线电缆：26AWG

参数项	描述
芯线类型	<ul style="list-style-type: none"> ● E1 75 欧姆非平衡同轴电缆：SYFVZP-75-1-1*4 ● E1 120 欧姆和 T1 100 欧姆平衡双绞线电缆：SEYVP-120

6.8 同/异步串口电缆

介绍同/异步串口电缆的种类、结构和技术参数。

简介

同/异步串口电缆的连接关系如下：

- 一端为 DB28 连接器，连接到单板上的 DB28 接口。
- 另一端根据线路的特性连接到以下设备：
 - 如果广域网是 DDN 线路，请将电缆与 CSU/DSU 的接口相连。
 - 如果广域网是拨号线路，请将电缆与模拟 Modem 的串口相连。

电缆种类



注意

选择同/异步串口电缆之前，请先确认对端设备的类型（即对端的同/异步方式、DTE/DCE 方式等），以及接入设备所要求的信号标准、波特率、同步时钟。

根据连接线路的不同，同/异步串口电缆的种类如表 6-16 所示。

表 6-16 同/异步串口电缆种类

同/异步串口电缆	设备端连接器	网络端连接器
V.24 DTE 电缆	DB28 连接器	DB25（公）连接器
V.24 DCE 电缆		DB25（母）连接器
V.35 DTE 电缆		DB28（公）连接器
V.35 DCE 电缆		DB28（母）连接器
X.21 DTE 电缆		DB15（公）连接器
RS449 DTE 电缆		DB28（公）连接器
RS449 DCE 电缆		DB28（母）连接器
RS530 DTE 电缆		DB25（公）连接器
RS530 DCE 电缆		DB25（母）连接器

外观

V.24 DTE 电缆外观如图 6-17 所示。

图 6-17 V.24 DTE 电缆外观图



V.24 DCE 电缆外观如图 6-18 所示。

图 6-18 V.24 DCE 电缆外观图



V.35 DTE 电缆外观如图 6-19 所示。

图 6-19 V.35 DTE 电缆外观图



V.35 DCE 电缆外观如图 6-20 所示。

图 6-20 V.35 DCE 电缆外观图



X.21 DTE 电缆外观如图 6-21 所示。

图 6-21 X.21 DTE 电缆外观图



RS449 DTE 电缆外观如图 6-22 所示。

图 6-22 RS449 DTE 电缆外观图



RS449 DCE 电缆外观如图 6-23 所示。

图 6-23 RS449 DCE 电缆外观图



RS530 DTE 电缆外观如图 6-24 所示。

图 6-24 RS530 DTE 电缆外观图



RS530 DCE 电缆外观如图 6-25 所示。

图 6-25 RS530 DCE 电缆外观图



技术参数

同/异步串口电缆的技术参数如表 6-17 所示。

表 6-17 同/异步串口电缆的技术参数

参数项	描述
特征阻抗	100 欧姆
电缆类型	对称双绞线缆
速率	<ul style="list-style-type: none">● V.24: 1200bit/s ~ 64kbit/s● V.35/X.21/RS449/RS530: 1200bit/s ~ 2.048Mbit/s
颜色	深蓝色 (PANTONE 296U)
内导体线径	<ul style="list-style-type: none">● V.24 DTE/DCE 电缆、V.35 DTE/DCE 电缆、X.21 DTE 电缆: 0.38mm● RS449 DTE/DCE 电缆、RS530 DTE/DCE 电缆: 0.32mm
内导体线规	28AWG
芯数	<ul style="list-style-type: none">● V.24 DTE/DCE 电缆、V.35 DTE/DCE 电缆、X.21 DTE 电缆: 5 对+8 芯● RS449 DTE/DCE 电缆、RS530 DTE/DCE 电缆: 26 芯

6.9 4G.SHDSL 电缆

介绍 4G.SHDSL 电缆的结构和技术参数。

简介

4G.SHDSL 电缆的连接关系如下:

- 设备侧一端是 4 个 RJ11 连接器
- 网络侧一端是 1 个 RJ45 连接器

外观与结构组成

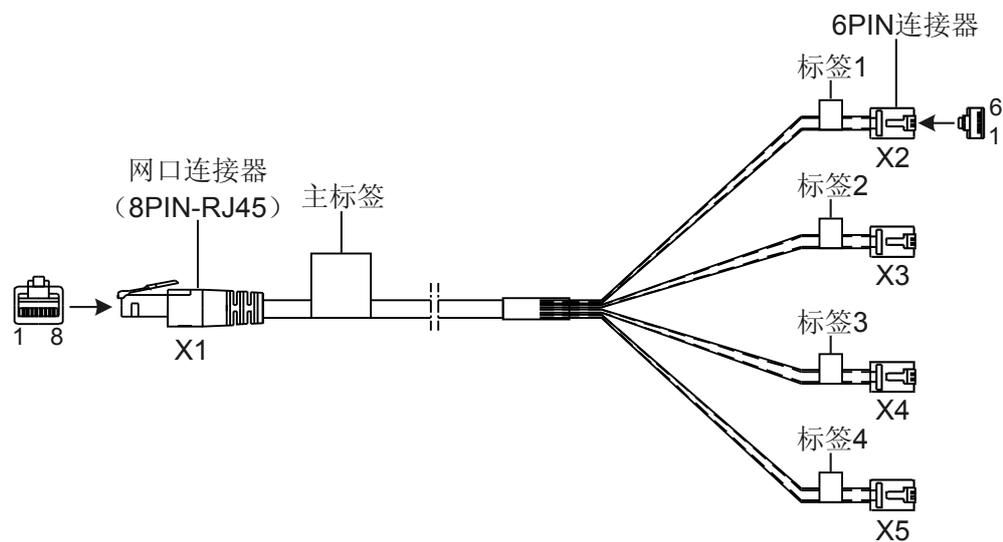
4G.SHDSL 电缆的外观如[图 6-26](#) 所示。

图 6-26 4G.SHDSL 电缆外观图



4G.SHDSL 电缆的结构如图 6-27 所示。

图 6-27 4G.SHDSL 电缆结构图



接线关系

4G.SHDSL 电缆的连接关系如表 6-18 所示。

表 6-18 4G.SHDSL 电缆接线关系表

连接器	X1 (RJ45)	X2/X3/X4/X5 (RJ11)	芯线颜色
连接器的插针对应关系	1 (LINE1 A)	2.3	白橙双色
	2 (LINE1 B)	2.4	橙色
	3 (LINE2 A)	3.3	白绿双色
	6 (LINE2 B)	3.4	绿色
	4 (LINE0 A)	4.3	白蓝双色
	5 (LINE0 B)	4.4	蓝色
	7 (LINE3 A)	5.3	白棕双色
	8 (LINE3 B)	5.4	棕色

 说明

如表 6-18 所示，4G.SHDSL 电缆使用标准网线线序，一共 4 个端口，每个端口 2 根线，用 A/B 表示，同 1 个端口的 2 根线没有顺序要求，但是线对之间有严格的顺序要求。

技术参数

4G.SHDSL 电缆的技术参数如表 6-19 所示。

表 6-19 4G.SHDSL 电缆技术参数

参数项	描述
特征阻抗	100 欧姆
电缆类型	对称双绞线缆，超五类线
颜色	PANTONE 430U
内导体线径	0.51mm
内导体线规	24AWG
芯数	8 芯

6.10 ISDN-ST 电缆

介绍 ISDN-ST 电缆的种类、结构和技术参数。

简介

ISDN-ST 电缆分为：

- TE: ISDN S/T 口标准电缆（普通直连网线），电缆两端均为 RJ45 连接器。
- NT: ISDN S/T 口交叉电缆：
 - 设备侧一端是 RJ45 公连接器
 - 网络侧一端是 RJ45 母连接器

外观

ISDN S/T 口标准电缆（普通直连网线）外观如图 6-6 所示。

图 6-28 ISDN S/T 口标准电缆外观图



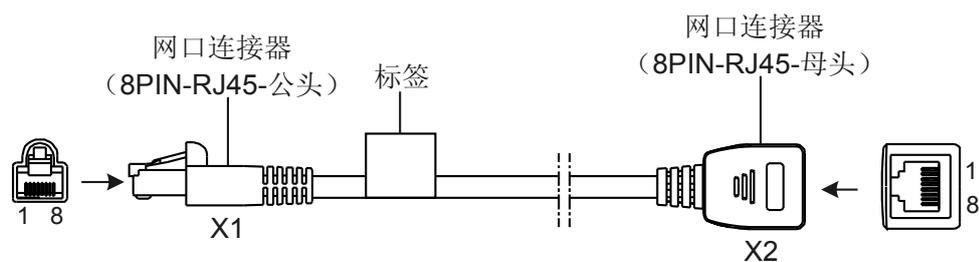
ISDN S/T 口交叉电缆外观如图 6-29 所示。

图 6-29 ISDN S/T 口交叉电缆外观图



ISDN S/T 口交叉电缆结构如图 6-30 所示。

图 6-30 ISDN S/T 口交叉电缆结构图



接线关系

ISDN S/T 口标准电缆的 3、6 脚为发送端，4、5 脚为接收端，接线关系如表 6-20 所示。

表 6-20 ISDN S/T 口标准电缆接线关系表

RJ45	信号	RJ45
1	-	1

RJ45	信号	RJ45
2	-	2
3	Tx+	3
4	Rx+	4
5	Rx-	5
6	Tx-	6
7	-	7
8	-	8

ISDN S/T 口交叉电缆的 4、5 脚为发送端，3、6 脚为接收端，接线关系如表 6-21 所示。

表 6-21 ISDN S/T 口交叉电缆接线关系表

RJ45 (TE)	信号	RJ45 (NT)
1	-	1
2	-	2
3	Tx+	4
4	Rx+	3
5	Rx-	6
6	Tx-	5
7	-	7
8	-	8

技术参数

ISDN-ST 电缆的技术参数如表 6-22 所示。

表 6-22 ISDN-ST 电缆技术参数

参数项	描述
特征阻抗	100 欧姆
电缆类型	对称双绞线缆，超五类线
颜色	PANTONE 430U
内导体线径	0.51mm

参数项	描述
内导体线规	24AWG
内导体直流电阻	93.8 欧姆
芯数	8 芯

6.11 普通电话线

介绍普通电话线的结构和技术参数。

简介

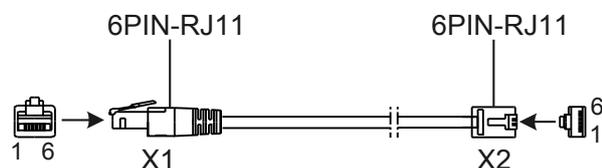
普通电话线连接关系如下：

- 设备侧一端是 1 个 RJ11 连接器，连接电话、传真机等。
- 网络侧一端是 1 个 RJ11 连接器，连接语音板。

外观

普通电话线的外观如[图 6-31](#) 所示。

图 6-31 普通电话线外观图



接线关系

普通电话线的接线关系如[表 6-23](#) 所示。

表 6-23 普通电话线接线关系表

X1 的插针	芯线颜色	X2 的插针	备注
3	红	3	Tip(+)
4	绿	4	Ring(-)

技术参数

普通电话线的技术参数如[表 6-24](#) 所示。

表 6-24 普通电话线技术参数

参数项	描述
耐压水平	150V
最大电流	1A
内导体直流电阻	237.25 欧姆
电缆类型	UL20251
颜色	白色
内导体线规	28AWG
芯数	2 芯

7 指示灯速查表

关于本章

介绍 AR 路由器指示灯的状态及含义，便于快速查询相关信息，包括 AR 路由器机箱正面和背面面板、各单板、风扇模块和电源模块的指示灯。

[7.1 AR1200 系列面板指示灯](#)

介绍 AR1200 系列面板指示灯。

[7.2 AR2220 面板指示灯](#)

介绍 AR2220 面板指示灯。

[7.3 AR2240 面板指示灯](#)

介绍 AR2240 面板指示灯。

[7.4 AR3260 面板指示灯](#)

介绍 AR3260 面板指示灯。

[7.5 风扇模块指示灯](#)

介绍风扇模块指示灯。

[7.6 电源模块指示灯](#)

介绍电源模块指示灯。

[7.7 SRU 主控板指示灯](#)

介绍 SRU 主控板指示灯。

7.1 AR1200 系列面板指示灯

介绍 AR1200 系列面板指示灯。

说明

- AR1220V 和 AR1220 的面板指示灯是一样的。
- AR1220VW 和 AR1220W 的正面面板指示灯是一样的，且比 AR1220V 和 AR1220 的正面面板多一个 WLAN 指示灯和开关按钮。
- AR1220、AR1220V、AR1220W 和 AR1220VW 的背面面板指示灯是一样的。

所以下面以 AR1220VW 举例说明。

AR1220VW 面板正面的指示灯如图 7-1 所示。

图 7-1 AR1220VW 面板正面的指示灯



AR1220VW 面板正面的指示灯说明如表 7-1 所示。

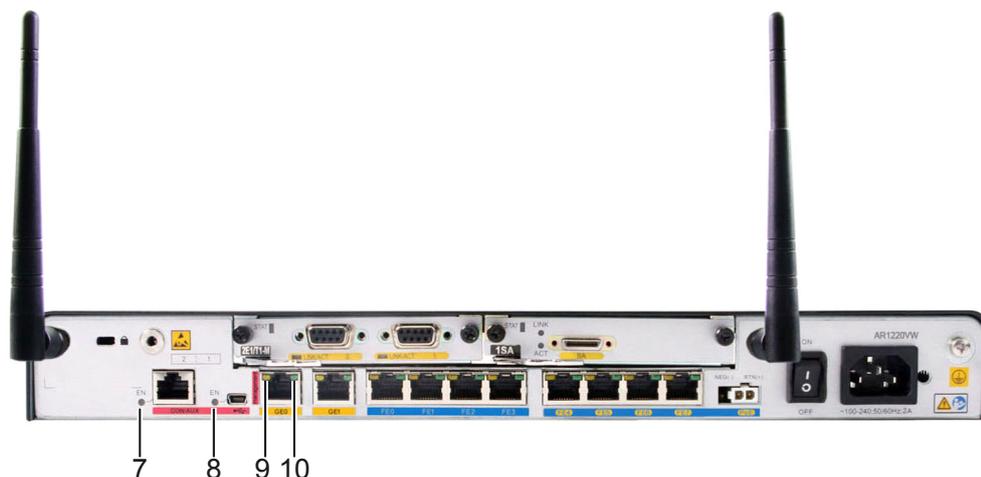
表 7-1 AR1220VW 面板正面的指示灯说明

图 7-1 中的数字	指示灯/按钮	颜色	含义
1	SYS	绿色	慢闪（0.5Hz）：表明系统处于正常运行状态。 快闪（4Hz）：表明系统处于上电加载或者复位启动状态。
		红色	常亮：表明单板有影响业务且无法自动恢复的故障，需要人工干预。
		常灭	红灯、绿灯均不亮，表明软件未运行或处于复位状态。
2	WAN	绿色	常亮：表明 2 个 GE 端口至少有一个端口处于连接/激活状态。

图 7-1 中的数字	指示灯/按钮	颜色	含义
			常灭：表明 2 个 GE 端口都处于未连接/未激活状态。
3	ACT	红绿双色	绿色常亮：表明 U 盘开局正确完成。 绿色闪烁：表明 U 盘数据读取中。 红色常亮：表明设备不能正确连接网管或者不能在网管正确注册。 红色闪烁：表明配置文件执行错误或者 U 盘数据读取错误。 常灭：表明未插 U 盘，USB 接口故障或者指示灯故障。
4	RST	注意 复位按钮，用于手工复位设备。复位设备会导致业务中断，需慎用复位按钮。	
5	WLAN	绿色	常亮：表明链路已经处于连接/激活状态。 闪烁（≤20Hz）：表明链路上正在传送数据，闪烁的频率随着流量大小而变化。 常灭：表明链路处于未连接/未激活状态。
6	WLAN	WLAN 功能模块的控制开关，轻触一下，即在“启动/关闭”WLAN 功能之间切换。	

AR1220VW 面板背面的指示灯如图 7-2 所示。

图 7-2 AR1220VW 面板背面的指示灯



AR1220VW 面板背面的指示灯说明如表 7-2 所示。

表 7-2 AR1220VW 面板背面的指示灯说明

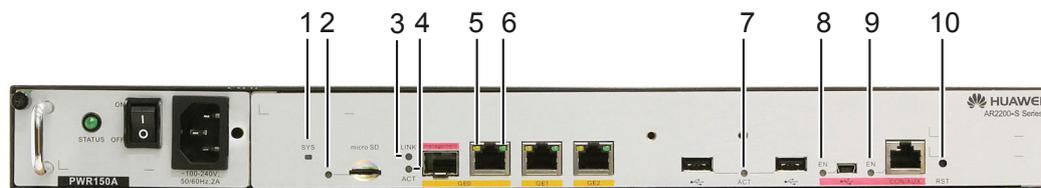
图 7-2 中的数字	指示灯/按钮	颜色	含义
7	EN (CON/AUX 端口) 说明 <ul style="list-style-type: none"> ● CON/AUX 端口和 MiniUSB 端口是复用的, 同一时刻只有一个可以使用。 ● 缺省情况下, CON/AUX 端口有效, 对应的 EN 指示灯绿色常亮, 不管是否插线缆。 	绿色	常亮: 表明当前是 CON/AUX 端口使能。
			常灭: 表明当前不是 CON/AUX 端口使能。
8	EN (MiniUSB 端口)	绿色	常亮: 表明当前是 MiniUSB 端口使能。
			常灭: 表明当前不是 MiniUSB 端口使能。
9 和 10	GE 端口: <ul style="list-style-type: none"> ● 绿灯为 LINK ● 黄灯为 ACT 	绿色	LINK 灯常亮: 表明链路已经连通。
			LINK 灯常灭: 表明链路无链接。
		黄色	ACT 灯闪烁: 表明有数据收发。
			ACT 灯常灭: 表明无数据收发。

7.2 AR2220 面板指示灯

介绍 AR2220 面板指示灯。

AR2220 面板正面的指示灯如图 7-3 所示。

图 7-3 AR2220 面板正面的指示灯



AR2220 面板正面的指示灯说明如表 7-3 所示。

表 7-3 AR2220 面板正面的指示灯说明

图 7-3 中的数字	指示灯/按钮	颜色	含义
1	SYS	绿色	慢闪（0.5Hz）：表明系统处于正常运行状态。 快闪（4Hz）：表明系统处于上电加载或者复位启动状态。
		红色	常亮：表明单板有影响业务且无法自动恢复的故障，需要人工干预。
		常灭	红灯、绿灯均不亮，表明软件未运行或处于复位状态。
2	MiniSD 卡指示灯	绿色	常亮：表明链路已经连通。 闪烁：表明有数据收发。 常灭：表明无卡。
		绿色	LINK 灯常亮：表明链路已经连通。
			LINK 灯常灭：表明链路无链接。
黄色	ACT 灯闪烁：表明有数据收发。		
	ACT 灯常灭：表明无数据收发。		
3 和 4	SFP 端口： ● 上面为 LINK，绿色 ● 下面为 ACT，黄色	绿色	LINK 灯常亮：表明链路已经连通。
			LINK 灯常灭：表明链路无链接。
		黄色	ACT 灯闪烁：表明有数据收发。
			ACT 灯常灭：表明无数据收发。
5 和 6	GE 端口： ● 绿灯为 LINK ● 黄灯为 ACT	绿色	LINK 灯常亮：表明链路已经连通。
			LINK 灯常灭：表明链路无链接。
		黄色	ACT 灯闪烁：表明有数据收发。
			ACT 灯常灭：表明无数据收发。
7	ACT	红绿双色	绿色常亮：表明 U 盘开局正确完成。

图 7-3 中的数字	指示灯/按钮	颜色	含义
			绿色闪烁：表明 U 盘数据读取中。 红色常亮：表明设备不能正确连接网管或者不能在网管正确注册。 红色闪烁：表明配置文件执行错误或者 U 盘数据读取错误。 常灭：表明未插 U 盘，USB 接口故障或者指示灯故障。
8	EN (MiniUSB 端口)	绿色	常亮：表明当前是 MiniUSB 端口使能。 常灭：表明当前不是 MiniUSB 端口使能。
9	EN (CON/AUX 端口) 说明 <ul style="list-style-type: none"> ● CON/AUX 端口和 MiniUSB 端口是复用的，同一时刻只有一个可以使用。 ● 缺省情况下，CON/AUX 端口有效，对应的 EN 指示灯绿色常亮，不管是否插线缆。 	绿色	常亮：表明当前是 CON/AUX 端口使能。 常灭：表明当前不是 CON/AUX 端口使能。
10	RST	注意	复位按钮，用于手工复位设备。复位设备会导致业务中断，需慎用复位按钮。

7.3 AR2240 面板指示灯

介绍 AR2240 面板指示灯。

AR2240 面板上没有独立的指示灯，AR2240 面板上的指示灯全部是插在其槽位上各模块自身的指示灯。

- AR2240 正面面板指示灯：
 - 电源模块指示灯

- [SRU 主控板指示灯](#)
- AR2240 背面面板指示灯：
 - 各业务插卡指示灯，请参见各业务插卡的“外观和接口说明”
 - [风扇模块指示灯](#)

7.4 AR3260 面板指示灯

介绍 AR3260 面板指示灯。

AR3260 面板上没有独立的指示灯，AR3260 面板上的指示灯全部是插在其槽位上各模块自身的指示灯。

- AR3260 正面面板指示灯：
 - [电源模块指示灯](#)
 - [SRU 主控板指示灯](#)
- AR3260 背面面板指示灯：
 - 各业务插卡指示灯，请参见各业务插卡的“外观和接口说明”
 - [风扇模块指示灯](#)

7.5 风扇模块指示灯

介绍风扇模块指示灯。

图 7-4 AR2240 的风扇模块的指示灯



AR3260 的风扇模块的指示灯如图 7-5 所示。

图 7-5 AR3260 的风扇模块的指示灯



AR2240、AR3260 的风扇模块的指示灯说明如表 7-4 所示。

表 7-4 风扇模块的指示灯说明

指示灯	颜色	含义
STATUS	红绿双色	绿灯慢闪（0.5Hz）：表明风扇模块处于正常运行状态。
		绿灯快闪（4Hz）：表明风扇模块跟设备未通讯上。
		红灯快闪（4Hz）：表明风扇模块故障，有告警。

7.6 电源模块指示灯

介绍电源模块指示灯。

HW-100-48AC14D

HW-100-48AC14D 电源模块的指示灯如图 7-6 所示。

图 7-6 HW-100-48AC14D 电源模块的指示灯



表 7-5 HW-100-48AC14D 电源模块的面板指示灯说明

指示灯	颜色	含义
电源运行指示灯	蓝色	常亮：表明电源模块输出正常。
		常灭：表明电源模块无输出。

150W 直流电源模块

150W 直流电源模块的指示灯如图 7-7 所示。

图 7-7 150W 直流电源模块的指示灯



表 7-6 150W 直流电源模块面板指示灯含义

指示灯名称	状态	状态描述
STATUS	灭	<ul style="list-style-type: none"> ● 输入不正常（无直流输入、直流输入过欠压） ● 输出不正常（包括欠压、过温等）
	绿灯常亮	表示直流电流输入完全正常

指示灯名称	状态	状态描述
	绿灯闪烁	输出不正常（过压、过流、短路等）

PWR350D 电源模块

PWR350D 电源模块的指示灯如图 7-8 所示。

图 7-8 PWR350D 电源模块的指示灯



表 7-7 PWR350D 电源模块面板指示灯含义

指示灯名称	状态	状态描述
STATUS	灭	<ul style="list-style-type: none"> ● 输入不正常（无直流输入、直流输入过欠压） ● 输出不正常（包括欠压、过温等）
	绿灯常亮	表示直流电流输入完全正常
	绿灯闪烁	输出不正常（过压、过流、短路等）

PWR150A

PWR150A 电源模块的指示灯如图 7-9 所示。

图 7-9 PWR150A 电源模块的指示灯



表 7-8 PWR150A 电源模块的面板指示灯说明

指示灯	颜色	含义
电源运行指示灯 (STATUS)	绿色	常亮：表明电源模块工作正常。
		闪烁：表明电源模块输出异常：过压、过流、短路等。
		常灭：表明电源模块输入异常（无交流输入、过压、欠压）、输出异常（欠压、过温等）。

PWR350A

PWR350A 电源模块的指示灯如图 7-10 所示。

图 7-10 PWR350A 电源模块的指示灯



表 7-9 PWR350A 电源模块的面板指示灯说明

指示灯	颜色	含义
电源状态指示灯 (STATUS)	红绿双色	绿色常亮：表明电源模块输出正常。
		红色常亮，中间周期性闪烁绿色：表明电源模块输出异常：过压、限流、短路，此时电源模块处于打嗝保护模式。

7.7 SRU 主控板指示灯

介绍 SRU 主控板指示灯。

说明

SRU40 和 SRU80 的面板外观、指示灯、接口一样，唯一的区别是丝印不一样。以 SRU40 举例说明。

SRU 主控板的指示灯如图 7-11 所示。

图 7-11 SRU 主控板的指示灯



表 7-10 SRU 主控板面板按钮和指示灯说明

数字	指示灯/按钮	颜色	含义
1	SYS	绿色	慢闪（0.5Hz）：表明系统处于正常运行状态。 快闪（4Hz）：表明系统处于上电加载或者复位启动状态。
		红色	常亮：表明单板有影响业务且无法自动恢复的故障，需要人工干预。
		常灭	红灯、绿灯均不亮，表明软件未运行或处于复位状态。
2	ACT（主备用指示灯）	绿色	常亮：表明该 SRU 主控板处于主用状态。
		常灭	常灭：表明该 SRU 主控板处于备用状态。
3	Micro SD	绿色	常亮：表明链路已经连通。
		绿色	闪烁：表明有数据收发。
		常灭	常灭：表明无 SD 卡。
4	ACT	红绿双色	绿色常亮：表明 U 盘开局正确完成。
		红绿双色	绿色闪烁：表明 U 盘数据读取中。
		红绿双色	红色常亮：表明设备不能正确连接网管或者不能在网管正确注册。
		红绿双色	红色闪烁：表明配置文件执行错误或者 U 盘数据读取错误。
		红绿双色	常灭：表明未插 U 盘，USB 接口故障或者指示灯故障。
5 和 6	SFP 端口： ● 上面为 LINK，绿色 ● 下面为 ACT，黄色	绿色	LINK 灯常亮：表明链路已经连通。
		绿色	LINK 灯常灭：表明链路无链接。
		黄色	ACT 灯闪烁：表明有数据收发。
		黄色	ACT 灯常灭：表明无数据收发。

数字	指示灯/按钮	颜色	含义
7 和 8	GE 端口： ● 绿灯为 LINK ● 黄灯为 ACT	绿色	LINK 灯常亮：表明链路已经连通。
			LINK 灯常灭：表明链路无链接。
		黄色	ACT 灯闪烁：表明有数据收发。
			ACT 灯常灭：表明无数据收发。
9	MiniUSB EN	绿色	常亮：表明当前是 MiniUSB 端口使能。
			常灭：表明当前不是 MiniUSB 端口使能。
10	CON/AUX EN 说明 ● CON/AUX 端口和 MiniUSB 端口是复用的，同一时刻只有一个可以使用。 ● 缺省情况下，CON/AUX 端口有效，对应的 EN 指示灯绿色常亮，不管是否插线缆。	绿色	常亮：表明当前是 CON/AUX 端口使能。
			常灭：表明当前不是 CON/AUX 端口使能。
11	RST	注意 复位按钮，用于手工复位单板。复位单板会导致业务中断，需谨慎用复位按钮。	

8 单板速查表

关于本章

介绍 AR 路由器支持的单板类型和技术参数等基本信息汇总。

[8.1 AR 支持的单板](#)

介绍 AR 路由器支持的单板，包括 SRU 主控板、Ethernet LAN 接口卡、WAN 接口卡、语音接口卡和 xDSL/xPON 接口卡。

[8.2 单板功耗和重量](#)

介绍 AR 路由器支持的单板功耗和重量。

8.1 AR 支持的单板

介绍 AR 路由器支持的单板，包括 SRU 主控板、Ethernet LAN 接口卡、WAN 接口卡、语音接口卡和 xDSL/xPON 接口卡。

物理类型单板与产品版本的配套关系

表 8-1 物理类型单板与产品版本的配套关系

产品&版本支持情况		SIC	WSIC	XSIC	语音卡
ARV200R001C00	AR1220	√	×	×	×
	AR1220V	√	×	×	√
	AR2220	√	√	√	×
	AR2240	√	√	√	×
	AR3260	√	√	√	×
ARV200R001C01&ARV200R002C00	AR1220	√	√	×	×
	AR1220V	√	√	×	√
	AR1220W	√	√	×	×
	AR1220VW	√	√	×	√
	AR2220	√	√	√	√
	AR2240	√	√	√	√
	AR3260	√	√	√	√

主控板与产品版本的配套关系

表 8-2 主控板与产品版本的配套关系

产品&版本支持情况		SRU 主控板	WLAN 扣板
ARV200R001C00	AR1220	×	×
	AR1220V	×	×
	AR2220	×	×
	AR2240	√	×

产品&版本支持情况		SRU 主控板	WLAN 扣板
	AR3260	√	×
ARV200R001 C01&ARV20 0R002C00	AR1220	×	×
	AR1220V	×	×
	AR1220W	×	√
	AR1220VW	×	√
	AR2220	×	×
	AR2240	√	×
	AR3260	√	×

Ethernet LAN 接口卡与产品版本的配套关系

表 8-3 Ethernet LAN 接口卡与产品版本的配套关系

产品&版本支持情况		8FE1GE	24GE
ARV200R001C0 0	AR1220	×	×
	AR1220V	×	×
	AR2220	√	√
	AR2240	√	√
	AR3260	√	√
ARV200R001C0 1&ARV200R002 C00	AR1220	√	×
	AR1220V	√	×
	AR1220W	√	×
	AR1220VW	√	×
	AR2220	√	√
	AR2240	√	√
	AR3260	√	√

WAN 接口卡与产品版本的配套关系

表 8-4 WAN 接口卡与产品版本的配套关系

产品&版本支持情况		2FE	1E1T1-M/ 2E1T1-M (SIC)	2E1T1-M (WSIC)	1E1T1-F/ 2E1T1-F	1SA	2SA	1GEC	8AS	1BST	1CPOS-155M
ARV200R001C00	AR1220	√	√	×	×	√	×	×	×	×	×
	AR1220V	√	√	×	×	√	×	×	×	×	×
	AR2220	√	√	×	×	√	×	×	×	×	×
	AR2240	√	√	×	×	√	×	×	×	×	×
	AR3260	√	√	×	×	√	×	×	×	×	×
ARV200R001C01	AR1220	√	√	×	√	√	√	√	√	√	×
	AR1220V	√	√	×	√	√	√	√	√	√	×
	AR1220W	√	√	×	√	√	√	√	√	√	×
	AR1220VW	√	√	×	√	√	√	√	√	√	×
	AR2220	√	√	×	√	√	√	√	√	√	√
	AR2240	√	√	×	√	√	√	√	√	√	√
	AR3260	√	√	×	√	√	√	√	√	√	√
ARV200R002C00	AR1220	√	√	√	√	√	√	√	√	√	×

产品&版本支持情况		2FE	1E1T1-M/ 2E1T1-M (SIC)	2E1T1-M (WSIC)	1E1T1-F/ 2E1T1-F	1SA	2SA	1GEC	8AS	1BST	1CPOS-155M
	AR1220V	√	√	√	√	√	√	√	√	√	×
	AR1220W	√	√	√	√	√	√	√	√	√	×
	AR1220VW	√	√	√	√	√	√	√	√	√	×
	AR2220	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	AR2240	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	AR3260	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√

语音接口卡与产品版本的配套关系

表 8-5 语音接口卡与产品版本的配套关系

产品&版本支持情况		4FXS1FXO	2BST (SIC)	2BST (WSIC)	16/32/64/128路 DSP 模块
ARV200R001C00	AR1220	×	×	×	×
	AR1220V	√	×	×	×
	AR2220	×	×	×	×
	AR2240	×	×	×	×
	AR3260	×	×	×	×
ARV200R001C01	AR1220	×	×	×	×

产品&版本支持情况		4FXS1FXO	2BST (SIC)	2BST (WSIC)	16/32/64/128路 DSP 模块
	AR1220V	√	√	×	×
	AR1220W	×	×	×	×
	AR1220VW	√	√	×	×
	AR2220	√	√	×	√
	AR2240	√	√	×	√
	AR3260	√	√	×	√
ARV200R002C00	AR1220	×	×	×	×
	AR1220V	√	√	√	×
	AR1220W	×	×	×	×
	AR1220VW	√	√	√	×
	AR2220	√	√	√	√
	AR2240	√	√	√	√
	AR3260	√	√	√	√

xDSL/xPON 接口卡与产品版本的配套关系

表 8-6 xDSL/xPON 接口卡与产品版本的配套关系

产品&版本支持情况		ADSL-A/M	ADSL-B	4G.SHDSL	1PON
ARV200R001C00	AR1220	√	√	√	×
	AR1220V	√	√	√	×
	AR2220	√	√	√	×

产品&版本支持情况		ADSL-A/ M	ADSL-B	4G.SHDSL	1PON
	AR2240	√	√	√	×
	AR3260	√	√	√	×
ARV2 00R0 01C0 1	AR1220	√	√	√	×
	AR1220V	√	√	√	×
	AR1220W	√	√	√	×
	AR1220V W	√	√	√	×
	AR2220	√	√	√	×
	AR2240	√	√	√	×
	AR3260	√	√	√	×
ARV2 00R0 02C0 0	AR1220	√	√	√	√
	AR1220V	√	√	√	√
	AR1220W	√	√	√	√
	AR1220V W	√	√	√	√
	AR2220	√	√	√	√
	AR2240	√	√	√	√
	AR3260	√	√	√	√

8.2 单板功耗和重量

介绍 AR 路由器支持的单板功耗和重量。

AR 路由器支持的单板功耗和重量如表 8-7 所示。表中所给的功耗值是室温 25℃ 单板正常工作时的功耗。

表 8-7 单板功耗和重量

单板名称	最大功耗	重量
SRU 主控板	85.44W	2.1kg
WLAN 扣板	7.24W	-
8FE1GE	12.036W	0.6kg
24GE	25W	0.85kg

单板名称	最大功耗	重量
1GEC	2.28W	0.25kg
2FE	3.01W	0.3kg
1E1T1-M/ 2E1T1-M	7W	0.3kg
1E1T1-F/2E1T1-F	7W	0.3kg
1SA/2SA	<ul style="list-style-type: none"> ● 1SA: 10W ● 2SA: 11.7W 	0.3kg
8AS	8.9W	0.6kg
1BST	12W	0.3kg
1CPOS-155M	12W	0.3kg
2BST	16.8W	0.3kg
4FXS1FXO	12.78W	0.3kg
16/32/64/128 路 DSP 模块	2.89W	0.05kg
ADSL-A/M ADSL-B	5.4W	0.3kg
4G.SHDSL	8.2W	0.35kg
1PON	8.72W	0.3kg

9 接口属性速查表

关于本章

介绍 AR 路由器产品支持的接口属性。

9.1 电接口属性

介绍电接口属性。

9.2 GE/PON 光接口属性

介绍 GE/PON 光接口属性。

9.3 CPOS 接口属性

介绍 CPOS 接口属性。

9.4 E1 接口属性

介绍 E1 接口属性。

9.5 T1 接口属性

介绍 T1 接口属性。

9.6 同/异步串口属性

介绍同/异步串口属性。

9.7 ISDN S/T 接口属性

介绍 ISDN S/T 接口属性。

9.8 FXS/FXO 接口属性

介绍 FXS/FXO 接口属性。

9.9 ADSL2/ADSL2+/G.SHDSL 接口属性

介绍 ADSL2/ADSL2+/G.SHDSL 接口属性。

9.10 Console 接口属性

介绍 Console 接口属性。

9.11 USB 接口属性

介绍 USB 接口属性。

9.1 电接口属性

介绍电接口属性。

10BASE-TX/100BASE-TX 以太网电接口属性如表 9-1 所示。

表 9-1 10BASE-TX/100BASE-TX 以太网电接口属性

属性	描述
连接器类型	RJ45
接口属性	MDI/MDIX 说明 <ul style="list-style-type: none">● 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。● MDIX 为另一种交叉的介质有关接口，常用于 HUB 或 LAN Switch。
符合标准	IEEE802.3、IEEE802.3u、IEEE802.3ab
支持帧格式	Ethernet_II、Ethernet_SAP、Ethernet_SNAP
支持网络协议	IP

1000BASE-T 以太网电接口属性如表 9-2 所示。

表 9-2 1000BASE-T 以太网电接口属性

属性	描述
连接器类型	RJ45
接口属性	MDI/MDIX 说明 <ul style="list-style-type: none">● 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。● MDIX 为另一种交叉的介质有关接口，常用于 HUB 或 LAN Switch。
符合标准	IEEE802.3、IEEE802.3u、IEEE802.3ab
支持帧格式	Ethernet_II、Ethernet_SAP、Ethernet_SNAP
支持网络协议	IP

9.2 GE/PON 光接口属性

介绍 GE/PON 光接口属性。

GE 光接口线路板的端口由单板接口和光模块共同组成。单板接口和支持的光模块类型的属性如表 9-3 和表 9-4 所示。

表 9-3 百兆/千兆以太网光接口线路板（100/1000BASE-X）接口属性

属性	描述
连接器类型	LC/PC
光接口属性	由所选的光模块决定。
符合标准	IEEE 802.3ab
支持帧格式	Ethernet_II、Ethernet_SAP、Ethernet_SNAP
支持网络协议	IP

表 9-4 GE 光接口支持的 SFP 光模块（100/1000Mbit/s）的属性

属性	描述							
传输距离	500m	10km	10km（单纤双向）		40km	40km	80km	100km
中心波长	850nm	1310nm	Tx1310nm Rx1490nm	Tx1490nm Rx1310nm	1310nm	1550nm	1550nm	1550nm
发送光功率	-9.5dBm ~-2.5dBm	-9.0dBm ~-3.0dBm	-9.0dBm ~-3.0dBm	-9.0dBm ~-3.0dBm	-5.0dBm ~0dBm	-5.0dBm ~0dBm	-2.0dBm ~5.0dBm	0dBm ~5dBm
接收灵敏度	-17.0dBm	-20.0dBm	-19.5dBm	-19.5dBm	-23dBm	-22dBm	-23.0dBm	-30.0dBm
过载光功率	0dBm	-3.0dBm	-3.0dBm	-3.0dBm	-3.0dBm	-3.0dBm	-3.0dBm	-9.0dBm
消光比	9dB	9dB	6dB	6dB	9dB	8.5dB	9dB	8dB
光纤类型	多模	单模						

表 9-5 PON 口支持的 SFP 光模块的属性

属性	描述
采用的光纤连接器类型	SFP 封装，SC/PC 连接器
传输模式	单纤双向传输

属性		描述
速率		<ul style="list-style-type: none"> ● 下行 2488Mbit/s 速率接收 ● 上行 1244Mbit/s 速率发送
符合规范		ITU-T G.984.2 CLASS B+ ITU-T G.984.5 WBF
发送端	中心波长	1290nm ~ 1330nm
	平均输出光功率	0.5dBm ~ 5dBm
	平均关断光功率	-45dBm
	边模抑制比	30dB
	消光比	10dB ~ 15dB
接收端	过载点	-8dBm
	输入光波长范围	1480nm ~ 1500nm
工作温度范围		0° C ~ 70° C

9.3 CPOS 接口属性

介绍 CPOS 接口属性。

CPOS 接口线路板的端口由单板接口和光模块共同组成。单板接口和支持的光模块类型的属性如表 9-6 和表 9-7 所示。

表 9-6 CPOS 接口属性

属性	描述
连接器类型	LC/PC
光接口属性	由所选的 SFP 光模块决定。
符合标准	STM-1
支持帧格式	SDH/SONET
支持网络协议	IP

表 9-7 CPOS 接口支持的 SFP 光模块属性

属性	描述			
传输距离	2km	15km	40km	80km
中心波长	1310nm	1310nm	1310nm	1550nm

属性	描述			
发送光功率	-19.0dBm ~-14.0dBm	-15.0dBm ~ 8.0dBm	-15.0dBm ~ 8.0dBm	-3.0dBm ~ 0dBm
接收灵敏度	-28.0dBm	-23.0dBm	-23.0dBm	-32.98dBm
过载光功率	-14.0dBm	-10.17dBm	-8.0dBm	-8.0dBm
消光比	> 10.0dB	58.86dB	14.08dB	43.09dB
光纤类型	多模	单模		

9.4 E1 接口属性

介绍 E1 接口属性。

通道化 E1 接口属性如表 9-8 所示。

表 9-8 通道化 E1 接口属性

属性	描述
连接器类型	DB9
接口标准	G.703, G.704
接口速率	2.048Mbit/s
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 E1 中继电缆延长线
工作方式	CE1, ISDN PRI, VE1
支持服务	备份 终端接入服务 ISDN PRI

非通道化 E1 接口属性如表 9-9 所示。

表 9-9 非通道化 E1 接口属性

属性	描述
连接器类型	DB9
接口标准	G.703, G.704
接口速率	2.048Mbit/s

属性	描述
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 E1 中继电缆延长线
工作方式	非通道化 E1
支持服务	备份 终端接入服务

9.5 T1 接口属性

介绍 T1 接口属性。

通道化 T1 接口属性如表 9-10 所示。

表 9-10 通道化 T1 接口属性

属性	描述
连接器类型	DB9
接口标准	G.703, G.704
接口速率	1.544Mbit/s
电缆类型	T1 100 欧姆同轴电缆
工作方式	CT1, ISDN PRI, VT1
支持服务	备份 终端接入服务 ISDN PRI

非通道化 T1 接口属性如表 9-11 所示。

表 9-11 非通道化 T1 接口属性

属性	描述
连接器类型	DB9
接口标准	G.703, G.704
接口速率	1.544Mbit/s
电缆类型	T1 100 欧姆同轴电缆
工作方式	非通道化 T1

属性	描述
支持服务	备份 终端接入服务

9.6 同/异步串口属性

介绍同/异步串口属性。

同/异步串口属性如表 9-12 所示。

表 9-12 同/异步串口属性

属性	描述		
	同步串口		异步串口
连接器类型	DB28		
接口标准及工作方式	<ul style="list-style-type: none"> ● V.24 DTE ● V.24 DCE 	<ul style="list-style-type: none"> ● V.35 DTE ● V.35 DCE ● X.21 DTE ● RS449 DTE ● RS449 DCE ● RS530 DTE ● RS530 DCE 	RS232
最小波特率 (bit/s)	1200	1200	300
最大波特率 (bit/s)	64k	2.048M	115.2k
电缆类型	<ul style="list-style-type: none"> ● 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 ● RS449 DTE 电缆 ● RS449 DCE 电缆 ● RS530 DTE 电缆 ● RS530 DCE 电缆 		
支持服务	DDN 专线		<ul style="list-style-type: none"> ● Modem 拨号 ● 备份

属性	描述	
	同步串口	异步串口
	终端接入	<ul style="list-style-type: none"> ● 异步专线 ● 终端接入服务

异步串口属性如表 9-13 所示。

表 9-13 异步串口属性

属性	描述
连接器类型	RJ45
接口标准及工作方式	RS232
最小波特率 (bit/s)	300
最大波特率 (bit/s)	115.2k
电缆类型	定制的 RJ45 线缆
支持服务	<ul style="list-style-type: none"> ● Modem 拨号 ● 备份 ● 异步专线 ● 终端接入服务

9.7 ISDN S/T 接口属性

介绍 ISDN S/T 接口属性。

ISDN S/T 接口属性如表 9-14 所示。

表 9-14 ISDN S/T 接口属性

属性	描述
连接器类型	RJ45
符合标准	ITU-T I.430 Q.921 Q.931
速率	192kbit/s
带宽	0 ~ 100MHz
电缆类型	<ul style="list-style-type: none"> ● TE: ISDN S/T 口标准电缆 (普通直连网线) ● NT: ISDN S/T 口交叉电缆

9.8 FXS/FXO 接口属性

介绍 FXS/FXO 接口属性。

4FXS1FXO 插卡的 FXS/FXO (RJ11) 接口属性如表 9-15 所示。

表 9-15 FXS/FXO (RJ11) 接口属性

属性	描述
连接器类型	RJ11
符合标准	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	普通电话线
拨号方式	支持 DTMF, 符合 GB3378 支持脉冲拨号
带宽	300Hz ~ 3400Hz

9.9 ADSL2/ADSL2+/G.SHDSL 接口属性

介绍 ADSL2/ADSL2+/G.SHDSL 接口属性。

ADSL2/ADSL2+接口属性如表 9-16 所示。

表 9-16 ADSL2/ADSL2+接口属性

属性	描述
连接器类型	RJ11
符合标准	ADSL-A/M: ITU-T 992.1 G.DMT ITU-T 992.3 ITU-T 992.5 ADSL-B: ITU-T 992.1 G.DMT ANSI T1.413 Issue 2 ITU-T 992.3 ITU-T 992.5

属性	描述
速率	ADSL-A/M: <ul style="list-style-type: none"> ● ADSL Full Rate 模式下（即 ITU-T 992.1 G.DMT）：下行速率可以达到 8Mbit/s、上行速率达到 1024kbit/s ● ADSL2 Full Rate 模式下（即 ITU-T 992.3）：下行速率可以达到 12Mbit/s、上行速率达到 1024kbit/s ● ADSL2+ Full Rate 模式下（即 ITU-T 992.5）：下行速率可以达到 24Mbit/s、上行速率达到 1024kbit/s
	ADSL-B: 下行速率可以达到 8Mbit/s，上行速率达到 1024kbit/s
电缆类型	普通电话线

G.SHDSL 接口属性如表 9-17 所示。

表 9-17 G.SHDSL 接口属性

属性	描述
连接器类型	一端是 1 个 RJ45，另一端是 4 个 RJ11
符合标准	G.SHDSL.bit 标准
速率	5.696Mbit/s/pair

9.10 Console 接口属性

介绍 Console 接口属性。

Console 接口属性如表 9-18 所示。

表 9-18 Console 接口属性

属性	描述
连接器类型	RJ45
符合标准	RS232
工作模式	双工 UART（Universal Asynchronous Receiver/Transmitter）
数据设备类型	DCE（Data Circuit-terminating Equipment）

MiniUSB-B 接口属性如表 9-19 所示。

表 9-19 MiniUSB-B 接口属性

属性	描述
连接器类型	MiniUSB-B-弯式
符合标准	USB1.0
工作模式	Device

9.11 USB 接口属性

介绍 USB 接口属性。

USB-A 接口属性如表 9-20 所示。

表 9-20 USB-A 接口属性

属性	描述
连接器类型	USB-A
符合标准	USB2.0, 向下兼容 USB1.0 和 USB1.1
工作模式	Host